

ANÁLISE DO PROCESSO DE COLETA E DISPOSIÇÃO DE LIXO: O CASO DE CAMPO DO BRITO-SE

MENDONÇA, Gabrielle de Andrade
gam.gabi@hotmail.com

BARROS, Itamar Prado
ithamarprado@yahoo.com.br

LIMA, Maria Ivone Ramos Sacramento
ivone-edu@hotmail.com

CUNHA, José Carlos Santos. (Orientador)
Licenciado em Geografia, Bacharel em Geografia, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Prof. Adjunto III do curso de Geografia: Licenciatura Plena da Universidade Tiradentes – UNIT.
jcscunha@infonet.com.br

RESUMO:

Este artigo aborda a questão do processo de coleta e disposição do lixo no município de Campo do Brito - Sergipe. Em busca da compreensão deste problema desenvolveu-se este estudo baseando-se em entrevistas com os responsáveis pela coleta e disposição do lixo, além de visita empírica no local onde são depositados os resíduos sólidos. Muitas pessoas têm como conceito do lixo algo que não serve mais, porém isto é um equívoco, pois a grande quantidade de lixo produzido pela sociedade que vai para os lixões são compostos por materiais passíveis de reciclagem, reaproveitamento, ou reutilização. Mas o despejo desses materiais que podem ser reaproveitáveis é uma característica muito comum em sociedades que ainda não adotavam políticas eficazes para preservação do meio ambiente. Neste contexto, é imprescindível que sejam utilizados para melhor adequação da utilização dos resíduos sólidos, os diferentes métodos de processo de coleta e tratamento destes. Vale ressaltar que os catadores de lixo também apresentam uma importante contribuição, pois além da redução do volume de resíduos destinados aos lixões, também geram renda com a venda do material recolhido, promovendo o sustento de inúmeras famílias. Outro instrumento eficaz é a Educação Ambiental que se constitui no mecanismo de conscientização da comunidade com a preservação do meio natural.

Palavras-chaves: Coleta seletiva. Meio Ambiente. Resíduos Sólidos

INTRODUÇÃO

O crescimento dos grandes centros urbanos gera um questionamento: onde colocar todos os resíduos sólidos que nelas são gerados? Muito há o que fazer para que este problema seja solucionado.

Originariamente concebe-se o lixo como algo imprestável, mas o que é tido como refugo para uns pode ser utilizado como matéria prima para outros. Os resíduos reaproveitados auxiliam na preservação do meio ambiente, quando o volume que é retirado dos logradouros públicos e dos lixões auxilia na diminuição dos riscos de contaminação do solo, rios e águas subterrâneas, e também proporciona economia de recursos naturais além de representar oportunidades de trabalho e renda para muitas pessoas.

Acredita-se que o reaproveitamento de resíduos será uma prática pró-ativa quando se formar um público consciente da importância da preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, e finalmente, quando o conceito de desenvolvimento sustentável tornar-se senso comum nos vários segmentos da sociedade, com uma população capaz de defender que o único crescimento admissível é aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p.46).

Espera-se que o reaproveitamento dos resíduos ofereça aos seus integrantes a aquisição de renda necessária, a melhoria da qualidade de vida e o justo reconhecimento da sociedade, como resultado da evolução no processo de educação para a saúde e o meio ambiente;

Essa tendência já era citada por (CALDERONI 2003, p. 4), registrando que cerca de 35% do lixo encaminhado para os lixões, é possível de reciclagem, reaproveitamento, ou

reutilização, número este que representa uma característica muito comum em sociedades que ainda não aplicam políticas públicas capazes de preservar o ambiente.

A questão do lixo está ligada ao aumento populacional e a crescente industrialização, ou seja, o lixo é inesgotável já que a população mundial só tende a crescer e com isso aumentar a demanda de produtos industrializados e conseqüentemente o crescimento da produção do lixo. Estima-se que a população mundial, que hoje é de mais de 6 bilhões de habitantes, esteja gerando 30 bilhões de tonelada de lixo por ano. (D'ALMEIDA, 2000, p. 34)

Tal situação de acúmulo de lixo pode causar a escassez e o esgotamento dos recursos naturais através da poluição do ar, da água, do sol, pois a mesma tem que ser encarada como um problema de saúde pública.

A partir deste contexto, desenvolveu-se a análise da coleta e disposição do lixo na cidade de Campo do Brito - Sergipe, de onde a princípio foi observado de que maneira o lixo é coletado, os tipos de lixos recolhidos, além dos questionamentos que foram apresentados aos responsáveis pelo processo de recolhimento e acomodação, onde foram abordados os principais impactos ambientais propiciados a partir de tal processo inadequado ocorridos na Serra dos Montes (local onde o lixo é depositado). Os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa foram: visita empírica ao local do acondicionamento do lixo, entrevistas aos responsáveis municipais pelo mesmo processo, entrevistas aos garis e os catadores que estavam presentes na ocasião da visita empírica. O tema, em tese foi escolhido por se tratar de um problema sócio-ambiental que tem se tornado debate internacionalmente em todo o mundo.

