

III-173 - DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO COMPLEXO DO VER-O-PESO EM BELÉM-PA

Elys Evelina Silva Araujo Torres⁽¹⁾

Graduanda do oitavo semestre do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará. Bolsista do Programa de Educação Tutorial de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFPA.

Lígia da Paz de Souza⁽²⁾

Graduanda do terceiro semestre do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará. Bolsista do Programa de Educação Tutorial de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFPA.

Cleyanne Kelly Barbosa Souto⁽³⁾

Graduanda do quarto semestre do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará. Bolsista do Programa de Educação Tutorial de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFPA.

Bárbara Valéria Marinho Pismel Xavier⁽⁴⁾

Graduanda do quarto semestre do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará. Bolsista do Programa de Educação Tutorial de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFPA.

Maria de Valdivia Costa Norat⁽⁵⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Saúde Pública pela FIOCRUZ e em Ciências da Engenharia Ambiental pelo NUMA/UFPA. Mestre em Geofísica pela UFPA. Professora Adjunta e Orientadora Acadêmica da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (FAESA), do Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Endereço⁽¹⁾: Avenida Maximino Porpino, 681 - Pirapora - Castanhal – PA - CEP: 68740/080- Brasil - Tel: (91) 993871622 - e-mail: elystorres2@gmail.com

RESUMO

O gerenciamento inadequado dos Resíduos Sólidos (RS) evidencia uma preocupação crescente à medida que a população cresce. Esse crescimento populacional ocasiona o maior consumo de materiais e mercadorias que, em geral, são descartados de maneira incorreta e aumentam o volume de RS gerados e dispostos inadequadamente. Nesta perspectiva, o presente estudo teve como finalidade realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos gerados em um dia no complexo do Ver-o-Peso em Belém do Estado do Pará, apontando os riscos à saúde ambiental e humana, de acordo com o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O complexo se caracteriza por desenvolver atividades comerciais varejistas, com a comercialização de frutas, verduras, carnes, frios, lanches, confecções, artesanatos e diversos. Para aquisição dos dados, foi realizada uma visita ao local para identificação dos resíduos gerados por meio da observação *in loco* através de registros fotográficos. Observou-se o descarte inadequado dos RS, a presença de animais detritívoros e contêineres com volume de RS maior que a capacidade e descarte inadequado na Baía do Guajará. Esse cenário evidencia a necessidade de medidas conjuntas do poder público e da sociedade para erradicar ou minimizar os impactos gerados na saúde pública e ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Ver-o-Peso, Saúde pública.

INTRODUÇÃO

No ano de 1988, quando foi promulgada a Constituição Federal, o país passou a ser um corpo federativo autônomo, com direito de possuir suas próprias competências, como a independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local, assim incorporando legislações federais e estaduais, a fim de organizar e prestar, os serviços públicos essenciais. (Art. 30, incisos I, II e V), ampliando a interpretação de que o município é, portanto, responsável pela titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final (BRASIL, 1988).

Além disso, está previsto em Constituição que é direito do ser humano possuir um bem jurídico fundamental, que é o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Diante disso, existe um comprometimento de todos a

preservar o meio ambiente como descritos nos incisos V e VII do Art. 225, o qual estabelece que todos devem controlar a produção de métodos e substâncias que proporcionem riscos, a qualidade de vida e o meio ambiente, bem como proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em desarmonia o meio ecológico, visto que, no mesmo artigo que, é dito “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Paralelamente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída por meio da Lei nº 12.305/2010, a qual dispõe sobre os objetivos que podem contribuir para uma gestão correta e integrada dos resíduos sólidos, possibilitando aos agentes envolvidos a contribuição para um desenvolvimento sustentável e para a preservação dos recursos naturais, visando à afirmação da cidadania em conformidade com os Art. 6º e 7º da lei. Dessa forma, a lei inicia seus objetivos incentivando a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental e prevê a não geração, redução e tratamento dos resíduos sólidos, além da adequada disposição dos rejeitos. Ainda nesse contexto, a lei proporciona aos cidadãos o reconhecimento dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis como bens econômicos e sociais, além de proteger a natureza do acúmulo de resíduos dispensados, preservando sua qualidade e dando a devida importância a cada resíduo gerado, por exemplo, pode-se reaproveitar materiais, visando a possibilidade de utilizar os resíduos orgânicos (restos e cascas de verduras, legumes e frutas, por exemplo) para compostagem.

