

III-208 – DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE COLARES-PA

Nádia Ingrid do Carmo Cardoso⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará.

Wandrêa Oliveira da Silva⁽²⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará. Pós-graduanda em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Faculdade Ideal.

Maria de Valdivia Costa Norat⁽³⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Geofísica pela Universidade Federal do Pará. Professora Adjunta Universidade Federal do Pará.

Endereço⁽¹⁾: Passagem Santa Clara 98 - Guamá - Belém - PA - CEP: 66075-590 - Brasil - Tel: (91) 980379245 - e-mail: eng.ingridcardoso@gmail.com

RESUMO

O gerenciamento eficiente dos resíduos sólidos urbanos gerados nos municípios brasileiros é um grande desafio posto à sociedade, devido a diversos fatores, à exemplo, o financeiro que dificulta a universalização do serviço, principalmente em municípios de pequeno porte onde ainda se observa a precária estrutura desde a coleta até a disposição final dos resíduos sólidos. Embora o Brasil tenha avançado no que tange a gestão dos resíduos, regulamentando a Lei 12.305 de 2010 instituindo, portanto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, nota-se a dificuldade na implementação da referida lei. O presente estudo de cunho exploratório observacional e características quali-quantitativas consiste em um diagnóstico da situação atual do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Colares no Estado do Pará após a criação do plano municipal de gestão integrada dos resíduos sólidos. A pesquisa foi realizada em duas etapas compreendendo o período de dezembro de 2016 a agosto de 2017, onde buscou-se avaliar o serviço de coleta e manejo de resíduos sólidos urbanos além de seu atendimento a Política Nacional de Resíduos Sólidos, colhendo dados sobre a cidade e aplicando questionários fechados nas comunidades rurais. Os dados da pesquisa revelaram que mesmo após a criação do PMGIRS, o município enfrenta dificuldades em sua implementação, principalmente nas localidades da zona rural onde 86,0% dos entrevistados não foram contemplados pelo serviço de coleta e manejo dos resíduos sólidos, cabendo a própria população a destinação final dos resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos Urbanos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Política Nacional de Resíduos Sólidos.

INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos representam uma das maiores problemáticas ambientais urbanas, tendendo a agravar-se cada vez mais, devido, principalmente, ao intenso consumo pela sociedade atual, elevando o desperdício de recursos naturais e energia, o aumento da poluição ambiental e das questões relacionadas a saúde pública decorrentes do não tratamento, acumulação ou mesmo destinação inadequada destes resíduos (MÓL, 2007).

De acordo com a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA (ABRELPE), no ano de 2015, o Brasil gerou 79,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU). No entanto, o comparativo entre a quantidade gerada e a coletada (72,5 milhões de toneladas), mostrou que no mesmo ano o país deixou de coletar 7,3 milhões de toneladas, tendo, portanto, tal montante destino inadequado. O panorama dos resíduos sólidos no Brasil realizado pela ABRELPE mostrou ainda que 3.326 municípios utilizam áreas impróprias para a disposição de seus resíduos sólidos (ABRELPE, 2015).

Nesse contexto, torna-se necessária a criação de mecanismos que auxiliem na tomada de decisão, tanto por parte da sociedade quanto de seus gestores, a fim de reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados e escolher a melhor alternativa para destiná-los e, por fim, dispô-los no meio ambiente (CEZAR, 2015). Estima-se que 40% de resíduos produzidos no planeta têm destinação inadequada e, para o Brasil, a disposição

incorreta dos resíduos gerará, no período de 2016 a 2021, aproximadamente US\$ 3,25 a 4,65 bilhões em custos ambientais e de saúde (ASSOCIAÇÃO DE EMPRESAS DE LIMPEZA URBANA DE SÃO PAULO, 2017). Desta maneira, uma gestão adequada e um gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos são fundamentais para a minimização dos impactos ambientais negativos.

Para Schalch *et al.*(2002) o gerenciamento de resíduos de forma integrada se dá a partir de articulações das ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, desenvolvidas por uma administração municipal , baseadas em critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, tratar e dispor o resíduo de uma cidade, empregando as técnicas e tecnologias mais compatíveis com a realidade local.