1. EMBASAMENTO TEÓRICO

1.1 O Lixo no Contexto Evolutivo da Sociedade

O ser humano produz resíduos desde o início de sua história. Na pré-história, o homem era nômade e sua sobrevivência advinha da natureza. Alimentava-se da caça, da pesca e dos vegetais encontrados. O que restava de sua alimentação eram as ossadas, as peles e os restos de vegetais abandonados pelo homem no caminho, no solo por onde passava. Salienta-se que por serem nômades os resíduos não ficavam em um só lugar, eram espalhados em diversas áreas. Mas o homem foi evoluindo passando da condição de caçador para agricultor e sentia a necessidade de formar grupos sociais que se fixavam em certos lugares, no que mais tarde seriam transformados em cidades. A população foi crescendo e os vestígios produzidos pela sociedade aumentaram quantitativamente em certo espaço. (<http://www.reciclaveis.com.br>, pesquisada em 09/10/08)

Junto com a evolução da sociedade humana veio à evolução da indústria. A partir da Revolução Industrial, as fábricas começaram a produzir objetos de consumo em larga escala e a introduzir novas embalagens no mercado, adicionando consideravelmente o volume e a variedade de resíduos originados nas áreas urbanas. O homem passou a viver então a era dos descartáveis em que a maior parte dos produtos desde guardanapos de papel e latas de refrigerantes, até computadores são inutilizados e arremessados fora com uma formidável rapidez.

Ao mesmo tempo, o desenvolvimento acelerado das metrópoles fez com que as áreas disponíveis para colocar o lixo se tornassem escasso. O acúmulo da sujeira no ambiente favoreceu a poluição do solo, das águas e agravou as condições de saúde das populações em todo o mundo, sobretudo nas regiões menos desenvolvidas. Até hoje, no Brasil, a maior parte

dos resíduos colhidos nos centros urbanos é puramente lançada sem qualquer cuidado em depósitos existentes nas periferias das cidades. (<http://www.lixo.com.br>, pesquisada em 09/10/08)

1.2 A Produção Material x Alimentar

No início o consumo humano estava limitado à alimentação, ou seja, não havia condições de armazenamento de estoques significativos, o lixo produzido era facilmente descartado na natureza, que absorvia o material, decompondo a matéria orgânica.

Com o crescimento dos aglomerados urbanos, a produção de lixo foi aumentando e os materiais descartados foram se diversificando. A população humana aumentou e se concentrou em cidades. A Revolução Industrial possibilitou a produção em série e o desenvolvimento tecnológico permitiu o uso cada vez mais acelerado dos recursos naturais para a produção de bens de consumo e introduziu novas embalagens, elaboradas com materiais mais diversificados e resistentes. Com isso, o descarte de lixo aumentou de forma exponencial, causando problemas cada vez maiores e mais graves, exigindo soluções mais complexas, especialmente em metrópoles e zonas metropolitanas.

Uma pessoa produz em média uma insignificante quantidade de lixo anual, ou seja, 90 latas de bebidas, duas árvores convertidas em papel, 107 frascos em geral, 70 latas de alimentos, 45 Kg de plástico. Entretanto o Brasil produz cerca de 241.000 toneladas de lixo a cada 24 horas, onde 76% são colocados a céu aberto em lixões, 23% são depositados em aterros, 0,9% são convertidos em adubos nas Usinas e 1% é incinerado. (http://www.seletiva.com.br/pag_lixo.htm, pesquisado em 10/10/08)

Ressalta-se que na atualidade o homem não produz apenas o básico, o essencial, ele vai além do que é preciso, deixando a sociedade viciada em comprar sem controle provocando um enorme descontrole da quantidade de resíduos depositados no meio ambiente.

1.3 O Intenso Processo de industrialização e o Surgimento de outras composições de Resíduos

Quanto mais rica é a sociedade, mais lixo ela produz, porque a economia dinâmica permite grande produção para atender ao aumento do consumo, ou seja, as pessoas consomem mais, gera maior volume de lixo, lixo esse que muda de tipo passando do predomínio da matéria orgânica dos restos de comida para materiais plásticos, papéis baterias de celular, lâmpadas, embalagens cartonadas, alumínio e muitos outros materiais de difícil decomposição, que irão poluir o ambiente natural.

Estudos da Universidade Federal de Minas Gerais revelam que as crianças produzem um enorme volume de lixo com embalagens de leite, fraldas descartáveis, sopas em potinho, algodão e outros materiais de limpeza. (<http://www.ufmg.br/proex/geresol/lixohistoria.htm>, pesquisada em 11/1108)

O modelo econômico brasileiro, baseado nos padrões norte-americanos, provoca níveis bastante altos de consumo e o uso intensivo de embalagens descartáveis, aumentando o volume de lixo, visto que boa parte das embalagens descartadas pode ser reaproveitada, contribuindo para diminuir a quantidade de lixo urbano. Na medida em que esses recipientes são reaproveitados são gerados empregos e rendas, mudando as atividades das pessoas e o padrão de consumo certamente seria a melhor opção.

Segundo SCARLATO (1939, p. 52) não se destacam hoje em dia apenas as embalagens, muitos outros produtos, como os aparelhos eletrodomésticos, são desenvolvidos

para terem vida útil curta. Por terem vida curta, os mesmos apresentam defeito rápido forçando o conserto, conserto esse que ficam mais caro do que comprar um novo, ou então, novos modelos entram no mercado, tornando obsoletos aqueles recém-adquiridos. Quando é comprado um novo aparelho, aquele velho não serve mais e acaba indo parar no lixo. O maior exemplo desse tipo de poluição é o Japão, que possui o “lixo tecnológico” mais rico do mundo, onde se encontram até aparelhos eletrônicos mais ou menos em bom estado.

Segundo LIMA, (1995, p. 4) com o crescimento das cidades e o intenso processo de industrialização houve a partir do século XX o aumento de lixo como também a mudança na sua composição. O lixo que era composto basicamente de sobra de vegetais e papéis foi incorporado por novos materiais de difícil decomposição.

