



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE BOA VISTA-PB

Adeilton Padre de **PAZ**¹, Anita Garibaldi Meira **VITORINO**¹, Antonio Augusto Pereira de **SOUSA**²,
Djane de Fátima **OLIVEIRA**², Kalyne Jecsan Barros de **OLIVEIRA**¹

¹ Departamento de Química, Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus I, Campina Grande-PB. E-mail: padrede paz@hotmail.com. Telefone: (83) 99411945.

² Professor(a) Doutor(a), Centro de Ciências e Tecnologia, Departamento de Química, Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus I, Campina Grande-PB. E-mail: djaneufcg@yahoo.com.br. Telefone: (83) 87043480.

RESUMO

O lixo urbano sendo uma fonte inesgotável acaba tornando-se um grave problema para os órgãos responsáveis pela limpeza pública. A Educação Ambiental (EA) deve envolver a todos para a conscientização que apenas reciclagem não é a única solução, mas que as mudanças de hábitos e ações podem fazer a sociedade tomar medidas mais abrangentes, com ações que minimizem a produção de resíduos na própria fonte geradora. Deste modo, acredita-se na EA como uma fonte de processo educativo, permanente e contínua, que visa desenvolver um conhecimento de vida ética e moral entre o meio ambiente e os homens, propiciando conhecimento para uma atuação consciente da sociedade. A finalidade deste é abordar as questões relacionadas ao meio ambiente, através de estudos e análises quantitativas e qualitativas dos problemas ocasionados pelos resíduos sólidos gerados na cidade de Boa Vista-PB. Para a realização do mesmo, se fez uso de instrumentos informativos, questionários e pesquisas. O questionário foi destinado a quarenta alunos da rede estadual de ensino médio, e as entrevistas ao secretário de obras e ao diretor da unidade básica de saúde do município com propósito de obter informações técnicas e administrativas. Entrou-se em contato direto com os catadores e garis da cidade, além de uma visita ao local do destino final dos resíduos sólidos. Após as análises dos dados, chegou-se a conclusão que é indispensável à implantação da coleta seletiva aliada ao trabalho da educação ambiental, para que se possa repensar as atitudes e comportamentos que degradam o meio ambiente.

PALAVRAS CHAVE: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Coleta Seletiva e Reciclagem.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade em todo o planeta, é o lixo urbano. Essa problemática está relacionada com o crescimento populacional, uma vez que quanto maior for a população, a produção de lixo conseqüentemente será maior, gerando assim efeitos desastrosos para o meio ambiente, pois a humanidade utiliza os recursos naturais de forma inadequada, como se fossem inesgotáveis.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Os nômades não tinham problemas com o lixo, pois eles estavam em constante movimentação, assim sendo, deixando para trás os restos de suas atividades. Com o passar do tempo, os seres humanos começaram a se fixar em pequenas comunidades. O seu lixo era constituído basicamente de restos de alimentos, e não causava problemas ambientais, pois era produzido em pequenas quantidades, sendo aproveitados por pequenos animais e transformados em adubos.

Em 1960, o percentual da população rural era maior que a urbana, mas este quadro foi invertido em meados de 1970, no qual a população na zona urbana chegou a 55,9%. O CENSO de 1991 revelou que, 75,5% dos habitantes do Brasil residiam nas áreas urbanas e apenas 24,5% moravam no campo. Enquanto que em 1996, 78,4% residiam nas áreas urbanas e apenas 21,6% nas áreas rurais.

As consequências deste processo inadequado de crescimento que são comuns em todas as grandes cidades, surgindo assim, faltam de condições sanitárias, ausência de serviços indispensáveis à vida das pessoas, ocupação de áreas inadequadas, destruição de recursos de valor ecológico, poluição do meio ambiente, habitações precárias de vida.

Segundo Leff (1992), as aglomerações urbanas, junto com os seus impactos ambientais negativos, é o resultado de um número de processos econômicos, incluindo a super concentração de indústrias devido aos dependentes modelos de desenvolvimento, combinada com uma inadequada estrutura de posse de terra, técnicas não apropriadas de agricultura e desenvolvimento da população rural. Isso conduz o aumento do fluxo de imigrantes para as metrópoles, na busca de empregos e serviços, em taxas que as cidades não podem mais suportar. As forças de concentração urbana já ultrapassaram as capacidades físicas e sociais de absorção das megacidades. Este processo tem exteriorizado custos sociais e ecológicos na forma de saturação dos níveis de poluição do ar, da água e sonora.

