

Josué Costa Carvalho

Graduado em Biologia (UEMA);
Pós-graduado em Coordenação Pedagógica (UFMA);
Pós-graduado em Educação, pobreza e desigualdade social (UFMA);
Pós-graduado em Gerenciamento Sólidos (Grupo Verbo Educacional);
Pós-graduado em Neurociências e Educação (Grupo Impemig);
Aperfeiçoamento em Libras (IFMA);
Professor efetivo da rede municipal (Prefeitura Municipal de Santa Inês);
Professor efetivo da rede municipal (Prefeitura Municipal de Bacabal).

RESUMO

Este artigo apresentar um levantamento da situação do funcionamento do Lixão no município de Bacabal -MA, pesquisou-se as relações entre a comunidade e o lixão, bem como seus efeitos negativos para o Meio ambiente e para a sociedade de forma geral. O levantamento dos dados foi feito por revisão bibliográfica, visita de campo, entrevistas e questionários aplicados aos moradores do perímetro ao lado do Lixão. Comprovou-se que o lixo em sua totalidade manuseado ou depositado em local inadequados provoca doenças e impactos sociais, além disso, que o sistema urbano municipal não atende a demanda de resíduos produzido no município e que as Leis Federais vigentes são descumpridas provocando muitos transtornos para a População de Bacabal-Ma.

Palavras-chave: lixão; poluição; meio ambiente.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos percebeu-se como o comportamento humano vem mudando em relação a alimentação, consumo e os modos de vida em sociedade, com o aumento da industrialização e o consumismo descontrolado isso tem feito com que o aumento dos resíduos sólidos se torne um problema em muitas das cidades brasileiras. Somente no Brasil são produzidas cerca de 240 mil toneladas de lixo todos os dias, sendo que apenas 2% de tudo isso segue para a reciclagem os dados são do Portal Rumo Sustentável, os demais resíduos são destinados em grande maioria para locais inadequados conhecidos popularmente como Lixão, neste local os residuo são amontoados sem nenhuma preocupação com solo, lençóis freáticos e meio ambiente de forma geral.

Percebermos os problemas que são ocasionados pela forma inadequada da disposição dos resíduos sólidos em lixões nos possibilita

criarmos alternativas viáveis para minimizar seus efeitos, compreender as etapas de funcionamento de um lixão e seus impactos negativos para o meio ambiente e para a sociedade são indispensáveis nos dias atuais, entender que o meio ambiente possui suas limitações naturais e que este é um bem natural limitado nos possibilita criarmos alternativas para que o mesmo se mantenha preservado e sustentável. Para Teixeira e Bidone (1999), o lixo é definido de acordo com a conveniência e preferência de cada um. O IPT/CEMPRE (1995), define-o como restos das atividades humanas, consideradas geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Este artigo busca demonstrar as implicações referentes ao funcionamento do lixão situado no município de Bacabal- MA, descrever suas limitações além de caracterizar seus efeitos negativos para o meio ambiente e para a sociedade, evidenciar o descumprimento das leis federais de forma geral.

Muitos problemas podem ser evitados se formas adequadas forem utilizadas, para CARTILHOS E JUNIOR,2003. A utilização de técnicas de reaproveitamento, o tratamento dos resíduos descartados e inservíveis e um plano sanitário para sua disposição final são meios alternativos.

UMA BREVE INTRODUÇÃO AO USO DOS RECURSOS NATURAIS NO BRASIL

Desde seu descobrimento em mil e quinhentos a colônia portuguesa onde hoje se localiza o Brasil passa por variadas formas de exploração dos seus recursos naturais com a chegada dos portugueses por meios de embarcações marítimas e com a devastação da mata nativa principalmente o Pau Brasil que era usado como matéria prima para variados produtos em Portugal. Quando os europeus apontaram ao Brasil, depararam com um espaço diferente do espaço português: novas árvores, distintos animais, diversos clima, diferente organização de vegetação outros homens. (BARROS ,2000). Não havia preocupação com a preservação dos recursos naturais disponíveis colônia, essa devastação se deu prioritariamente no litoral da colônia portuguesa onde hoje é o litoral brasileiro onde predominava áreas da mata atlântica motivo este pelo qual este bioma se encontra praticamente extinto. A exploração dos recursos naturais continuam sendo um problema constante para a sociedade moderna, KHUNEM, e apud LÜCKMAN nos resta que:

Exploram-se cada vez mais os recursos naturais em ritmo mais rápido do que a terra pode produzir, gerando dejetos a uma velocidade que não lhes permitem serem absorvidos. Há, portanto, um confronto entre um consumo de bens cada vez maior e o imperativo de eliminação de dejetos compatível com o meio ambiente". (KHUNEM, apud Lückman 2001, p. 39).

Estamos devorando o tempo e, ainda, lançamos sobre o ambiente uma carga de resíduos que os ciclos biogeoquímicos naturais não têm tempo

para reciclar. As civilizações anteriores não fizeram assim”. (Martínez Alier, 1998, pp. 234 a 382), mediante a isto o que ocorre é um grande acúmulo de resíduos sólidos sendo lançados em rios lagos, mares e principalmente no solo de maneira inadequada provocando entre outras coisas a poluição e a proliferação de bactérias, fungos, insetos hospedeiros de patologias que podem provocar sérios riscos a saúde pública. A preservação dos recursos naturais e a destinação correta dos resíduos sólidos de forma adequada se tornar uma das medidas viáveis para que se possa aplicar o princípio da precaução. Segundo Capra (2002, p. 21) o esgotamento dos recursos naturais não ocorre isoladamente.

A deterioração do nosso meio ambiente natural vem acompanhada de um aumento nos problemas de saúde dos indivíduos (...) o aumento de crimes violentos e de suicídios de pessoas jovens é tão elevado que foi classificado como epidemia. Ao mesmo tempo, a taxa de mortalidade de jovens devido a acidentes, sobretudo de trânsito, é vinte vezes superior à resultante da poliomielite quando esta se encontrava em sua pior fase”.

Se sabe que o termo Meio Ambiente não se relaciona apenas com a flora e fauna é sabido que este está relacionado com ambiente de trabalho e as vivências sociais e sua alteração de forma irreversível podem ocasionar sérios riscos a vida em sociedade.

Meio ambiente no Município de Bacabal-MA

A situação do Município de Bacabal no Estado do Maranhão é alarmante, o município não dispõe de central de tratamento de esgoto e cerca de 90% dos resíduos domiciliares são lançados no em rios e lagos que formam os recursos hídricos deste município. A cidade possui mais de cem mil habitantes segundo dados do IBGE- 2010, e até a publicação deste trabalho não disponibiliza do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de resíduos Sólidos. O prazo com que o Brasil contava com o desafio de construir um sistema de coleta e destinação adequada de lixo pela legislação vigente era até 2014. A Lei das Florestas – número 4.771 de 15/09/1965.

Determina a proteção de florestas nativas e define como áreas de preservação permanente (onde a conservação da vegetação é obrigatória) uma faixa de 30 a 500 metros nas margens dos rios, de lagos e de reservatórios, além de topos de morro, encostas com declividade superior a 45 graus e locais acima de 1.800 metros de altitude. Também exige que propriedades rurais da região Sudeste do país preservem 20 % da cobertura arbórea, devendo tal reserva ser averbada em cartório de registro de imóveis. O que se constata é o descumprimento das leis vigentes por parte do poder público municipal cabendo a este pôr fim ao lixão e destinar aos aterros sanitários somente materiais que não possam ser reaproveitados ou reciclados.

O plano de gerenciamento é um documento que apresenta a situação atual do sistema de limpeza urbana, com a pré-seleção das alternativas mais viáveis, com o estabelecimento de ações integradas e diretrizes sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais, e legais para todas as fases de gestão dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a destinação final (BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, 2015).