1.4 Conceito de Resíduo Sólido

Definem-se resíduo sólido como o conjunto dos produtos não aproveitados das atividades humanas (domésticas, comerciais, industriais de serviços de saúde) ou aquele gerado pela natureza (folhas, galhos, terra, areia), podendo ser classificado por sua natureza física (seco e molhado), por sua composição química (matéria orgânica e matéria inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente (perigosos não inertes) (NBR – 100004).

1.5 Classificação dos Resíduos Sólidos

1.5.1 Resíduos Industriais

De acordo com a norma NBR – 10004/2004 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), estes resíduos são classificados em:

Classe I – Perigosos: são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou que apresentam riscos à saúde pública;

Classe II – Não-Inertes: são os resíduos com as características do lixo doméstico;

Classe III – Inertes: são os resíduos que não se degradam ou não se decompõem, quando dispostos no solo, são resíduos como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e areias retiradas de escavações.

1.5.2 Resíduos Urbanos

São classificados em:

Domiciliar – Aquele originado da vida diária das residências, constituído por setores de alimentos (tais como, cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens.

Comercial – Aquele originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como, supermercados, estabelecimento bancário, lojas, bares, restaurantes e etc. O lixo destes estabelecimentos e serviços tem um forte componente de papel, plásticos, diversas embalagens e resíduos de asseio dos funcionários, a exemplo de papel toalha, papel higiênico e etc.

Públicos – são aqueles originados dos serviços:

- De limpeza pública urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, de galerias, de córregos e de terrenos, restos de podas de árvores entre outros;

- De limpeza de área de feiras livres, constituídos por restos de vegetais diversos, embalagens e etc.

Serviços de Saúde e Hospitalar – constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou pode conter germes patogênicos. São produzidos em serviços de saúde (hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, posto de saúde e muitos outros), agulhas, seringas, gazes bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, animais usados em testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, filmes fotográficos de Raios-X e etc. Os resíduos assépticos destes locais são constituídos por papeis, restos da preparação de alimentos, resíduos de limpezas gerais (pó e cinzas), e outros materiais que não entram em contato direto com pacientes ou com os resíduos sépticos.

Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários - Constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou podem conter germes patogênicos, trazidos aos portos, terminais rodoviários e aeroportos. Basicamente originam-se de material de higiene, asseio pessoal e restos de alimentação que podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados e países. Também neste caso, os vestígios assépticos destes locais são considerados como domiciliares.

Entulhos - são resíduos da construção civil, ou seja, de demolições e restos de obras, solos de escavações e etc. O entulho é comumente um material inerte, passível de reaproveitamento.

Segundo Biasoto, Racheco e Boneli (2000), o gerenciamento da destinação dos resíduos urbanos é um conjunto de ações normativas e operacionais, financeiras e de planejamento para disposição do lixo de forma ambientalmente segura, utilizando tecnologias compatíveis com a realidade local. Para atingir o objetivo, é em geral adotada a filosofia comumente condensada sob a denominação 3R, que significa Reduzir, reutilizar e reciclar.

1.5.3 Resíduos Orgânicos

É todo lixo que têm origem animal ou vegetal, ou seja, que verdadeiramente fez parte de um ser vivo. Numa linguagem mais técnica e moderna, abordaríamos os resíduos sólidos, sendo seus componentes biológicos a matéria orgânica, mas da mesma forma oriundas dos seres vivos, animais e vegetais. Neles podem-se incluir restos de alimentos, folhas, sementes, restos de carne e ossos, papel madeira e etc.

Mesmo na atualidade esse tipo de detrito é considerado poluente, e quando acumulado muitas vezes pode torna-se altamente inatrativo, mal cheiroso, devido à decomposição destes produtos. O principal elemento do lixo orgânico é o lixo humano, composto pelos resíduos produzidos pelo corpo humano, tais como fezes e urinas. O lixo humano pode ser altamente perigoso, uma vez que pode abrigar e transmitir com facilidade uma grande variedade de vermes, bactérias, fungos e vírus causadores de doenças. “O lixo orgânico pode ser seletivizado e usado como adubo (a partir da compostagem) ou utilizado para certos combustíveis como biogás, que é rico em metano (a partir da biogásificação).

1.5.4 Resíduos Inorgânicos

Inclui todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzido através do ser humano, como plásticos, metais e ligas, vidro e etc.

Muito lixo inorgânico possui um grande problema: quando jogado diretamente no meio ambiente, sem tratamento prévio, demora muito tempo para ser decomposto. O plástico, por exemplo, constituído por uma complexa estrutura de moléculas fortemente ligadas entre se, torna difícil a sua degradação e posteriormente a sua digestão por agentes decompositores (primariamente bactérias).

1.5.5 Resíduos Radioativos

- Lixo tóxico - Se não receber tratamento adequado pode causar sérios danos ambientais e/ou à saúde de muitas pessoas. O mesmo engloba: pilhas e baterias, que contêm ácidos e materiais pesados em sua composição, certos tipos de tintas (como aquela usada nas impressoras) e de resíduos industriais.

- Lixo altamente tóxico - Precisam receber tratamentos especiais, pois pode causar sérios danos ambientais e/ou a saúde de muitas pessoas. Como exemplo pode-se citar o lixo nuclear e o hospitalar.

1.5.6 Resíduos Agrícolas

São os resíduos sólidos das atividades agrícolas e da pecuária, como os recipientes de adubos, preservativos agrícolas, ração, restos de colheita, embalagens de inseticida e herbicida empregado na área rural e etc. Em várias regiões do mundo, estes resíduos já instituem uma inquietação crescente, enfatizando as formidáveis quantias de esterco animal causadas nas fazendas de pecuária intensiva. Também as embalagens de agroquímicos diversos, em geral altamente tóxicos, têm sido alvo de legislação específica, deliberando os cuidados na sua destinação final e, por vezes, co-responsabilizando a própria indústria fabricante destes produtos.