Ultimamente, a população tem degradado os mecanismos ecológicos básicos que asseguram a produtividade sustentável dos recursos naturais e das bases



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

sociais para uma gestão democrática do processo produtivo pelas comunidades. O processo de metropolização tem gerado um déficit de crescimento dos serviços públicos. Isso tem conduzido à degradação da qualidade de vida da população, a pressão social, ao aumento do custo ecológico e aos elevados preços dos insumos do desenvolvimento.

As despesas com o lixo são cada vez maiores, e conseqüentemente com o passar do tempo, a produção desses resíduos aumentam. Com o aumento, o custo das operações com a coleta, tratamento e disposição final, normalmente sofre um acréscimo. No Brasil 80% de suas cidades, seus resíduos são depositados a céu aberto, em cursos de água e/ou em áreas ambientalmente protegidas.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é fazer um levantamento sobre a questão do lixo na cidade de Boa Vista-PB, no que diz respeito à coleta, tratamento e disposição final.

2 METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa utilizou-se como método uma abordagem qualitativa um estudo de análise quantitativa e descritiva com relação aos problemas de coleta, tratamento e destino dos resíduos do município de Boa Vista - PB. Teve com início um a pesquisa de campo, em seguida com a coleta de dados através de questionários, aplicado em turmas do ensino médio na escola de ensino médio Teodósio de Oliveira Lêdo e na Escola Bentonit União foi realizado uma pesquisa sobre as aulas de artesanato a partir de materiais recicláveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados o secretário de obras, o diretor da unidade básica de saúde, os catadores, os garis e os alunos (quarenta) do ensino médio da Escola



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Estadual de Ensino Fundamental e Médio Teodósio de Oliveira Lêdo. Os dados foram coletados através de um questionário. Este material foi aplicado na turma do ensino médio durante uma aula de 45 minutos.

Os resultados obtidos foram apresentados de acordo os seguintes questionamentos:

No que diz respeito à definição de resíduos sólidos, verificou-se que apenas 24% acertaram e 76% erraram o conceito. Sobre a definição de Educação Ambiental, observou-se que apenas 10% acertaram e 90% erraram também o conceito. Foram questionados ainda sobre a definição da coleta seletiva de lixo e verificou-se que as respostas tiveram um resultado satisfatório, pois 50% acertaram. Quanto ao conceito sobre reciclagem, as respostas continuaram melhorando, pois 75% acertaram e 25% erraram. Mudando o direcionamento das perguntas, foram questionados sobre o destino final dos resíduos sólidos do município de Boa Vista, observou-se que apenas 3% sabem o destino final do resíduo sólido de sua cidade, ou seja, para onde vai o lixo do município onde ele mora. A respeito se alguma disciplina trabalhou com esse tema em sala, os alunos responderam que na escola Teodósio de Oliveira Lêdo 98% das disciplinas trabalharam com esse tema e apenas 2% não. Solicitou-se que informassem quais disciplinas trabalharam com o tema e informaram que apenas duas disciplinas trabalharam, biologia com 76% e geografia 24%. No que diz respeito ao fato de conhecerem sobre os tipos de materiais que podem ser reciclados observou-se que 75% dos alunos conhecem os tipos de materiais reciclados e 25% não têm conhecimento.

Os resultados obtidos nas demais questões indicam algumas dificuldades no que diz respeito ao assunto. E em relação às perguntas pessoais, houve dificuldade no que diz respeito ao tema abordado, já que sobre este tema não se é dado à devida importância nas disciplinas.

Segundo o Secretário de obras, a prefeitura administra os serviços de limpeza de ruas através dos garis, uma caminhonete e dois tratores, sendo que os garis fazem varrição das ruas cinco vezes por semana e duas vezes por semana em



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

cada rua, assim como os tratores e a caminhonete. Apesar da constante presença da equipe de limpeza do município, é notável descarte dos resíduos no rio da cidade.

