

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS: OFICINA DE RECICLAGEM REALIZADA EM UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE CARPINA-PE

Tais Freitas de Souza ¹
Maria Rayssa Silva ²
Pablo Wesley Alves de Oliveira ³
Helena Paula de Barros Silva ⁴

RESUMO

O presente artigo tem como propósito constatar os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos na cidade de Carpina-PE. A política nacional de resíduos sólidos foi estabelecida em março de 2010, porém apenas em agosto de 2010 sob a lei 12.305 se tornou vigente. Os resíduos sólidos, oriundos do lixo urbano, é uma das dificuldades mais sérias encaradas atualmente. Esse problema tem seu cerne com o crescimento da população e sua aglomeração nas grandes e pequenas cidades, todo esse processo agrava-se com a industrialização e a grande produção do lixo descartado de forma inadequada. O artigo mostra resultados obtidos através de uma oficina de reciclagem realizada em uma Unidade Escolar no município de Carpina-PE com assistência de estagiários graduandos em Geografia da Universidade de Pernambuco- *Campus* Mata Norte. Para tal planejamento, o trabalho conta com ideias de teóricos como Dias (2002), Figueiredo (1994), entre outros. Com a oficina, uma aula lúdica e dinâmica foi desenvolvida, com o objetivo de promover uma melhoria na escola, mudar a forma tradicional de aula cotidiana e estimular os alunos a expor o olhar crítico e o interesse pelo novo. A confecção da oficina cooperou no processo de aprendizagem de cada estudante que obtiveram resultados positivos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, Impactos ambientais, Carpina.

INTRODUÇÃO

Existem inúmeras definições para resíduos sólidos. Segundo a ABNT (2004), resíduo sólido é:

Aqueles resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços. Ficam incluídos nessa definição os lados provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso, soluções técnicas

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco-UPE, taisfreit98@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco-UPE, silvarhayssa4@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco-UPE, pablowesleyalves@gmail.com;

⁴ Orientadora: Professora Doutora do Departamento de Geografia da Universidade de Pernambuco-UPE, helena.silva@upe.br

e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004 p. 77)

Já para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduos são:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido (BRASIL, 2010).

Define-se então, resíduos sólidos como materiais produzidos pelas atividades humanas, que são considerados inúteis e descartáveis que causam problemas socioeconômico e ambiental. E são classificados de acordo com sua natureza física; composição química; origem e riscos que causam ao ambiente.

De acordo com a natureza física são divididos em: resíduos secos que são materiais como papéis, metais, plásticos, vidros, etc. E em resíduos molhados, que são resíduos de origem orgânica.

Em relação à composição podem ser resíduos orgânicos de origem animal e vegetal e também os resíduos inorgânicos que são os materiais que não possuem origem biológica.

Já por origem são divididos em dois grupos: os domiciliares, que compreendem o lixo gerado em residências. E os de limpeza urbana, que são provenientes de serviços de feiras livres, córregos, etc.

Na oficina, a utilização de subsídios lúdicos complementa o ensino e promovem ações diretas no resgate da qualidade de vida, fazendo com que os alunos criem com o pouco, o que ajudará a escola e a comunidade. As atividades feitas ajudam na sociabilidade, na comunicação e no realizar trabalhos em grupos que proporciona a realização completa de experiências que estimulam os estudantes à entenderem de forma clara o conhecimento que está sendo tratado. Atividades lúdicas proporcionam aos alunos a experimentar situações que ajudam a resolver problemas graves no cotidiano de uma maneira divertida.

O artigo objetivou a ideia de compartilhar as atividades lúdicas realizadas na oficina propondo estimular e enaltecer os estudantes sobre a questão dos resíduos sólidos e a forma de uma nova destinação para esses resíduos. Tal como enaltecer a importância das oficinas lúdicas para ensinar Geografia como um método de ensino-aprendizagem eficiente.

METODOLOGIA

A presente pesquisa teve início com a realização de pesquisas bibliográficas visando um melhor entendimento sobre a problemática dos resíduos sólidos e suas consequências ambientais. Foi realizada uma visita a campo para conhecer o lixão do município de Carpina-PE, no qual não foi possível o acesso para pesquisa e observação devido à criminalidade e a violência que o local apresenta.

