

DO LIXO AO LUXO: REVISÃO LITERÁRIA

Bárbara Silva Gonzaga ¹
Filipe José da Silva ²
Maria Eduarda da Silva ³
Marcos Aurélio Santos da Costa ⁴
Fernanda Chagas Mendes Tenório ⁵

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o lixo é uma questão muito debatida e importante no cotidiano e tem sido uma grande preocupação no fato de como pode afetar o futuro.

Eigenheer (2003) afirma que a partir de observações arqueológicas, pode-se dizer que na pré-história já se queimava o lixo, em locais predeterminados, o que se supõe ter sido feito com o intuito de afastar os odores. Indicando, segundo o mesmo autor, a dificuldade que o ser humano tem de conviver e lidar com os próprios resíduos. O mesmo autor afirma, ainda, que com a aglomeração resultante das primeiras grandes cidades (isso por volta de 400 a.C.), “as culturas orientais percebem a importância de cuidados mais acurados com a limpeza do corpo, da habitação e de suas cercanias”. Surge então a prática da higiene pessoal, juntamente com a necessidade de água limpa. Neste período surge também a necessidade de dar destino à água usada para a manutenção da higiene e a destinação do lixo. (SALGADO; CANTARINO, 2006)

O lixo na Antiguidade, resumidamente os hindus, sumérios, assírios, egípcios, gregos e romanos tinham a perspectiva de higiene pessoal e limpeza, como as instalações sanitárias, captação de esgoto, toaletes com água corrente para carregar as fezes, o uso do lixo como adubo, além da infraestrutura bastante importante para limpeza de ruas e estradas. Destacando-se a consciência daqueles povos por meados de 320 a.C. no caso dos gregos e romanos, já para os egípcios antes mesmo de 3000 a.C. (SALGADO; CANTARINO, 2006)

A decadência e a queda do Império Romano levaram consigo muitas de suas conquistas sanitárias. A destruição e não conservação dos sistemas trouxe consequências sanitárias agravantes para a Idade Média. No que atinge a situação dos territórios dos atuais países centrais da Europa, pouco se sabe sobre o início da Idade Média. Os povos ditos bárbaros (francês, normando, alemão), que determinam este período, têm maior interesse em terras e despojos, e muito pouco em aspectos urbanos e culturais. Supõe-se que no campo, no início da Idade Média, a destinação de dejetos não representava maiores problemas, mesmo sabendo-se que os camponeses não dispunham de tempo para cuidar de suas casas, visto que tinham de cuidar de seus senhores. São, porém, os conventos, neste período, que conservam as práticas sanitárias.

Em questão da higiene na Idade Média, há quase unanimidade em se afirmar que deixavam a desejar, pois não havia em geral ruas pavimentadas, canalização, suprimento centralizado de

¹ Graduanda do Curso de Bacharel em Biomedicina da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, barbaragonzaga@outlook.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, filipe.jose5.fj@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, mariaeduardaufpe@gmail.com;

⁴ Mestrando do Curso de Morfotecnologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, marcosxp17@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutora, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, fcas4@hotmail.com.

água e coleta de lixo, assim como não havia destinação adequada para carcaça de animais e cadáveres. (SALGADO; CANTARINO, 2006)

Somente na segunda metade do séc. XIX é que se presenciaram modificações substanciais na limpeza urbana, inclusive, em aspectos técnicos. Isto se deveu ao surgimento da Revolução Industrial, que trouxe um acelerado crescimento urbano. Há, nesse período, uma atenção especial aos cuidados com a água e a destinação das águas servidas, porém, a questão dos resíduos sólidos continua como algo relativo a higiene pública relacionado a área médica. A atenção maior sempre recaía para os temas água e esgoto e o tratamento dos resíduos era tratado como inferior. (SALGADO; CANTARINO, 2006)

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, nos últimos 10 anos a produção per capita de lixo nas grandes cidades aumentou de 0,5kg/dia para 1,2kg/dia, sendo 85% depositados a “céu aberto” nos chamados “lixões”, sendo que 70% das internações em hospitais públicos são devidas a doenças causadas pela falta de saneamento básico. (TESSEROLI, 2003).