1.6 Diferentes Métodos de Processo de coleta e Tratamento dos Resíduos Sólidos.

Na atualidade existem vários métodos de processo para o tratamento do lixo. Alguns bem antigos e outros mais modernos, tais como:

Aterro Sanitário

Segundo MAIA e MARIA de Fátima, (2002) Aterro Sanitário é a mais nova tecnologia para destinação do lixo. É um local afastado da cidade, se destinado a receber lixo domiciliar, comercial e parte administrativa das indústrias e hospitais. O mesmo é depositado dentro de valas revestidas com lonas plásticas, compactado várias vezes por um trator e depois recobertas com uma camada de 15 a 30 centímetros de terra, impedindo que atraia moscas, ratos e urubus. Os gases e o chorume resultantes da decomposição do lixo são coletados e tratados para não ocasionar mau cheiro e contaminação dos lençóis freáticos. Porém os aterros sanitários têm vida útil de curta duração e as cidades apresentam escassez de áreas disponíveis para esse fim.

Incineração

A incineração é uma medida tomada que visa reduzir o volume e peso do lixo transformando-o em cinzas. Não é aconselhável porque são altamente poluidores, gerando enormes quantidades de poluentes, como gases que contribuem ao agravamento do efeito estufa. É o método utilizado para a destruição de lixo hospitalar, que pode conter agentes causadores de doenças potencialmente fatais. No século passado até meados dos anos cinquenta era prática comum, o resíduo industrial e até a matéria orgânica serem iluminados com uso de grandes fornos por dissipação atmosférica das chaminés: (Maria Luiza Otero D'Almeida e André Vilhena 2000).

Compostagem

É um processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal. Este processo tem como resultado final um produto o composto orgânico que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. Há muito tempo é praticado no meio rural, utilizando-se de restos de vegetais e esterco animal. (Maria Luiza Otero D’Almeida e André Vilhena 2000)

Biogásificação

A biogásificação ou metanização é um tratamento por decomposição anaeróbica, que gera gás, que é formado por cerca de 50% de metano e pode ser queimado ou utilizado como combustível. O resíduo sólido da biogásificação pode ser tratado aerobicamente, para formar composto. (D’Almeida e Vilhena 2000)

Confinamento permanente

Lixo altamente tóxico e duradouro, e que não pode ser destruído, como lixo nuclear, precisa ser tratado e confinado permanentemente, e mantido em algum lugar de difícil acesso, como túneis escavados a quilômetro abaixo do solo (D’Almeida e Vilhena 2000)

Coleta Seletiva

Constitui a principal ação para o desenvolvimento da reciclagem e da reutilização. Os resíduos sólidos urbanos são muitas das vezes comparados a um minério do qual se pode recuperar diversos produtos, como papel, vidro e plásticos.

Os critérios adotados para a coleta seletiva variam muito conforme o país e a constituição. Por exemplo, nos Estados Unidos, em alguns supermercados, cadeia de lanchonetes e postos de gasolina, são colocados grandes recipientes com cores e indicações sugestivas do tipo de material a ser ali coletado, havendo inclusive cuidado de separar os resíduos líquidos dos resíduos sólidos. Na Alemanha e em outros países da Europa, cada residência ou instituição dispõe de uma série de recipientes em que o gerador separa lixo orgânico, plástico, vidro, pilha, papel e embalagem multicamada. Na portaria do prédio do edifício há grandes recipientes contendo separadamente lixo orgânico, papel e plástico; esses refugos são coletados por caminhões em dias diferentes. Nos laboratórios do instituto de macromoléculas professora Eloísa Mano - IMA, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, a coleta é realizada subdividindo os resíduos líquidos em orgânicos clorados e não clorados, que são encaminhados a uma empresa de incineração credenciada pelo órgão ambiental. Os recipientes de vidro dos reagentes dos laboratórios, depois de utilizados, são lavados e secos, tem suas tampas retiradas e, posteriormente, são separadas por diferença de cor, (âmbar e incolor) e colocados em tambores identificados. Periodicamente um sucateiro recolhe esses recipientes e os encaminha a empresa vidreira, para que os resíduos sejam integrados diretamente ao processo produtivo. O papel é separado pelo gerador e encaminhado para a reciclagem pelos empregados responsáveis pela limpeza do prédio. Também são coletados os recipientes de PET, latas de alumínio, e termômetros. Esse

programa está em funcionamento regular desde 1996. O programa de coleta seletiva pode ser realizado de várias formas:

- Coleta porta a porta, quando é realizada por caminhões, onde os materiais secos são coletados separadamente ou todos juntos, dependendo do objetivo do programa implantado.
- Posto de entrega voluntaria (PEVS); geralmente são instalados em pontos estratégicos, para onde a população pode levar os seus materiais pós-consumidos, a serem colocados em caçambas e contêineres de diferentes cores.

Vale ressaltar que os programas brasileiros de coleta seletiva não estão necessariamente integrados a um plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Embora tenham programa de coleta seletiva, muitos municípios ainda descartam seus resíduos em lixões. Outro aspecto a ser citado é a necessidade de os profissionais da área de resíduos sólidos, além dos governantes municipais entenderem a importância da inclusão da educação ambiental e seus programas de coleta seletiva.