Após a ida a campo sem êxito pensou-se em realizar uma oficina em unidade escolar do município campo que vive próximo ao lixão, com o intuito de alertar e apresentar aos mesmos as consequências maléficas que o descarte indevido do lixo causa na saúde da população, diretamente na sua vida e de seus familiares.

A oficina foi realizada em uma Escola de Ensino Fundamental e Médio. Durante duas aulas de Geografia, com a turma do 9º ano do Ensino Fundamental e contou com a participação de 22 alunos e Professores estagiários Graduandos da Universidade de Pernambuco – *Campus* Mata Norte.

Com a sensibilização em andamento foi possível ministrar uma oficina com os alunos da escola com o objetivo de apresenta-los como o lixo pode ser reutilizado e transformado em um novo material. Para a produção foram utilizadas garrafas pets, tesouras, fita adesiva, pedaços de emborrachado, papéis coloridos e barbante para confeccionar cofrinhos de moedas.

A primeira etapa foi a realização de uma aula expositiva e um levantamento de dúvidas sobre o conceito fundamental de resíduos sólidos e qual a importância da destinação final correta desses resíduos. Foi então um período em que os alunos puderam esclarecer suas dúvidas sobre essas questões.

A segunda etapa foi a divisão de grupos de alunos para a realização da atividade e a explicação passo a passo de como o artesanato seria elaborado, mostrando todos os materiais que seriam utilizados e cada corte que teria que ser feito.

Na terceira e última etapa, os alunos puderam usar a criatividade para decorar os cofres da maneira desejada, utilizando papéis reciclados para isso. Por fim, foi analisada a importância da oficina, onde os alunos puderam expor seus comentários finais de como essa oficina os ajudará a construir um mundo melhor.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, objetiva a responsabilidade entre o governo juntamente com empresas e a população. A lei 12.305 ainda obriga prefeituras a implantarem as coletas seletivas nas residências, além de compostagem para que a quantidade seja reduzida dando benefícios ao ambiente. De acordo com Brasil (2010), essa lei ainda expõe o impulsionamento do retorno dos produtos às indústrias de criação após o consumo. Em lei, os governos têm até dois anos para elaborar um Plano de resíduos eficiente, propondo metas para reduzir e reciclar e acabar com lixões a céu aberto.

De acordo com a planilha divulgada em 2011 pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, o SNIS, o diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos indica que o serviço de coleta doméstico atende 98% da população do país.

Sobre a destinação final adequada, apresenta uma porcentagem de 58%. O índice de destinação adequada é significativo, mas a quantidade de resíduos que tem destino inadequado cresceu muito. 60% dos municípios do Brasil ainda destinam os lixos para lixões a céu aberto.

É nítido que as áreas urbanas causam impactos negativos sobre o meio ambiente. Principalmente pelo consumo elevado e a quantidade de resíduos despejados. Com o crescimento da cidade, a população amplia a escala de atividades em diferentes setores, o que resulta em produção de resíduos sólidos abundante.

De acordo com o World Resources Institute (WRI), o maior consumo e a maior geração de resíduos ocorrem em cidades de elevado poder aquisitivo. Ainda para o WRI, o crescimento do nível de consumo é uma forte característica de populações de áreas urbanas. O impacto da poluição pelos resíduos é um fator agravante, pois continua crescendo no mundo inteiro.

Figueiredo (1994) diz que o aumento observado na geração de resíduos se apresenta como problema ainda não resolvido. O exemplo mais objetivo do aumento da geração de resíduos urbanos, em escala global, vem da China. O país expressa um crescimento econômico de 9% ao ano. Sem o compromisso com o fator ambiental, tornou-se o lugar mais poluído do mundo.

Esse fenômeno também ocorre no Brasil, que chega a produzir 240 mil toneladas de resíduos sólidos por dia, 75% deles são depositadas em lixões inadequados.

A geração dos resíduos é crescente de acordo com a expansão urbana e o aumento da população. Observa-se uma relação entre o desempenho econômico de um país, e a produção de resíduos. Segundo o modelo de desenvolvimento insustentável (DIAS, 2002), quanto maior a economia, maior será a geração de resíduos.