Em uma sociedade consumista e acostumada ao descartável a produção de lixo é cada vez maior. Os sistemas adotados na maioria dos municípios brasileiros necessitam de uma revisão urgente, bem como da conscientização quanto à responsabilidade pelo lixo, pois ela não se encerra no momento em que ele é colocado na porta para coleta. (GONÇALVES LUNARDI, OLIVEIRA LUNARDI, 2008)

Hoje em dia, o novo padrão de consumo experimentado por nós tem como principais consequências o uso indiscriminado de recursos naturais e posteriormente o descarte, em grandes volumes, de materiais que levam décadas e décadas para se decompor. Com o intuito de envolver a comunidade escolar no processo de construção do conhecimento em torno do ‘valor do lixo’, então foi proposto um projeto ambiental de construção participativa no município de Santo Amaro, BA. Este trabalho, realizado de julho a novembro de 2007, relata uma experiência de encorajamento, investigação, discussão e produção entre professores e estudantes em torno do tema proposto. O projeto ‘o valor do lixo’ consistiu de três etapas: (I) curso de interação e construção do conhecimento entre professores, (II) atividade de interação escola-comunidade e (III) elaboração e execução do 1º Festival de Educação em Coleta Seletiva de Lixo de Santo Amaro. Atividades interdisciplinares dentro e entre escolas, associadas à criatividade artística e a realidade cultural, levaram a uma ampla dimensão no envolvimento destes na questão ambiental do lixo. Projetos de pequeno prazo como este são essenciais para o ‘despertar para a responsabilidade ambiental’ e exemplos da arte de criar e educar com o lixo, mas não são suficientes. É preciso que haja continuidade no processo de educação e envolvimento de toda a comunidade com temas atuais, agradáveis ambientalmente importantes. (GONÇALVES LUNARDI, OLIVEIRA LUNARDI, 2008)

À medida que há crescimento econômico, há aumento da produção de lixo, o que traz, se não for devidamente planejado pelo gestor público, graves consequências ambientais, por conta da incapacidade de antecipar-se com eficiência às profundas transformações físicas, econômicas, ambientais e sociais a que se vê exposto o centro urbano com o fluxo desordenado de pessoas em busca de condições mais confortáveis de vida. (ALVEAR, 2014)

As questões do saneamento e do lixo urbano aliam sensibilização ambiental com ganho de qualidade de vida, devendo ser proposta básica dos gestores implantar programas adequados para enfrentar os graves problemas socioambientais e de saúde pública daí resultantes, o que inclui ações de Educação Ambiental que viabilizem sua aplicação e o fortalecimento da cidadania e solidariedade ambiental, levando a uma nova relação homem e meio ambiente. Com relação à saúde pública, os resíduos urbanos têm importante papel na estrutura epidemiológica das comunidades, sendo o lixo fator indireto de transmissão de

doenças pela ação de vetores que aí encontra alimento e condições para sua proliferação. (SALGADO; CANTARINO, 2006)

METODOLOGIA

A coleta de dados pertinentes à revisão foi retirado de artigos acadêmicos de diversas plataformas reconhecidas como Google Acadêmico, PUBMED, SCIELO, Science Direct. Ao pesquisar trabalhos que se relacionam com voluntariado em hospitais de câncer, soma-se mais de 1000 (mil) resultados, destes foram úteis e selecionados 10 (dez) artigos.

DESENVOLVIMENTO

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia. Dessa quantidade, 76% é depositada a céu aberto em lixões, 13% em aterros controlados, 10% em aterros sanitários, 0,9% são compostados em usinas e 0,1% são incinerados. Esse lixo é composto por 65% de matéria orgânica, 25% de papel, 4% de metal, 3% de vidro e 3% de plástico. (LEITE; MELO; ARAÚJO; PRADO, 2012)

A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico desenvolve o papel de trabalhar conceitos, valores, atitudes, posturas, ética, e, principalmente a mudança de comportamento em relação ao meio ambiente, despertando para um compromisso com a preservação do meio em que vive. Para que essa educação se desenvolva com maior responsabilidade surge-se a necessidade de ser trabalhada a educação ambiental nas escolas, pois a escola é o caminho mais certo a percorrer.

No sentido de conscientizar as pessoas para ter um conhecimento maior e com comprometimento do meio ambiente, a escola exerce o papel de proporcionar ao aluno o conhecimento e a compreensão dos problemas ambientais existentes no meio em que vive. Para tanto, a educação ambiental pode ser trabalhada na educação formal e informal, por meio de projetos, pesquisas, leituras possibilitando ao indivíduo a elaboração da prática educativa, como conceitual, procedimental e atitudinal, em relação ao meio ambiente. Na busca de desenvolver em cada um a forma adequada usufruir dos bens naturais sem provocar danos ao meio ambiente, a educação ambiental na escola deve ser trabalhada de forma discutida e integrada no currículo escolar. (OLIVEIRA; VILELA; CASTRO, 2012)