A cidade de Bacabal-Ma vem passando por um grande crescimento habitacional e os loteamentos de áreas urbanas e de transição rurais estão sendo comercializados sem nenhuma preocupação ecológica ocasionando o desmatamento, aterramento de recursos hídrico, devastação de matas ciliares e a extinção de espécies endêmicas ainda não catalogadas que podem existir nas áreas degradadas e descumprindo a Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/07), que regulamenta as diretrizes para saneamento básico no Brasil. Além disso, o município não conta com equipes profissionais destinadas com intuito de atuarem em recuperação de áreas degradadas para atuarem nos processos de renaturalização dos ambientes afetados.

Nos aterros sanitários ocorre o que denominamos de dissolução, que é um processo em que é originado um soluto com composição química idêntica ao sólido, porém, dissolvido. Pode ser classificado como: dissolução por modo congruente e dissolução por modo não congruente. (EACH, 2009).

Em relação aos Resíduos Sólidos Urbanos, o sistema municipal não atende a todos os bairros da zona urbana e quando se refere a zona rural não há transporte para resíduos os mesmos são lançados sem nenhum tratamento no meio ambiente. Todos os resíduos coletados nos municípios de Bacabal nos estados do Maranhão são levados para local inadequado conhecido como Lixão. Sobre a destinação de resíduos sólidos em lixões vemos que:

A Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem como principal propósito impor obrigações aos empresários, aos governos e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos. Ela também dá prazo até o fim do ano que vem para que estados e municípios realizem seus planos de saneamento e resíduos, e até agosto de 2014 para que todos os lixões existentes no Brasil sejam transformados em aterros sanitários. Edição especial do jornal da câmara de novembro de 2011.

São vários os tipos de classificação para os resíduos sólidos que se baseiam nas características ou propriedades. Essa classificação é viável para as melhores maneiras de destinação adequada segundo a Norma Brasileira nº 10004, de 1987 (NBR), que trata da classificação dos resíduos quanto sua

forma física, química, infectocontagiosas que podem representar potencial riscos a saúde pública

I- Resíduos perigosos, são aqueles que apresentam periculosidade tais como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.

II- Resíduos não-inertes, são aqueles que não se enquadra na classe I ou III, suas propriedades podem ser :combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade em água.

III- Resíduos Inertes, são aqueles que por suas características não apresentam riscos a saúde nem ao meio ambiente. A Norma Brasileira (NBR), 10006 nos relata que: esses resíduos não têm nenhum de seus constituintes solubilizados a concentração superiores aos padrões de potabilidade de água.

CARACTERÍSTICAS E FUNCIONAMENTO DO LIXÃO NO MUNICÍPIO DE BACABAL-MA

O município de Bacabal no estado do Maranhão possui um território de 1683,074 km quadrados, com índice de desenvolvimento humano de 0,651 e uma população residente de 100,014 cento e quatorze mil habitantes e rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes urbanos de 290,00 duzentos e noventa reais, os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do levantamento 2012.

O lixão está localizado na estrada do povoado Palmeiral ao final da rua 11 da vila São João. Existe há 20 anos, ocupando uma área de 35 hectares, atualmente seu controle e manutenção estão sendo realizados por uma empresa privada HP Construções e Empreendimentos LTDA. O sistema operacional conta com a coleta e o transporte dos resíduos até o seu destino final Lixão. O sistema é composto de três caçambas de limites 8 toneladas e quatro carros compactadores de limites 5 toneladas. Observou-se que o funcionamento do lixão iniciais as 7h. do manhã e finalizando as 8h. da noite, diariamente são realizadas 12 entregas por caçambas totalizando 96 toneladas de lixo transportados em caçambas e 12 entregas realizadas por carros compactadores totalizando 60 toneladas de lixo transportados em carros compactadores. Em geral diariamente são depositadas aproximadamente 156 toneladas de lixo no lixão de Bacabal, diante disto, percebeu-se que a média diária de produção de lixo por pessoa é de 1.559 kg. A produção de lixo na cidades é variável, sua oscilação está diretamente ligada ao consumo de bens e serviços além disso, constatou-se haver uma maious produção de lixo em datas comemorativas ou ao fim do ano onde ao menta o consumo de produtos e serviços na cidade de Bacabal- MA. Com o aumento da produção de lixo e sem equipe qualificada o manejo do lixo no lixão tem se tornado cada dia mais difícil para a empresa responsável, uma das medidas tem sido o aterramento superficial do lixo como vemos na imagem a seguir:



Fonte: Própria autoria.