A implantação de programas de coleta seletiva passa necessariamente pela educação ambiental, peça fundamental para o sucesso de qualquer projeto. Esse sistema visa ensinar ao cidadão seu papel como gerador de lixo, e precisa ser cultivado desde cedo, principalmente em escolas de ensino fundamental e sem deixar, envolver a comunidade. (D`Almeida e Vilhena, 2000)

1.7 O Intenso Processo de Industrialização, e o Surgimento de outros Compostos de Resíduo Sólidos

1.7.1 Os Impactos socioambientais causados pelo Lixo.

Para GRIPPI (2001, p.19) “No Brasil, de cada 100 habitantes, 75 moram em cidades e o restante na zona rural”.

O crescimento da coletividade humana definiu o surgimento das cidades, em consequência de tal fato, aumentaram-se os problemas relacionados ao lixo urbano. As práticas adotadas para reduzir a quantidade de lixo vão desde o aterramento, o depositar em locais desabitados a céu aberto, o despejo em rios ou córregos a queima.

Com desenvolvimento humano a partir da Revolução industrial, intensificou-se o uso de material descartado, ocasionando um aumento bastante significativo na quantidade de resíduos gerados e não utilizados pelo homem, muitos deles, provocando a contaminação do meio ambiente e riscos à saúde humana basicamente nas áreas urbanas (TEIXEIRA, 2004).

Na atualidade no Brasil, por exemplo, estima-se que a produção anual de lixo esteja em torno de 44 milhões de toneladas, sendo que a maior parte dos resíduos recolhidos nos centros urbanos é simplesmente jogada sem qualquer cuidado em depósitos existentes nas periferias das cidades (TEIXEIRA, 2004)

A miséria socioeconômica brasileira fez com que o lixo se transformasse numa fonte de sustento para milhares de pessoas. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a infância – UNICEF (2003), 45 mil crianças e adolescentes brasileiros vivem da garimpagem do lixo que são filhos de famílias muito pobres que ajudam os pais a catar, embalagens plásticas, papéis, latinhas de alumínio, a separar vidro e restos de comidas, constata-se que

mais de 30% das crianças em idade escolar nunca pisaram nas salas de aula, (TEIXEIRA, 2004)

Foi mencionado na Agenda 21 global, em junho de 1992, sediada no Rio de Janeiro, em documento assinado por 170 países que não menos de 5,2 milhões de pessoas, entre elas 4 milhões de crianças menores de 5 anos morrem a cada ano devido a enfermidades relacionadas com o lixo. Os resultados para a saúde são especialmente graves no caso da população mais pobre. (www.anppas.org.br/econtro, pesquisada em 09/10/2008)

Dados da associação brasileira de limpeza pública indicam que 76% dos detritos produzidos no país são jogados em lixões e outros 13% nos chamados aterros controlados, que são locais onde o lixo é somente confinado, sem técnicas básicas de engenharia para proteger o meio ambiente, apenas 10% do total coletado são colocados em aterros sanitários, isso significa que cerca de 90% do lixo produzido no Brasil são depositados a céu aberto sem qualquer cuidado ambiental (www.anppas.org.br/encontro_an, pesquisada em 09/10/2008)

A adequada condução do serviço de limpeza urbana é importante não só do ponto de vista sanitário, mas também econômico financeiro, social, estético e de bem-estar, apesar disso, um estudo convencionado da organização Pan-Americana de saúde, de 1990, que estimou em mais de oitenta mil toneladas a quantidade de resíduos sólidos gerados diariamente nas cidades brasileiras, constatou que apenas a metade é coletada.

O lixo produzido nos grandes centros urbanos ameaça a saúde, pois atrai ratos e insetos que podem transmitir doenças, assim como pode entupir bueiros causando enchentes, além de ser jogada nas encostas dos morros, provocando desmoronamento por ocasiões das chuvas, outra problemática, é o processo de incineração que libera gases tóxicos, uma vez que o lixo pode conter diversos tipos de resinas e outros materiais cuja queima além de liberar CO₂, também podem liberar outros gases, e ainda vale ressaltar que uma boa parte do lixo brasileiro fica espalhada pelas ruas nas grandes cidades.

O lixo indevidamente administrado provoca mau cheiro, fornece proliferação de animais nocivos e transmissores de doenças (ratos, formigas, moscas e mosquitos), polui pelo chorume que é um líquido malcheiroso e escuro produzido a partir da decomposição da matéria orgânica contida no lixo. É ácido e apresenta alto potencial contaminante, podendo poluir o solo e os lençóis de água subterrâneos principalmente em locais de deposição não controlada do lixo, onde as grandes quantidades desse líquido se infiltram no solo. (<http://folhaverde.wordpress.com/2007/>).

Pode-se vislumbrar a gravidade das implicações trazidas pela chorume para o meio ambiente e para a saúde pública, a vulnerabilidade dos recursos hídricos, agravada pelo descaso das autoridades quanto à gestão dos resíduos sólidos se manifesta principalmente através da contaminação das águas da sub-superfície pela infiltração do chorume no solo, atingindo o nível do lençol freático. Dentre outros danos, o descarte de lixo em cursos d'água acelera seu assoreamento e, dependendo da vazão, pode interferir aumentando a DBO e a Demanda.

Segundo (DIAS, 2004) os aterros sanitários quando mal geridos retornam ao estágio anterior (lixão) resultando em sérias e muitas vezes irreversíveis agressões ao meio ambiente, e, mesmo quando esta gestão acontece segundo os padrões aceitáveis, inclusive com a captação do gás metano, ainda carrega o problema de utilização de grandes áreas.