Na Figura 1 observa-se o gari recolhendo o lixo da unidade básica de saúde e na Figura 2 observam-se alguns resíduos ali presente no rio da cidade.

Figura 1 – Gari recolhendo o lixo da UBS.



Fonte: própria (2011)

Figura 2 – Rio da cidade de Boa Vista - PB



Fonte: própria (2011)

Não se sabe ao certo a quantidade de resíduos produzidos no município, mas em torno de 35% é composto de matéria orgânica. O chorume resultante da agregação da matéria orgânica é responsável por vários impactos ambientais



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

negativos. Por se encontrar em estado líquido o chorume facilmente penetra no solo, o que facilita a contaminação do solo e do lençol freático.

Segundo o secretário de obras, o lixão de Boa Vista tem uma área aproximadamente de um hectare, numa área plana. Está localizada a cerca de 2 km da cidade, e o terreno onde se encontra o lixão é locado. Na Figura 3 é apresentada um trabalhador despejando sobras de ovinos, onde em instantes urubus se aproximam para se alimentar, e na Figura 4 apresenta o trator coletor de lixo. A localização do lixão do município de Boa Vista favorece a contaminação dos corpos d'água e do solo, e ameaça a saúde social e ambiental.

Dentre as consequências que o acúmulo inadequado dos resíduos pode causar, destacam-se os problemas de ordem ambiental sanitária, econômica e social. Do ponto de vista ambiental, os resíduos podem desencadear consequências desastrosas. Ao meio ambiente, com esgotamento dos recursos naturais renováveis e não renovável contribuição para o aumento do efeito estufa no planeta, poluição do ar, degradação humana, solo e águas, além da poluição visual. Infelizmente no Brasil os lixões, ainda predominam como forma de disposição final dos resíduos. Onde neles, o lixo é depositado sem nenhum tratamento, causando vários transtornos ao meio ambiente e aos seres vivos, o que finda é um a expectativa de uma alternativa ecologicamente correta para o destino do lixo.

Figura 3 – Garis despejando restos de ovinos.



Fonte: própria (2011)



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Figura 4 – Trator coletor de lixo



Fonte: própria (2011)

O diretor da unidade básica de saúde se disponibilizou a responder o questionário, onde indagou que boa parte do lixo, (15 kg/semana), é composto por lixo comum, como, papéis plásticos, latas de refrigerante e restos de comida, os quais são armazenados em sacos plásticos, colocados no tambor do lixo e uma vez por semana a caminhonete do lixo transporta para o lixão da cidade.

E os restos alimentares são recolhidos pelas pessoas do serviço geral e levados para casa, servindo de alimentação animal. Os resíduos do laboratório e dos consultórios dentários, que são realizados raios-X (líquidos - revelador e fixador), são colocados diretamente nas pia e vai para a fossa séptica da unidade de saúde.

Em relação ao material cirúrgico poucos são produzidos (1 kg/mês), pois só são realizadas pequenas cirurgias uma vez por semana, mas com relação a matérias de curativos, como por exemplo, gases, faixas algodão, esparadrapo, são produzidos em grande quantidade (3 kg/ dia).

Em relação a restos de dentes, os mesmos são jogados fora no lixo juntamente com os equipamentos de proteção individual (EPI), que são luvas, máscaras e gorros. Os restos de amálgama que são utilizados por dentistas, são colocados em uma garrafa pet escrita na garrafa o nome perigo.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Se tratando dos materiais perfuro cortantes (1 kg/semana), são colocados em caixas adequadas para os mesmos, mas nenhum lixo hospitalar passa por algum processo antes de ser descartado no lixão local da cidade. A quantidade de lixo hospitalar é de aproximadamente 90 kg por semana.

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste trabalho de pesquisa de campo, a partir do questionário aplicado aos alunos do ensino médio, foi notável que eles possuem razoáveis informações sobre os conceitos de: resíduo sólido, educação ambiental, coleta seletiva e reciclagem; e se confundem no quesito de identificação das cores dos coletores.