Imagem do lixão em Bacabal- MA, mostrando início do aterramento superficial do lixo sem tratamento adequado.

A falta de profissionais qualificados e de equipamentos específicos voltados para o manejo e destinação biologicamente adequada dos resíduos sólidos do lixão no município de Bacabal, tem feito com que a população passe por vários transtornos o site oficial da multa nacional Rede Globo por meio da sua filiar no estado do Maranhão TV Mirante nos relate que:

Moradores de Bacabal, a 240 km de São Luís, estão sofrendo com a fumaça que vem do lixão localizado dentro da cidade. O problema não está afetando apenas o meio ambiente, mas também a saúde de quem mora na região. Aluta dos moradores contra a constante fumaça é diária e as vítimas são muitas. Dentre elas os mais de 30 catadores de lixo que trabalham nas imediações. Disponível em: g1.globo.com/ma/maranhao. acesso em: 01/11/2015.

Os transtornos sofridos ao longo do funcionamento do lixão são muitos e não há previsão para mudanças. Abaixo descreveremos algumas das principais normalizações técnicas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas que não são cumpridas pelo município.

Compete à União, aos Estados, ao Distrito Federal proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. e aos Municípios (CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988, artigo 23, inciso VI). E por quais motivos ainda é possível encontrar a poluição exposta nas ruas, nas moradias e principalmente em locais inadequados para lixo.

- NBR 9800, de 1987. Estabelece critérios para lançamento de influentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 10005, orientações sobre lixiviação de resíduos.
- NBR 12245, de 1992. Estabelece critérios para armazenamento de resíduos sólidos perigosos, e procedimentos.
- NBR 8419, de 1992. Estabelece critérios para apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 13896, de 1997. Estabelece critérios para aterros de resíduos não perigosos, projetos de implantação e operação.

A situação é ainda pior quando animais frequentam o local e se alimentam de restos orgânicos contaminados e posteriormente vão de encontro aos moradores que vivem próximos ao lixão. Nos meses de chuvas o escoamento do lixiviado está sendo lançado no meio ambiente sem tratamento, além disso constatou-se que a temperatura do solo em algumas partes do solo estão elevadas. Por fim, gases produzidos por micro-organismos são levados pelo ventos para milhares de famílias diariamente podendo ocasionar patologias irreversíveis.



Fonte: Própria autoria.

Imagem de animais que frequentam o lixão do município de Bacabal-Ma. Consumindo restos de alimentos contaminados. Além de aves, porcos, equinos entre outros animais e insetos também podemos encontrar uma casa construída com materiais reutilizados onde um morador vive e trabalha na coleta de materiais dentro do lixão.

A vida em sociedade não tem sido fácil para milhões de pessoas ainda mais em situações de extrema pobreza e desigualdades sociais. Após a utilização dos produtos a grande parte da população não se preocupa com o destino do lixo produzido em suas residências ficando a coleta e transporte

por conta da empresa terceirizada. No centro da cidade a coleta e transporte é feita por carros compactadores e nos bairros por caçambas.



Fonte: Prória autoria.

Imagem de morador e catador de matérias reciclados que reside no lixão de bacabal, por traz do coletor vemos sua casa construída toda por lixo urbano.



Fonte: Prória autoria.

Imagem de carro compactador no centro urbano do município de bacabal. É possível perceber que no processo de coleta e transporte não há coleta seletiva processo esta que facilita o ato de reciclagem.