A partir de todas essas análises a respeito da legislação brasileira sobre a questão dos resíduos sólidos, sabe-se que apesar do Brasil já ser um país com mais de 80% da população vivendo em áreas urbanas, as infraestruturas e os serviços não acompanharam o ritmo de crescimento das cidades. Os impactos do manejo inadequado de resíduos sólidos e da limpeza urbana deficiente são enormes sobre o dia-a-dia da população, quer seja em relação à saúde pública e à qualidade ambiental, quer seja em relação aos aspectos estéticos e de turismo (MANSOR et al, 2010).

O Norte, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2015), possui cerca de 16,42% do esgoto tratado, logo, é uma região com o saneamento básico ineficiente. Nesse cenário, a capital do estado do Pará, Belém, possui um importante ponto turístico no município, o complexo do Ver-o-Peso, o qual apresenta, aproximadamente 26,5 mil metros quadrados que abrange duas feiras, dois mercados e duas praças, onde são comercializadas cerca de 90 toneladas de frutas, 50 toneladas de açaí e 4 toneladas de peixe, de acordo com dados da Prefeitura de Belém (2013), é um exemplo de local com demasiados problemas de limpeza urbana e saneamento básico, principalmente com os resíduos sólidos gerados na comercialização local. Além de ponto turístico, o Ver-o-Peso é uma área onde são geradas enormes quantidades de resíduos sólidos diariamente. Nesse cenário, o manejo inadequado desses resíduos, como a disposição incorreta e o despejo inadequado, resulta em impactos na estética urbana, na economia e na saúde pública, além dos graves riscos ambientais.

OBJETIVOS

- **GERAL**

Realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos gerados em um dia no complexo do Ver-o-Peso, apontando os riscos à saúde ambiental e humana, de acordo com o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

- **ESPECÍFICOS**

Descrever quais são os resíduos sólidos presentes no complexo do Ver-o-peso, com o apoio das legislações brasileiras e normas técnicas.

Propor intervenções para as problemáticas identificadas.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A Lei 12.305/2010 define em seu Art. 3º que os resíduos sólidos são:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Além dessa definição, a NBR 10.004:2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), descreve que podem ser caracterizados como resíduos sólidos materiais descartados nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição (ABNT, 2004).

A classificação dos resíduos sólidos quanto à origem, identifica os responsáveis pelo seu gerenciamento, que se tornam obrigados a desenvolver soluções sustentáveis, observando o que prevê a lei 12.305/2010, Art. 9º. A PNRS preconiza ainda que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASI, 2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

• ÁREA DE ESTUDO

Localizado no centro histórico de Belém do Pará, o complexo do Ver-o-Peso, com uma área de 26,5 mil metros quadrados, está nos extremos da baía do Guajará, com coordenadas geográficas (-1.4498791, -48.5048449). É composto por duas feiras, dois mercados e duas praças. O local de pesquisa abrangeu o mercado do peixe e uma das feiras, com aproximados 5.000 metros quadrados e 77 tendas (Figura 1).



- **COLETAS DE DADOS**

A visita ao complexo Ver-o-Peso ocorreu no dia 12 de dezembro de 2016. Observou-se a disposição e o local de despejo dos resíduos sólidos resultantes do fluxo de pessoas e mercadorias. Os dados foram registrados com o uso de uma câmera fotográfica.