Quanto à coleta seletiva (separação) a comunidade não possui ainda consciência para fazer a separação de lixo domiciliar, apesar de que algumas pessoas (a minoria) façam isso. E o destino final do lixo da cidade de Boa Vista não se encontra dentro das normas exigidas.

“As prefeituras brasileiras costumam gastar entre 5% e 12% de seus orçamentos com lixo”. No qual o reaproveitamento de lixo valorizaria bens para a humanidade que não se tem preço: a natureza e a saúde da população.

Entretanto é notório que existem vários motivos que nos levam a “enxergar” o que fazemos com o nosso planeta, como por exemplo, o desperdício. A população é cada vez mais materialista, e egoísta. Vivemos no mundo do consumismo e descartável, aonde a natureza vai sendo inconsequentemente e cruelmente devastadas por nosso pensamento materialista e nossa insaciável sede de consumo.

Enquanto que o nosso pensamento a respeito de conservação e preservação do meio ambiente é um crescimento notavelmente lento. Os resultados desta pesquisa servem como um apontamento futuro que se fará em andamento.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Desta forma podemos concluir a necessidade de trabalharmos a conscientização a sociedade enquanto em termos de preservação, do meio ambiente, separação e minimização dos resíduos.

Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bentonit União, as crianças aprendem desde cedo à importância de preservar e cuidar do planeta. Elas têm aulas de artesanato a partir de matérias recicláveis uma vez por semana. É notória a participação de todas as crianças e as professoras na escola também fazem trabalhos com materiais recicláveis. Juntos eles constroem uma cultura de conscientização e preservação do meio ambiente, sem contar que ensinam uma fonte de sobrevivência através do artesanato de materiais recicláveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, Maria de Fátima. **Do Lixo á Cidadania: Estratégias para a Ação**. Brasília. Caixa, 2001.

ABNT - Associação de Normas Técnicas. NBR 10004. **Resíduos Sólidos- Definição**. 2004.

ALVES, Valter de Vasconcelos. **Análise da Coleta, Tratamento e Destino Final dos Resíduos Sólidos da Cidade de Olivedos - PB**. 49f. Monografia apresentada ao curso de Licenciatura Plena em Química, UEPB, 2009.

ARAÚJO, José Silvan Borborema. **Transformações/Permanências no Espaço agropecuário de Boa Vista-PB após a Instalação de Bentonita**: um estudo de caso das localidades de Bravo e Urubu 68f. Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Geografia. 2008

BIDONE, R. A. **Metodologia e Técnicas de Minimização, Reciclagem e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos**. PROSAB>ABES. 1999



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. **Terceiro e quarto ciclos: apresentação dos Temas Transversais**/ Secretaria de Educação Fundamental - Brasília. MEC/ SEF, 1998.

CEMPRE. Guia de Coleta Seletiva. São Paulo, 1999.

ELY, A. **Desenvolvimento Sustentável e meio ambiente**: Uma Abordagem Holística e Integrada de Política, da Economia, da Natureza e da sociedade. Porto Alegre. Feplan1992.

LEF, E. **Cultura Democrática, Gestión Ambiental y desarrollo sustentable em America Latina; Ecologia Política, Cuadernos de debate internacional**, n.4, Barcelan: FUHEM /CIP, ICARA, p. 47-55.

ROCCA, Alfredo Carlos C. e **Resíduos Sólidos Industriais**. 2 ed. São Paulo: CETESB, 1993.

ROCHA, A.A. **Encontro técnico de resíduos sólidos no Estado de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente**- Coordenadoria de Engenharia Ambiental / SP, 1993.

SALBETAI, Caderoni. **Os bilhões perdidos no lixo**. 5 ed. São Paulo Ffch, 2003.

SANTOS, João Miguel Rodrigues dos. **Uma Alternativa ecológica no Manejo dos Resíduos sólidos Urbanos**: São Paulo. 1995.

SOARES, Francisco de Assis Ouriques. **Boa vista de Santa Rosa**: de fazenda á municipalidade: Campina Grande: Epgraf, 2003.

SORRENTINO, Marcos. **Educação Ambiental: uma proposta aos pedaços**. Boletim de políticas ambientais. Rio de Janeiro, v. 20, n.20, p.8-9, 1999.