A presente pesquisa faz uma abordagem situacional dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) do município de Colares - PA, analisando a metodologia de coleta, tratamento e o espaço de disposição destes resíduos, tanto na zona urbana, quanto na zona rural do município, identificando ainda os possíveis impactos socioambientais e a proposta de alternativas para minimizar os impactos relacionados às questões de acondicionamento, coleta, transporte e destinação final.

METODOLOGIA

O presente trabalho é de cunho exploratório observacional e características quali-quantitativas, o qual foi realizado em duas fases. Na primeira fase, foi realizado o levantamento de dados secundários através de uma série de consultas bibliográficas, artigos acadêmicos, teses e legislações pertinentes a temática dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

Na segunda fase, onde, por meio da observação e interação com o objeto de estudo, buscou-se identificar as características da área de estudo no que tange a seus aspectos ambientais e socioeconômicos, utilizando também como instrumento de obtenção de dados a aplicação de questionários, os quais foram utilizados para analisar a percepção da população quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município, buscando-se conhecer:

- Idade;
- Grau de escolaridade;
- Tipo de domicílio;
- Existência de serviço público de coleta dos resíduos;
- Forma que o morador acondiciona seus resíduos;
- Forma de destinação dos resíduos;
- Se o morador realiza a separação de material reciclável;
- Se no entendimento do morador, o resíduo pode prejudicar o meio ambiente;
- Se o morador já recebeu algum tipo de orientação por parte da administração municipal no que concerne aos resíduos sólidos.

Os questionários foram aplicados aos moradores de 13 comunidades da zona rural (Figura 1), sendo estas: Santo Antônio, Mocajatuba, Piquiatuba, Acapú, Itabocal, Itajurá, Fazenda, Jenipaúba da Laura, Ariri, Uriri, Aracê, Genipauba de Colares e Maracajó. Buscou-se a compreensão sobre as etapas de coleta, transporte e destinação final dos RSU gerados nessas localidades, visto que 67,8 % da população do município residem na zona rural.