RESULTADOS

A responsabilidade do gerenciamento de resíduos sólidos (GRS) e limpeza urbana no mercado do Ver-o-Peso é da Prefeitura Municipal de Belém (PMB), através da Secretaria Municipal de Saneamento (SESAN). Os serviços realizados são a coleta convencional e seletiva, o transporte, a limpeza e a lavagem do local. Apesar da implantação dessas atividades, observou-se que muitos resíduos sólidos e entulhos, aproximadamente 22 toneladas por dia, de acordo com dados da PMB (2013), são armazenados e despejados de forma incorreta no local.

Durante a visita, foi observada grande quantidade de resíduos sólidos dispostos pelo mercado e próximos ao rio, como: garrafas, copos de água mineral, sacolas de plástico, papelão, resíduos orgânicos, materiais de madeira e pneus de automóveis. Verificou-se que a maioria dos estabelecimentos apresenta deficiência quanto ao armazenamento interno e externo dos resíduos, principalmente em relação aos RS orgânicos, como restos alimentares, de legumes e verduras.

O resíduo não coletado corretamente, acaba sendo encaminhado para um destino único juntamente com os demais resíduos domiciliares. Essa atitude gera despesas desnecessárias para os municípios e problemas de saúde pública e ambiental, como a presença de animais vetores de doenças, tais como ratos, baratas e moscas, entre outros, os quais poderiam ser evitados se o tratamento e disposição de RS fossem adequados. Na Figura 1, observa-se a presença de resíduos orgânicos que poderiam ter sido acondicionados para a compostagem como recomenda FUNASA (2015).



Figura 1: Disposição dos resíduos sólidos orgânicos.

Na figura 2, observa-se a ocorrência de descarte inadequado de resíduos que podem ser encaminhados para postos de coleta seletiva, a fim de que possam ser reciclados ou reutilizados.



Figura 2: Armazenamento e descarte inadequado de RS.

No que diz respeito aos recursos hídricos, a poluição pelo despejo inadequado de RS é proibida, conforme previsto na Constituição Federal e na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual visa controlar o lançamento no meio ambiente de poluentes, proibindo o lançamento em níveis nocivos ou perigosos para os seres humanos e outras formas de vida. No entanto, na Figura 3, observam-se resíduos sólidos em contato com o corpo d'água, provocando poluição sensorial e hídrica e presença de animais detritívoros, como o urubu.



Figura 3: Poluição da Baía do Guajará por RS e presença de animais detritívoros.

No complexo do Ver-o-Peso pode-se visualizar a presença de recipientes e sacolas plásticas para acondicionamento dos RS, porém, em quantidade insuficiente para atender o local. Além disso, a manutenção desses contêineres coletores é deficiente, visto que se acumula um volume maior que a capacidade de armazenamento deles.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo da NBR 10.004:2004 é classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Assim esta classificação envolve a identificação dos processos ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. Desta maneira, a referida norma classifica os resíduos sólidos em dois grupos: perigosos (classe I) e não perigosos (classe II), sendo ainda este último grupo subdividido em inertes (classe II-A) e não inertes (classe II-B).

Conforme o anexo H da NBR 10.004 (2004), pode-se afirmar que todos os resíduos observados nas Figuras 1,2 e 3 podem ser classificados como não perigosos, pois, esses resíduos não apresentam características como toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade. Porém, os resíduos orgânicos são não inertes, pois possuem a propriedade de biodegradabilidade, desta maneira podem ser enquadrados como restos alimentares, com o número de codificação A001. Assim, os resíduos de papelão observados a Figura 2, possuem um número de codificação A006 sendo resíduos de papel e papelão. Já os resíduos de garrafas PET, são A007 sendo resíduos de plásticos.

Diante disso, é necessário acrescentar que todos os resíduos vistos nas figuras apresentadas anteriormente, são de origens conhecidas pois, os resíduos orgânicos são provenientes da comercialização de legumes, frutas e legumes. Os resíduos de plásticos vistos às margens da baía, são de garrafas de água mineral, assim como os resíduos de papelão são de caixas de armazenamento de produtos.