Além disso, pode ser acrescido dentro deste contexto o mercado da moda, o qual é caracterizado por mudanças cada vez mais rápidas e constantes; o tempo de mercado dos produtos diminui e há uma intensa concorrência, que resulta da globalização, o que aquece a busca de melhorias, e formas de inovar. (BARROS, 2010)

Nessa correria de inovar, houve uma ideia de estilo, que se destacou e pegou febre. Assim como o retrô, que virou grande febre até recentemente, a moda sustentável, ganhou grandes forças, com certos olhares, como citados no portal Antennaweb: "Outra perspectiva possível para a viabilidade econômica da moda sustentável é o aproveitamento do lixo como matéria prima de produtos baseados no desenvolvimento sustentável." (BARROS, 2010)

A moda que era um grande sinal do consumismo, agora passa também a ser um exemplo de sustentabilidade, e espaço de lançar novos conceitos. Um exemplo da moda verde, pode ser visto no projeto de extensão "Ecoalize-se": seja um consumidor consciente, desenvolvido pela Universidade de Pernambuco Campus Caruaru. O projeto tem como objetivo promover a conscientização da sustentabilidade nos consumidores através de ainda uma série de ações como exposições itinerantes realizadas em espaços públicos e a promoção de oficinas cujo objetivo é a reciclagem de peças que tiverem defeito de fabricação (refugo) através da técnica de Customização (utilização de aviamentos e acessórios resultando em produtos inovadores e individualizados). (BARROS, 2010)

Segundo a pesquisa nacional em moda (ENPMODA), a preocupação no meio ambiente vem aumentando, por causa da relação com a qualidade de vida de futuras gerações. O que faz os consumidores mudar a sua procura, com isso as empresas são obrigadas a procurar uma maneira sustentável de produzir. A partir desse pensamento a reciclagem se torna algo possível, o que gera empregos e aquece a economia, pois o mercado de energia é fortalecido, com a diminuição da poluição no ar. (BARROS, 2010)

É visto que o fenômeno Moda exerce forte influência sobre as pessoas, sendo capaz de propor novos produtos desenvolvidos com um apelo ecológico, gerando novos comportamentos de consumo e refletindo o espírito da sociedade que começa a vislumbrar o desenvolvimento sustentável e um consumo consciente como uma nova realidade. Assim utilizando o que seria lixo, como uma cara peça de roupa transformando o lixo em algo de luxo. Que tais como tampas de garrafas, sacos plásticos, etc., são utilizados para a confecção de roupas como, blusas, sapatos, mas mais comuns, colares, brincos, e outras bijuterias. (BARROS, 2010)

O Brasil se configura como um dos maiores produtores mundiais do setor têxtil e vestuário. É um importante produtor da fibra de algodão, de fios, de tecidos planos e de malha, além de estimular o PIB do País gerando milhões de empregos diretos e indiretos no referido setor. Contudo, tal atividade cria diversos problemas ambientais como, por exemplo, a geração de resíduos sólidos oriundos dos processos industriais, confeccionistas e também do pós-consumo (BARROS, 2010). O presente estudo visou apresentar o panorama atual dessa problemática e apontar possibilidades de reciclagem têxtil.

Além disso, analisa-se uma avaliação de desempenho de concretos e argamassas em estado fresco e endurecido, produzidos com agregados reciclados, comparando os dados disponíveis na literatura nacional e estrangeira. Foram coletados uniformizados e moídos em quatro obras da capital de São Paulo os 2 componentes, argamassa endurecida e bloco cerâmico, encontrados em maior proporção no entulho de construção civil. Estes componentes levados ao laboratório foram misturados entre si em diferentes proporções para obtenção de quatro diferentes tipos de entulho reciclado, utilizado no preparo e avaliação de argamassas em princípio destinadas à revestimento. Os resultados obtidos demonstram: (a) materiais cerâmicos reciclados (finalmente moídos) são tecnicamente apropriados para utilização em argamassas; (b) as propriedades mecânicas das argamassas apresentam grande incremento em função do teor de materiais cerâmicos existentes em sua composição; (c) o incremento nas propriedades mecânicas. (LEVY, 1997)