Os sacos plásticos não são formas de transporte inócuas para o ambiente por dois motivos essenciais: o elevado número de sacos produzidos por ano (cerca de 150 por pessoa por ano) e a natureza não biodegradável do plástico com que são produzidos. Além disso, a manufatura do polietileno faz-se a partir de combustíveis fósseis e acarreta a emissão de gases poluentes, calcula-se que cerca de 90% dos sacos de plástico acabam a sua vida em lixeiras, ou como lixo ou como contentores de desperdícios este número podem parecer assustador, mas na verdade estes objetos ocupam cerca de 0,3% do volume acumulado nas lixeiras.

Mesmo assim, dada a sua extrema leveza, se não forem bem acondicionados os sacos de plástico tem a tendência de voar e espalhar-se pelo meio ambiente. Esta situação pode provocar outros tipos de poluição, que, por exemplo, na China ganhou o nome de poluição bronca.

Além dos impactos ambientais provocados pelo lixo, estão os problemas sociais que ele implica como os catadores que convivem diariamente com a insalubridade, são figuras centrais no ciclo de tratamento do lixo.

No Brasil por se ter disponibilidade de recursos, o desperdício se tomou parte da nossa cultura, isso tanto para pobres quanto ricos 20% dos alimentos são desperdiçados (desde a colheita até a mesa da comunidade) segundo o IBGE, essas toneladas perdidas seriam suficientes para matar a fome de toda população carente, além disso, jogamos fora muito material reciclável (são despejadas na natureza 125 mil toneladas de rejeitos orgânicos e materiais recicláveis por dia), a cada tonelada de papel que se recicla, 40 árvores deixam de ser cortadas em ambos os casos o desperdício gera poluição ambiental.

Frente às constantes ocorrências de disposição inadequada de resíduos sólidos em áreas consideradas impróprias, que provocam a poluição do solo, água, e ar buscam-se formas de resolver alguns problemas ambientais e sócio-econômicos através da utilização de três técnicas conhecidas por 3R'S: Reciclagem, Reutilização e Redução e a coleta seletiva do lixo.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O conteúdo de análise foi elaborado a partir de visita **IN LOCO**, (Serra dos Montes – Campo do Brito – Sergipe), e entrevista com representantes da empresa responsável

pela coleta de lixo (Secretaria de Obras e Urbanismo do município), onde foram obtidas informações a respeito da coleta e disposição do lixo na cidade, além de evidenciar a existência do projeto da ampliação do aterro controlado de resíduos sólidos urbanos do município de Campo do Brito, Sergipe, onde se percebeu que os métodos de processo de coleta e tratamento dos resíduos sólidos, como reciclagem, compostagem, coleta seletiva, que o mencionado projeto visava, não eram postos em prática.

As entrevistas aos moradores residentes às imediações da Serra dos Montes foram bastante qualitativas, pois foi verificado o histórico da mesma (vegetação, hidrografia, constatando os impactos ambientais considerando a capacidade transformadora do ambiente físico, biótico e antrópico.

Para as entrevistas aos garis foram levados em considerações alguns aspectos, como indagar se os mesmos estimulavam a separação do lixo pelos moradores locais, além de questionar as informações acerca das doenças e dos problemas ambientais ocasionados pelo acúmulo do lixo em locais impróprios, e a ocorrência de acidentes quando estão recolhendo o lixo.

Os catadores de lixo foram questionados sobre as vantagens econômicas para exercer tal profissão, e se conseguem dinheiro para sustentar a si e a sua família, além de ser apurado se estes tinham consciência ambiental, e realmente pretendem contribuir para preservação dos recursos naturais.

Tais estratégias constituíram-se como pressupostos fundamentais pra execução da pesquisa, evidenciando os principais responsáveis pela questão da problemática do lixo no município de Campo do Brito, Sergipe.

3 ANÁLISE DO PROCESSO DE COLETA E DISPOSIÇÃO DE LIXO: O CASO DE CAMPO DO BRITO-SE

3.1 CARACTERIZAÇÕES DO OBJETO DE ESTUDO

3.1.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Campo do Brito é um município brasileiro do estado de Sergipe localiza-se a uma latitude 10°44'40'' sul e a uma longitude 37°29'36 oeste estando a uma altitude de 21 metros acima do nível do mar, onde é encontrada a serra do Montes, a 3ª mais alta do estado, perdendo apenas para de Itabaiana e da Miaba em São Domingos.

A área da cidade é de 200,8km², está situado na zona oeste de Sergipe, que fica a margem esquerda do rio Vaza-Barris, tendo a leste a Serra de Itabaiana. Os limites de Campo do Brito são os atuais municípios de Itabaiana, São Domingos, Macambira, Pedra Mole e Pinhão. A sede do município destas 53 km de Aracaju.

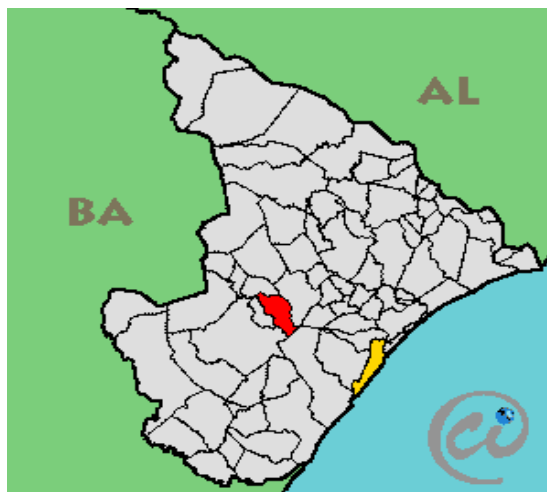


Figura 01. Mapa

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Imagem:Territ%C3%B3rio_campodobritojpg