No entanto, os resíduos encontrados, se não coletados e encaminhados corretamente, causam impacto direto no meio inserido. Como apontado anteriormente, ocasionam principalmente a poluição hídrica e sensorial. A má disposição destes resíduos, podem se tornar importantes vetores de doenças ao formar ambientes propícios para a contaminação das águas que cercam o mercado, do solo e para atração de animais transmissores de doenças também. No caso do resíduo orgânico, a decomposição da matéria não levada à destinação correta pode resultar na produção de chorume, o qual é um grande contribuinte para a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas.

De maneira geral, a PNRS define a gestão integrada de resíduos sólidos como um “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010). Para os resíduos encontrados no local de estudo, são definidas destinações adequadas, como a compostagem para os resíduos orgânicos e reutilização ou reciclagem de papelão e plásticos, além de outros resíduos recicláveis presentes.

Tais soluções objetivam, além de um gerenciamento adequado e menor impacto socioambiental, a redução de resíduos dispostos em aterros e lixões, reduzindo os problemas ambientais desse tipo de disposição. Destaca-se o Art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007, com atividades do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólido, sendo ações de demasiada importância e estando diretamente relacionado com a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

Além disso, um indicativo agravante dessa problemática é a educação ambiental da população, a qual deve ser considerada como um fator benéfico se existente ou um fator maléfico se inexistente, pois, em síntese, de acordo com o coordenador do Departamento de Resíduos Sólidos (DRES) da SESAN, não depende somente de políticas públicas para mudar a paisagem do Ver-o-Peso, é indispensável tornar a população como aliada nessa causa, isto é, cada indivíduo deve exercer seus direitos e deveres a favor da humanidade e do meio ambiente.

CONCLUSÃO

O acúmulo de resíduos gera cheiro desagradável e atrai insetos, ocasionando a proliferação de vetores de doenças como a presença de detritívoros, significando risco à população e ao meio ambiente, pelo contato direto e contaminação do solo e da Baía do Guajará, além do odor e da poluição visual, a qual prejudica o local, pois é também um ponto turístico da capital do Pará.

Diante dessa situação, pôde-se observar que a não aplicação da legislação sanitária e ambiental em vigor, a falta de infraestrutura e a falta de educação ambiental são os principais motivos dos problemas identificados no complexo do Ver-o-Peso.

Observa-se uma precariedade quanto às informações pertinentes aos resíduos gerados em áreas de feiras livres e de programa de gerenciamento de RS no local. Deve haver a capacitação e conscientização dos feirantes por meio da ação da vigilância sanitária e educação ambiental; é de urgente necessidade a criação e/ou aplicação das normas existentes de gerenciamento de resíduos na feira, sendo competente ao poder público local o serviço de limpeza pública, incluindo a coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos como previsto na Constituição de 1988.

Tais medidas, maximizariam os benefícios à saúde humana e ambiental, bem como minimizariam os problemas de saúde e ambientais nesse tipo de espaço comercial, ou seja, deve haver uma parceria entre o poder público e a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Resíduos sólidos-Classificação. NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2004.
2. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 08 maio 2017.

3. _____. Lei 12.3305. 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
4. _____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 4. ed. Brasília. Funasa. 642 p. il. 2015.
5. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2016.
6. HENDGES, A.S. Princípios e objetivos da PNRS. Ecodebate, Cidadania e Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/>. Acesso em: 08 maio 2017.
7. MANSOR, M.T.C. et al. Resíduos Sólidos/Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Planejamento Ambiental. SMA, v.6, n.1, p.14. 2010.
8. PREFEITURA DE BELÉM. Trabalhadores e população aprovam ação integrada no Ver-o-Peso. 2013. Disponível em: <<http://ww3.belem.pa.gov.br/www/?p=11190>>. Acesso em: 14 dez. 2016.
9. _____. SESAN intensifica ações de limpeza no Ver-o-Peso. Disponível em: <<http://ww3.belem.pa.gov.br/www/em-pauta/sesan-intensifica-acoes-de-limpeza-no-ver-o-peso/>>. Acesso em: 14 dez. 2016.