Considerando a área de estudo, o município de Carpina (figura 1) está localizado na Zona da Mata Norte, no estado de Pernambuco, com área territorial de 146, 124 km² (IBGE,2010). Apresenta uma altitude de 148 metros limitando-se ao norte com Tracunhaém, Nazaré da Mata e Buenos Aires; Lagoa de Itaenga ao Sul; Paudalho a leste; e Limoeiro ao oeste. Está inserida nos domínios das bacias dos rios Goiana e Capibaribe que tem tributários do Rio Tracunhaém, Capibaribe e Itapinassu.

Figura 1: Localização geográfica do município de Carpina no mapa de Pernambuco



Fonte: Google Maps, 2019.

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010), Carpina conta com 80.194 habitantes que registram uma densidade demográfica 516,51 habitantes por quilometro quadrado. Sua taxa de urbanização é de 95,60%.

Considerando apenas o total do lixo produzido em 2017 na área de estudo, tem-se uma emissão de 60.390 t CO₂/ ano. Adiciona-se a isso um valor equivalente de CH₄ (Gás metano), que segundo o Sistema Nacional de Informação sobre a gestão dos Resíduos sólidos (SINIR), as emissões de gases existentes dos lixões são compostas por 50% de gás carbônico e 50% de gás metano.

De acordo com Dias (2002), deve-se levar em conta ainda, que nos lixões ocorrem outros tipos de gases químicos, que podem ser indutores de mudanças ambientais. Dentre eles, destaca-se: Etil benzeno, Metil clorofórmico, Tolueno, Acrilnitrilo, entre outros.

Muitos produtos que vão para o lixo são perigosos tanto para a sociedade como para o meio ambiente, não só pelos produtos químicos, mas também pelas formas impróprias de tratamento e transporte. A problemática da disposição de resíduos está longe de ser resolvida. Enquanto isso, o consumo mundial aumenta e as cidades produzem mais resíduos. Um fenômeno cujas consequências não estão sendo avaliadas e muito menos levadas a sério. Essa situação gera problemas ainda maiores. Nações ricas enviam seus resíduos para nações mais pobres. O Brasil já importou resíduos sólidos dos Estados Unidos, para as áreas de Pernambuco, entre a década de 1980 (DIAS, 2002, p. 73).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma oficina de sensibilização foi aplicada na escola com o intuito de mostrar um novo destino para o lixo que se encontra jogado no lixão do município, já que a escola conta com uma separação do lixo, mas os alunos desconhecem o seu destino final e como esses resíduos podem ser reutilizados. Divididos em pequenos grupos para realizar a oficina, os alunos interagiram e confeccionaram seus próprios “Porquinhos”, como podemos observar nas figuras 2 e 3.

Figura 2: Alunos confeccionando seus “Porquinhos/ Cofrinhos”



Fonte: Autores, 2018.

Com a reutilização das garrafas pets os alunos aprenderam a dar um destino para um material que comumente é descartado no lixo.

Figura 3: Material produzido pelos alunos



Fonte: Autores, 2018.

Ao término dos trabalhos os alunos puderam levar as suas produções para casa e assim mostrar aos seus familiares um novo destino para o material plástico utilizado em seu dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante toda a pesquisa foram detectados alguns impactos provocados pelo acúmulo de lixo. Sendo identificados problemas ambientais, como dispersão de insetos e pequenos animais; problemas ligados a saúde, como leptospirose, além de problemas sociais, onde parcela da sociedade que utilizam o lixão como fonte de sobrevivência é excluída perante os demais membros da sociedade.

Essa oficina buscou a sensibilização dos familiares por meio dos alunos, pois se acredita que uma conversa informal dentro dos lares sensibiliza muito mais que uma palestra ou uma conversa formal com sujeitos desconhecidos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004**: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 77p.

BRASIL. **Gestão de resíduos sólidos**. Sistema nacional de informações sobre a gestão dos resíduos sólidos. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/>>. Acesso em: 19 de novembro de 2018.

_____. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 18 de novembro de 2018.

_____. **Ministério das Cidades**. SNIS -Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. MCIDADES. Brasília: 2011. Disponível em: <[ww.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)>. Acessado em 18/11/2018.

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

FIGUEREDO, P.J.M. **A sociedade do lixo**. 2.ed. Piracicaba: UNIMEP, 1994. 240 p.

IBGE, Censo 2010. Disponível em: < www.censo2010.ibge.gov.br/ >. Acesso em: 18 de maio de 2018.

World Resources Institute. Disponível em: <<https://www.wri.org/>> Acesso em: 19 de novembro de 2018.