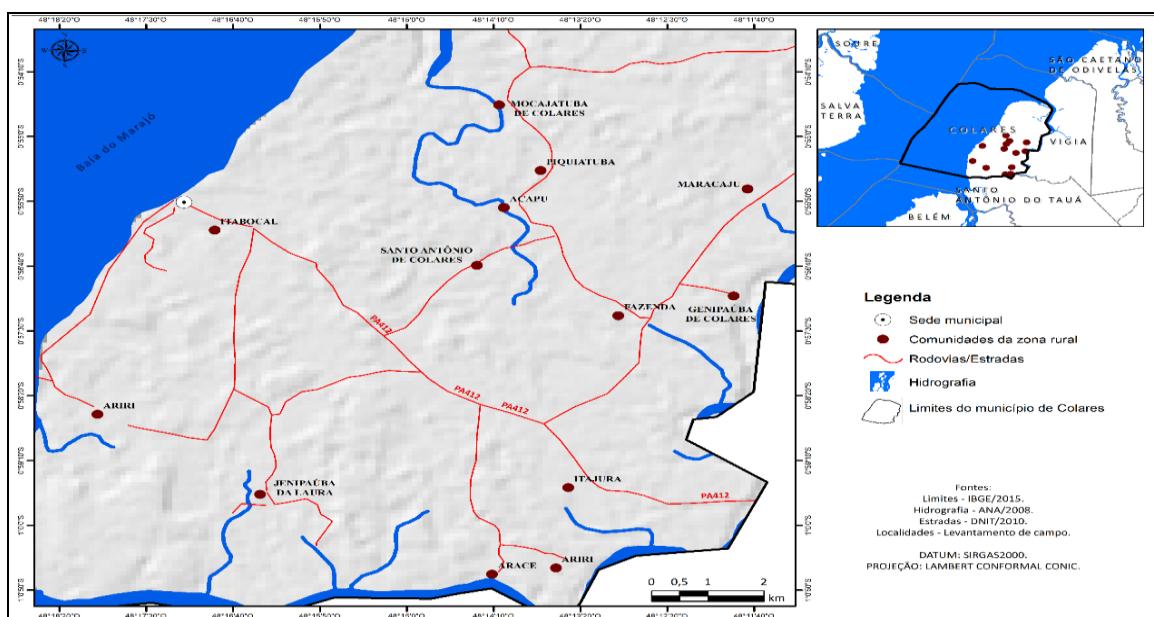


Figura 1- Localidades da zona rural do município de Colares

Os questionários foram aplicados em uma amostra aleatória de 124 pessoas. Embora o município possua 26 comunidades na zona rural, foi possível fazer a aplicação dos questionários em apenas 13 delas, devido essas localidades estarem próximas à zona urbana e serem de fácil o acesso. Os dados obtidos na pesquisa foram tratados utilizando o *software Excel* 2016.

RESULTADOS OBTIDOS

No que tange ao serviço de coleta e manejo dos RSU na zona urbana de Colares observou-se que ele é regular e de acordo com as informações fornecidas, durante o período desta pesquisa, pela Secretaria de Meio Ambiente do município (SEMMA), abrange todos os setores da cidade. Existem cestas de lixo distribuídas por vários pontos da cidade, principalmente na área comercial, com o intuito de acondicionar temporariamente os resíduos (Figura 2).



Figura 2- Pontos de acondicionamento temporário de resíduos sólidos domiciliares na cidade de Colares.

A prefeitura é responsável pelo serviço de coleta de resíduos domiciliares (RSD) e de limpeza urbana o qual é executado pela Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo (SEINFRA), composta por 5 funcionários de acordo

com a Prefeitura Municipal (2013). Atualmente, a SEINFRA possui um caminhão compactador que coleta os RSD da cidade e das localidades próximas da PA 238.

De acordo com o itinerário adotado, o serviço de coleta e manejo de RSU cobre 80,0% da área urbana, atendendo, segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, os bairros Centro, Maranhense, Jangolândia e São Francisco, realizando duas viagens por dia, e nos dias de terça-feira, quinta-feira e sábado, o caminhão coletor recolhe os RSD ao longo da PA 238 e da comunidade Bacuri, realizando uma única viagem. O serviço de coleta de RSD atende apenas 5,0% da zona rural. A Prefeitura de Colares destina aproximadamente 20,0% de seus recursos para o serviço de coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos. Os resíduos coletados pela SEINFRA são compostos por 45,0% de resíduos domiciliares e comercial, 45,0% de limpeza urbana e 10,0% resíduos da construção civil (COLARES, 2013)

Na zona rural, buscou-se um panorama sobre o gerenciamento dos RSU por meio da aplicação de questionários, onde foi verificado que a média de idade dos entrevistados foi de 45 anos e no que diz respeito ao grau de escolaridade verificou-se que 43,0% das pessoas que responderam aos questionários possuem ensino fundamental incompleto. Quanto ao tipo de moradia, 76,0% das famílias entrevistadas (95 pessoas) moram em casas de alvenaria, 18,0% (22 pessoas) em casa de madeira e 6,0% (7 pessoas) em casas mistas, ou seja, onde parte é de alvenaria e parte é de madeira.

No que diz respeito a cobertura do serviço de coleta e manejo de resíduos sólidos domiciliares, 86,0% dos entrevistados (107 pessoas) responderam que não há coleta de resíduos, e apenas 14,0% (17 moradores) responderam que há, neste último caso, esse quantitativo corresponde a duas comunidades (Itajurá e Fazenda) das 13 abrangidas na aplicação dos questionários. A comunidade Itajurá fica próximo a PA 238, por isso recebe a coleta pela prefeitura, já na localidade Fazenda a coleta é realizada por tração animal (Figura 3).



Figura 3– Coleta de resíduos domiciliares por tração animal na comunidade Fazenda

Quando indagados sobre o local onde acondicionavam ou descartavam seus resíduos domiciliares 73,0% dos entrevistados (90 pessoas), afirmaram que acondicionam dentro de suas propriedades, “no fundo do quintal”, ou próximo a esses locais, enquanto 27,0% (34 pessoas) garantiram não acondicionar próximo a suas casas ou rios, matas ou igarapés.