A geologia do município de Campo do Brito, compreende predominantemente a domínio neomesoproterozóico da faixa de dobramento Sergipana, e o arqueano, paleoproterozoico do embasamento gnáissico, na porção central do município, prevalecem gnáissico, migmatitos e anfibolitos integrantes do complexo gnáissico – migmatítico do Dono de Itabaiana, no centro sul e extremo Norte, ocorrem argilitos, siltititos, areníticos e conglomerados da formação lagarto e calcário e dolomitas da formação olhos d'água. No sudeste aflora ainda extensas faixas de filitos, metarenitos, metargilitos e metavulcanitos das formações Frei Paulo (grupo Simão Dias) e Ribeirópolis (Grupo Miaba). No extremo sul do município, aflora diminuta faixa onde predominam coberturas terrigenas arenosas, além de depósitos aluvionares e coluvionares.



Figura: 02. Solos da Serra Dos Montes
Fonte: Itamar Prado

3.1.2 Características Climáticas Locais

O clima é seco ameno e muito saudável, a variação anual de temperatura não excede aos 7 graus centígrados. A medida das máximas chega até os 30 graus e as mínimas não descem a menos de 20 graus, chove geralmente entre os meses de maio e agosto. A expectativa das chuvas de março e abril é propiciada com o trabalho nos campos para as

safras de milho e feijão. O município encontrar-se parcialmente incluído na área do polígono das secas.

3.1.3 Vegetação Ocorrente

O Bioma presente é o da Caatinga e Mata Atlântica, cuja vegetação é composta de capoeira, caatinga e campos limpos e sujos.



Figura: 03. Vegetação da Serra dos Montes
Fonte: Maria Ivone

3.1.4 Aspectos do Relevo Local

Caracteriza-se por uma superfície pediplana e dissecada, e apresenta como formas mais comuns, tabuleiros, colinas e cristas, com aprofundamento de drenagem de muito fraca a fraca. Os solos são os podzólico vermelho amarelo equivalente eutróficos cobertos por vegetação. Os rios da Lomba, rio das pedras, da Trairas, Moginga e outros são meros riachos, sem grandes potenciais hídricos. As elevações a que chamamos de serra dos montes, serra do Garangau serra Cajaíba e outras, são serrotes, contrafortes da serra do mar, pois existem poucos acidentes geográficos dentro dos limites de Campo do Brito.



Figura: 04. Relevo da Serra dos Montes
Fonte: Itamar Prado

3.1.5 Descrição no sistema de coleta de Lixo

População assistida

A população urbana do município assistida com o sistema de coleta de lixo é de aproximadamente 9.018 habitantes, os domicílios atendidos são em torno de 2.341 casas.

Tipos de lixos coletados são coletados, atualmente, cerca de oito m³ de lixo predominantemente domiciliar, com uma cobertura de 80%, a exemplo restos de comida, plásticos, papelão, vidro, cascalhos, além dos hospitalares, seringas, luvas agulhas, vidro de remédios, e etc, e os lixos teóricos como lâmpadas fluorescentes, bateria de carro, tubo de televisão computador, pilhas e etc.



Figuras: 05. Lixos separados para reciclagem
Fonte: Itamar Prado

Transporte e disposição

Os transportes dos resíduos sólidos são feito por um caminhão baú que faz a coleta na sede e nos povoados do município todos os dias, em seguida é colocado a céu aberto no lixão localizado no alto da Serra dos Montes, onde não obedecem as condições corretas de compactação do lixo, destacando um cenário de pura devastação, encontrando lixos espalhados, solos árido com pouca vegetação que resistem tanto aos impactos causados pelos resíduos, tais como as queimadas.



Figura: 06. Transporte de lixo
Fonte: Itamar Prado

O Lixão está totalmente coberto por inúmeros insetos destacando-se as moscas e com a deteriorização do lixo é liberado o gás metano (gás oriundo da decomposição de materiais orgânico extremamente poluente e tóxico) e o chorume (líquido de cor negra que se forma pelo lixo com acumulo de água, no caso decorrente das chuvas é provocador de mau cheiro), ambos, são extremamente poluentes e tóxicos, o primeiro polui o ar e o segundo representa forte ameaça aos lençóis freáticos e rios, tal fato está ocorrendo no Riacho Lomba que é um dos afluentes do rio vaza-barris, que já foi fonte de abastecimento de água do município e hoje se encontra poluído.

O lixo atrai uma série de animais vetores, como ratos, baratas e outros insetos, responsáveis pela transmissão de diversas doenças graves. Os indivíduos que trabalham nestes

ambientes sem a menor proteção, acabam sendo contaminados pelos resíduos tóxicos e hospitalares, e inúmeras vezes se alimentam de restos de comidas impróprias para o consumo.

O Secretário de Obras e Urbanismo da cidade afirma que quando assumiu a secretaria já encontrou essa situação de descaso com o sistema de coleta e disposição de lixo, inclusive menciona que o sistema de coleta é precário, feito com uma carreta rebocada por um trator, sendo posteriormente jogado a céu aberto na Serra dos Montes. Certifica-se inclusive que menores circulam em busca de materiais metálicos para revendê-los nos municípios vizinhos.