Além do mais, dentro do contexto de resíduos orgânicos descartados é notória que a emissão descontrolada do biogás produzido na decomposição anaeróbia da matéria orgânica pode ser uma ameaça ao ambiente local causando danos à vegetação, gerando odores desagradáveis, oferecendo ainda riscos de explosão em concentrações entre 5 e 15% no ar. O biogás pode ser também um problema global pois é formado por cerca de 50% de metano que é um gás causador do efeito estufa. O uso do biogás produzido nos aterros pode promover vários benefícios para os governos locais, estimulando a adoção de práticas de engenharia que maximizam a geração e a coleta do biogás, também reduzindo os riscos de contaminação do meio ambiente. Neste estudo analisado, desenvolveram-se testes no aterro sanitário Delta na cidade de Campinas, onde foram realizadas análises da composição e medições de vazão do biogás emitido no local para avaliar o potencial de geração de energia elétrica utilizando o biogás como combustível. Também foi calculada a partir dos resultados obtidos em campo, a produção futura para o aterro, com a adoção de uma metodologia teórica presente na literatura. Concluiu-se que o aterro atingirá seu potencial máximo (4 MW) um ano após o seu fechamento que deve ocorrer em junho de 2006. A produção de biogás tende a diminuir exponencialmente até o final do consumo da matéria orgânica. (ENSINAS; BIZZO; SANCHEZ, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disposição final do lixo é um dos graves problemas ambientais enfrentados pelos grandes centros urbanos, particularmente no Brasil onde o uso de "lixões" ainda é muito comum. O descarte inadequado de materiais orgânicos e inorgânicos dispostos a céu aberto gera uma ameaça constante de epidemias, pois fornece condições propícias para a proliferação de doenças. Além da liberação de gases que contribuem para o agravamento do efeito estufa, como o metano, a decomposição do lixo gera o chorume, líquido que contamina o solo e a água por compostos orgânicos. (MEDEIROS et al. 2008)

Regiões destinadas a estes fins sem a infraestrutura adequada para evitar os danos consequentes dessa atividade, tem seu uso futuro comprometido e são responsáveis pela degradação ambiental das áreas sob o seu domínio. (MEDEIROS et al. 2008) Logo, põe-se como notória a necessidade de alternativas como as apresentadas e o incentivo da educação ambiental; abrindo espaço para novas oportunidades de pesquisas em universidades, além de pesquisas de extensão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atravessando a história do lixo, conclui-se que a reutilização do lixo é importante para a nossa sociedade e é utilizada em vários setores como arte, moda, educação, geração de energia e engenharia. A reutilização é algo muito importante, que está ganhando espaço cada vez mais atualmente em nossa sociedade. E é uma ótima alternativa para a valorização do meio ambiente, já que, não o prejudica, mas o enaltece.

Palavras-chave: Lixo; Moda; Educação; Resíduos, Biogás.

REFERÊNCIAS

1. ALVEAR, C. A. S. **Tecnologia e participação: sistemas de informação e a construção de propostas coletivas para movimentos sociais e processos de desenvolvimento local.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
2. BARROS, Izabele Sousa. O luxo do lixo: eco design uma nova perspectiva para a indústria da moda. **Revista Digital do IBModa.** Recife, v. 6, n. 6, 2010. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/10050311-O-luxo-do-lixo-eco-design-uma-nova-perspectiva-para-a-industria-da-moda.html>>. Acesso em: 24 outubro 2019.
3. ENSINAS, A. V. **Estudo da geração de biogás no aterro delta da cidade de Campinas.** Tese (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
4. LEITE, B. G.; et al. **Projeto de redução na quantidade de resíduos sólidos em *shoppings centers*.** Pesquisa de campo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
5. LEVY, S. M.; HELENE, P. R. L. **Reciclagem do entulho de construção civil, para utilização como agregado de argamassas e concretos.** Tese (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

6. LUNARDI, Diana Gonçalves; et al. A arte de criar e educar. **Revista Eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 21, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3043>>. Acesso em: 24 outubro 2019.
7. MEDEIROS, Gerson de Araújo; et al. Diagnóstico da qualidade da água e do solo no lixão de Engenheiro Coelho, no estado de São Paulo. **Engenharia Ambiental: pesquisa e tecnologia**. Espírito Santo do Pinhal, v.5, n.2, 2008. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=135>>. Acesso em: 26 outubro 2019.
8. OLIVEIRA, Malvina da Silva; et al. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da Eduvale**. Jaciara, v. 5, n. 7, 2012. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/2215267-A-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-e-a-reciclagem-do-lixo-organico.html>>. Acesso em: 26 outubro 2019.
9. OLIVEIRA, P. A. V. de. **Geração e utilização de biogás em unidades de produção de suínos**. 1.ed. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006.
10. SALGADO, Maria F. de M. A. A riqueza do lixo. **XIII SIMPEP**. Bauru, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/270.pdf>. Acesso em: 24 outubro 2019.