Quando questionados quanto à presença de animais e insetos, nos locais onde os resíduos domiciliares são acondicionados ou descartados, 86,0% dos moradores das comunidades visitadas (107 pessoas), afirmaram que não há presença desses animais, enquanto 14,0% (17 pessoas), confirmaram a presença desses animais nos locais de acondicionamento dos seus resíduos.

Quando indagados sobre a forma de destinação dos resíduos, 72,0% das famílias (89 pessoas), disseram que queimam os resíduos gerados em suas casas, 11,0% (13 pessoas) responderam que queimam os materiais secos a exemplo o plástico (Figura 4), e enterram a matéria orgânica como restos de peixe; 9,0% (11 pessoas)

afirmaram acondicionar o resíduo para posterior coleta pela prefeitura, tal quantitativo quando comparado com o número de pessoas que responderam que há coleta de resíduos torna-se contraditório, porém, tal situação deve-se ao fato que essas pessoas abrangidas pelo serviço da prefeitura nem sempre esperam a coleta, acabando por assim queimando o resíduo; 3,0% (4 pessoas) responderam queimar, e quando não é possível queimar, descartam em local a céu aberto.



Figura 4 - Descarte de resíduos para queima

Quanto à destinação de resíduos passíveis de reutilização/reciclagem, como latinhas, garrafas PET, papel/papelão, uma parcela considerável da população das comunidades visitadas, cerca de 48,0% dos entrevistados (60 pessoas) garantiram não realizar separação desses materiais e 52,0% (64 pessoas) asseguraram fazer a separação desses materiais, optando pela ação de vender ou doar a particulares que fazem a coleta nessas comunidades

Dos moradores que afirmaram separar os materiais 63,0% deles (40 moradores), separam apenas latinhas para posterior venda (Figura 5), 28,0% dos moradores (18 pessoas) separam latinhas e garrafas PET, 6,0% (4 pessoas) apenas PET, que servem de vasilhames para guardar o tucupi que os mesmos comercializam, enquanto que outros 3,0% dos moradores (2 pessoas) separam latinhas, garrafas PET e papel/papelão. Nenhum dos entrevistados respondeu separar apenas papel/papelão.



Figura 5 – Separação de latinhas para venda

Quando questionados quanto a problemática dos resíduos sólidos e se acreditavam que os resíduos poderiam prejudicar o meio ambiente, a maioria dos participantes, cerca de 88,0% (109 moradores) afirmaram que os resíduos causam prejuízos ao meio ambiente. Desses moradores, apenas 8,0% (10 pessoas) responderam que os resíduos não causam alterações no meio ambiente, enquanto outros 3,0% (4 pessoas) responderam que depende, apresentando como argumento a maneira que esses resíduos são acondicionados ou descartados, enquanto 1,0% afirmou não saber responder a tal questionamento.

Sobre a existência de alguma orientação de educação ambiental por parte da administração municipal para os moradores, 88,0% (100 pessoas) nunca participaram de eventos sobre educação ambiental no município, e apenas 19,0% (24 moradores) receberam visita de algum órgão público (prefeitura, escola) com objetivo de orientá-las quanto a destinação correta de resíduos domésticos para minimizar a proliferação de vetores de doenças como a dengue.

DISCUSSÕES

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi um marco inicial para a mudança de cenário no que tange o manejo ambientalmente adequado e tecnicamente viável dos resíduos sólidos nos estados brasileiros visando o desenvolvimento sustentável, impondo aos municípios a criação e implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), porém, se pôde observar, no caso do município de Colares, a dificuldade de implementação de fato da PNRS, ora por falta de sustentabilidade operacional e financeira, ausência de mão de obra qualificada para gerir o serviço de coleta e manejo de resíduos sólidos urbanos, ora por divergências políticas.