O mesmo apresentou um projeto que visa à ampliação do que seria um aterro controlado, numa área de declive sudoeste do citado morro, de topografia e características geológicas propícias, vindo atender aos parâmetros técnicos recomendados, como também aos requisitos de proteção ambiental. O projeto contempla a aquisição de veículos compactadores, buscando-se maior eficiência no serviço de coleta; construção de aterro sanitários em valas de pequenas dimensões, tecnológica adequada para destinação final de resíduos sólidos de cidades de porte; construção de uma unidade de seleção de lixo, destinada ao aproveitamento máximo dos materiais recicláveis, criando condições de sustentabilidade para os catadores; unidade de apoio, composto de guarita, escritório, ambulatório, sanitários, cozinha e refeitório; e ações de educação sanitária e ambiental, voltadas a comunidade, e especificadamente aos catadores. A principal questão é a necessidade de a cidade possuir uma coleta eficiente, uma disposição adequada do lixo (aterro controlado), e outras iniciativas que sirvam para a resolução da questão dos resíduos sólidos, como coleta seletiva, reciclagem, educação ambiental e etc.

Outro aspecto fundamental para a pesquisa foi à entrevista com o auditor fiscal, Luis Carlos Oliveira (Carlinhos do PT como é conhecido), um líder comunitário envolvido com os problemas ambientais do município. O mesmo afirma que a destruição causada pelo

lixo começou em 1993 pelo descaso da prefeitura que começou a depositar o lixo na Serra dos Montes sem a menor preocupação ambiental e tal situação ocorre até hoje, claro que em proporções muito maiores. Foi instado para uma possível solução um imóvel no topo da serra que servia de base para a reciclagem do lixo e facilitaria o aterro controlado, porém como é de praxe em muitas ações políticas, o local hoje está inativo, tudo por falta de conhecimento ecológico e de acessória por parte da prefeitura.



Figura: 07. Depósito de reciclagem (desativado)
Fonte: Maria Ivone

O Líder Comunitário sugere a criação de um Parque Estadual na região, uma vez transformada neste, irá evitar pelo menos, as queimadas e os desmatamentos, o mesmo promoveu em 2006 um movimento em defesa da Serra dos Montes, onde houve a presença de várias autoridades do estado, entretanto percebe-se que até o momento nenhuma providencia foi tomada pelo poder público.

Algumas ações já foram feitas pelos técnicos da Adema (administração Estadual do Meio Ambiente), em visita ao local constataram diversas irregularidades como: propriedade do sistema de isolamento da asca, presença de catadores, e o deposito irregular de resíduos contaminantes. Segundo Marcio Macedo (Secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos), afirma que a prefeitura foi notificada e foram sugeridas adequações no lixão para

diminuir os impactos da região, mas a prefeitura não compareceu no prazo determinado, segundo o diretor técnico de Adema, a lixeira possui licença para funcionar, mas o que existe é um problema operacional. Em alguns lugares as leiteiras são geridas de uma forma inadequada, coloca-se mais lixo do que é permitido.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os municípios sergipanos de forma independente não têm condições econômicas e técnicas para resolver o problema da destinação de resíduos sólidos, tal fato ocorre com o município de Campo do Brito – Sergipe. Esse quadro leva a ocorrência de problemas contra a preservação do meio ambiente, e de maneira imprudente poluindo o que é patrimônio da sociedade. A constituição Federal em seu artigo 30 institui que seja de competência dos municípios sobre assuntos de interesse local, contudo a questão da disposição final dos resíduos em geral supera os limites dos municípios e demanda cooperação intermunicipal e ações do estado na gestão das conjunturas.

Os métodos do processo de coleta e tratamento dos resíduos sólidos são soluções significativas para o problema da disposição final do lixo em Campo do Brito - Sergipe, tais como: a incineração para destruição do lixo hospitalar, a compostagem que origina o adubo orgânico, a biogásificação, o confinamento permanente, a reciclagem a coleta seletiva, que prioriza a separação das matérias pela população para benefícios das recicladoras, são de extrema importância para toda a sociedade.

Atrelado a esses procedimentos, vale enaltecer a participação dos catadores que auxiliam no processo de separação do lixo e posteriormente a venda destes para serem

reutilizados. E ainda neste contexto é preciso que a população também desenvolva seu papel contribuindo para geração de novas atitudes comprometidas com o ambiente, pois esta será uma tarefa transformadora que levará o indivíduo a repensar sua relação com o meio ambiente, promovendo mudanças de estilos em prol da qualidade de vida e da coletividade (REIGOTA 2006 p. 12)

Além de estratégica, a Educação Ambiental promoverá a comunicação em massa nas escolas, propiciando uma educação séria e continuada.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

NUNESMAIA, Maria de Fátima da silva – **Lixo: soluções alternativas - Projeções a partir da experiência UEFS**. Feira de Santana: UEFS, 1997.

RIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

SCARLATO, Francisco capuano. **Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação**. São Paulo, editora atual, ano 1992.

A HISTORIA DO LIXO. Disponível em: [http:// www.UFMG> BR/ proe/geresol/lixohistoria](http://www.UFMG> BR/ proe/geresol/lixohistoria). Acessado em 09 de Outubro 2008

LIXO. Disponível em: http:// www. anppas.or.br/encontro_an.peq. Acesso em 09 de Outubro 2008

RECICLAGEM. Disponível em <http://www. abipét.org. br / reciclagem.ph>. Acesso em 09 de Outubro de 2008

TIPOS DE LIXO. Disponível em: http://www.Anppas.org.br/encontro_an. peq. Acesso em 09 de Outubro de 2008.

SÍTES VISITADOS

- www.google.com.br

- www,IBGE.com.br

[http://pt.wikipedia.org/campodobrito-Sergipe\)#Hist.C3.B3ria](http://pt.wikipedia.org/campodobrito-Sergipe)#Hist.C3.B3ria)