Desta forma o lixão deste município se torna um local cada dia pior para os catadores e moradores tendo em vista que o lixo heterogêneo contamina os produtos reciclados de forma irreversíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo possibilitou reconhecer o sistema de coleta e transporte de lixo que são levados para o lixão municipal, além disso, foi possível compreender os impactos ambientais que são provocados pelo manejo e transporte inadequado de lixo pela empresa contratada. Percebeu-se que a atuação de profissionais qualificados é indispensável para atuação em áreas de impactos ambientais principalmente se tratando de resíduos sólidos urbanos, pois seu manejo inadequado pode provocar a morte e poluir reservas hídricas naturais.

Compreende o funcionamento de um lixão e buscar formas ambientalmente adequadas para que o mesmo se torne o aterro sanitário e descrever as leis brasileiras que fundamental o meio ambiente em suas três dimensões é acima de tudo dar continuidade ao conhecimento científico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR nº 10004, de 1987.

_. NBR 7.039: pilhas e acumuladores elétricos: terminologia. Rio de Janeiro, 1987.

_. NBR 7.500: símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Rio de Janeiro, 1994.

_. NBR 7.501: transporte de produtos perigosos: terminologia. Rio de Janeiro, 1989.

_. NBR 9.190: sacos plásticos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

_. NBR 9191: sacos plásticos: especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

_. NBR 9800: critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

NBR 11174: armazenamento de resíduos classe II - não-inertes e III - inertes: procedimentos. Rio de Janeiro, 1990.

..NBR 10004: trata da classificação dos resíduos quanto sua forma física, química, infectocontagiosas que podem representar potencial riscos a saúde pública, de 1987.

.. NBR 12245: armazenamento de resíduos sólidos perigosos: procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

.. NBR 12807: resíduos de serviço de saúde: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

.. NBR 12808: resíduos de serviço de saúde: classificação. Rio de Janeiro, 1993.

.. NBR 12809: manuseio de resíduos de serviço de saúde: procedimento. Rio de Janeiro,1993.

.. NBR 13055: sacos plásticos para acondicionamento de lixo: determinação da capacidade volumétrica. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

.. NBR 1322II: transporte de resíduos: procedimento. Rio de Janeiro, 1994.

.. NBR 13463: coleta de resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro,1995.

BRASIL. Lei nQ 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, e dá outras providências.

.. Lei 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem como principal propósito impor obrigações aos empresários, aos governos e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos.

Resolução nQ Dispõe sobre o sistema de licenciamento ambiental, a regulamentação de seus aspectos na forma do estabelecido na Política Nacional de Meio Ambiente, estabelece critério para o exercício da competência para o licenciamento a que se refere o art. 10 da lei n? 6938/81.

BARROS, Diana Luz Pessoa. **Os Discursos do descobrimento:500 e mais anos de discursos/** Diana Luz Pessoa de Barros, (org.) .- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; FAPES, 2000.

BRASIL, Lei Federal número 4.771 de 15/09/1965. BRASIL, Lei Federal número Lei11.445/2007.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. 23. ed. São Paulo: Cultrix, 2002. 447 p.

EACH, Escola de Arte, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo: DISCIPLINA: **Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**; Prof. Dr. **Paulo Santos de Almeida**, São Paulo 2009.

<https://www.g1.globo.com/ma/maranhao>. Acesso em: 01/11/2015.

<https://rumosustentavel.com.br>. Acesso em: 28/10/2015.

LÜCKMAN, Ana Paula. **Consumo, consumismo e a produção de lixo nas cidades: os impactos ambientais e a responsabilidade do consumidor**. 2003. Tese de pós-graduação –Universidade do Estado de Santa Catarina.

MARTÍNEZ ALIER, Juan. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: FURB, 1998 362p.

PINTO, N. L. 5., Hidrologia básica. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1976.

RIGHETTO, A. M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos: EESC-USp, 1998.

ROCCA, A. C. et al. Resíduos sólidos industriais. São Paulo: Cetesb, 1993.

SENGES, G. H. 1969. Limpeza urbana: métodos e sistemas. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Assistência aos Municípios, 1969.

UFMA, Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <https://petbacabal.wordpress.com/2015/07/20/lixão-de-bacabal/>.