O município de Colares por ser uma ilha e ter a maior parcela de sua população na zona rural, embora tenha um PMGIRS e que na zona urbana o serviço de coleta e manejo dos resíduos domésticos e limpeza urbana seja regular, abrangendo 80,0% da população na área urbana, foi possível notar que o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos nas comunidades rurais abrangidas no questionário é incipiente, onde 86,0% dos entrevistados não são contemplados pela coleta de resíduos. Outro fator que influencia na ausência desse serviço de coleta de resíduos é a localização dessas comunidades, inviabilizando o deslocamento do caminhão coletor da cidade para o interior do município devido aos custos envolvidos nesse trajeto.

A forma de destinação mais utilizada nas comunidades é a queima dos resíduos, onde 72,0% das pessoas entrevistadas afirmaram queimar, principalmente no período seco, os resíduos gerados em suas casas. Embora a queima dos resíduos ocorra no fundo das propriedades, tal situação pode vir a prejudicar a saúde dos moradores. Do total entrevistado, 52,0% afirmaram separar materiais passíveis de reciclagem, onde o principal material separado é a latinha, o qual corresponde a 63,0% das pessoas que responderam separar os materiais. Notou-se também que embora a maioria dos entrevistados tenha um nível baixo de escolaridade, e que 81,0% das pessoas não tiveram, até o momento da pesquisa, orientação quanto à educação ambiental, 88,0% mostraram entender que os resíduos quando destinados de maneira incorreta podem ocasionar impactos negativos ao meio ambiente, assim como à própria saúde do morador.

Outro ponto relevante e que necessita ser equacionado é a forma de disposição dos RSU, visto que esses são descartados em um lixão, embora a Prefeitura Municipal esteja avaliando a possibilidade de um consórcio com mais três municípios para a construção de um aterro sanitário. Tal situação pode provocar alterações na qualidade ambiental da área.

CONCLUSÕES

Desta maneira, conclui-se que o município de Colares necessita traçar uma estratégia para colocar o PMGIRS em prática, criando programas de educação ambiental e coleta seletiva continuados que dialogue com a comunidade mostrando a importância da responsabilidade de cada um dentro do saneamento ambiental, em especial, do manejo e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos. Embora 80,0% da população da área urbana seja abrangida com o serviço de coleta e manejo dos RSU, observou-se que na zona rural a cobertura desse serviço é menor, 86,0% dos entrevistados afirmaram não haver coleta dos resíduos, cabendo, portanto,

aos moradores destinar seus resíduos. Desta forma, nota-se a necessidade de ações para melhorar a coleta nessas localidades.

Outro ponto relevante é a necessidade de capacitação técnica de quem administra e opera o serviço de manejo dos resíduos sólidos domésticos, para que assim o serviço prestado a população seja de fato eficiente. Além da capacitação técnica, é imprescindível que se alcance a sustentabilidade financeira do sistema de gerenciamento, mesmo que o município tenha recursos limitados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 215. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2017.
2. ASSOCIAÇÃO DE EMPRESAS DE LIMPEZA URBANA DE SÃO PAULO. Índice de Sustentabilidade da Limpeza urbana para os municípios brasileiros 2017. São Paulo, 2015. Disponível em:<https://www.selur.com.br/wordpress/wp-content/uploads/2017/07/ISLU_Folder_2017.pdf>. Acesso em: 9 set.2017.
3. CEZAR, L. C. *et al.* Panorama acadêmico sobre Resíduos Sólidos: análise da produção científica a partir do marco legal do setor. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 5, n. 2, p. 14-33, maio/ago., 2015. Dissertação: Mestrado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG.229p.
4. COLARES, Secretaria Municipal de Meio Ambiente. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2013.
5. MOL, M. J.L. Situação dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Teixeiras – MG. Monografia e seminário do curso de geografia, Faculdade de geografia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa MG, 2007. Disponível em:<www.novoscursos.ufv.br/graduacao/ufv/geo/www/.../Márcio-José-Ladeira-Mól.pdf>. Acesso em 22 de agosto de 2017.
6. SCHALCH, V. *et al.* Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, 2002. 93 p. Universidade de São Paulo