

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: O LIXO DE BARCARENA-PARÁ: ANALISADO SOB A ÓTICA DA GESTÃO DE MEIO AMBIENTE.

*Rosivan Alves Nilander*¹, *Armin Mathis*²

¹ – Discente de Curso de Geografia Licenciatura Plena e Bacharelado da Universidade Federal do Pará, Bolsista PIBIC/CNPq – Fundação Ford do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA/UFPA, Passagem Pio X, nº:373, entre Travessa Lomas Valentinas e Travessa Angustura, Bairro do Marco, Cidade Belém do Pará, CEP:66095-460, Telefone(91) 276-1257 ou 277-394, email: rosivannilander@yahoo.com.br

² - Professor Doutor do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA/UFPA (Orientador), Rua Augusto Corrêa, s/nº, Bairro do Guamá, CEP: 66075-110. Cidade Belém do Pará Telefone: (91) 211-1231. email: armin@amazon.com.br

Palavras-chave: *Gestão ambiental, Gestão de resíduos sólidos, Desenvolvimento local, Lixo*

Área do Conhecimento: VII – Ciências Humanas

Resumo - Este trabalho propôs-se diagnosticar e analisar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos do município de Barcarena, Estado do Pará em operação até o final de 2000, identificar os equívocos técnicos, sociais e jurisdicionais em que ele incorria e apresentar alternativas para o equacionamento do problema. Dotada de um caráter descritivo, conclusivo e ocasional, embora com propósito evolutivo, a pesquisa realizada baseou-se em consultas bibliográfica, observação de casos em diferentes regiões do país, coleta de dados na empresa publica responsável pela administração dos resíduos sólidos no município e consulta direta à comunidade local com o fim de avaliar a sua predisposição à implantação de um programa de coleta seletiva. Até aquela ocasião não constavam, como ações prioritárias da agenda pública da empresa, iniciativas que objetivassem a solução do problema do lixo, apesar da predisposição da comunidade a colaborar com programas de coleta diferenciada.

Introdução

As questões socio-ambientais, inseridas no amplo conceito de “desenvolvimento sustentável”, passaram a ser discutidas com maior intensidade no final do século passado, mas não meramente em razão de mudanças espontâneas de comportamento das autoridades públicas mundiais. O descaso, o descontrole e as agressões ao meio ambiente se tornaram tão graves que comprometem qualquer perspectiva de equilíbrio no convívio social.

Elaborar e implementar sistemas de gestão ambiental integrados é o ponto de partida para o desafio maior da auto-sustentabilidade, pois esses envolvem dimensões multidisciplinares e requerem a efetiva participação de todos os segmentos sociais. O crescimento geométrico da devastadora ação do homem sobre o seu ecossistema vem colocando as nações do planeta em estado de alerta: o desmatamento desordenado, a emissão de gases tóxicos, a poluição dos mananciais, a disposição e acúmulo progressivo do lixo sólido, entre inúmeros outros fatores degradativos, vêm despontando cada vez mais rapidamente como fatores de risco à subsistência humana.

Materiais e Métodos

A seguir serão apresentados os aspectos metodológicos deste trabalho, concernentes ao tipo e método da pesquisa, as variáveis e indicadores analisados, bem como as técnicas de coleta e tratamento dos resíduos. O Estudo objetivou identificar as características de determinada população e fenômeno e, após avalia-las, propor sugestões que possam vir a alterar ou melhorar determinada realidade encontrada. Além disso, pretendeu contribuir com dados e informações que possibilitem uma discussão maior, de modo que se aprofunde o conhecimento do tema aqui tratado.

Nesta subseção são definidos o universo da pesquisa e amostra, fontes de dados utilizadas, técnicas utilizadas na coleta de dados e tratamento estatístico destes. Primeiramente destaca-se o tipo de amostragem adotado que foi a probabilística aleatória simples, visto que se caracteriza pela possibilidade de cada elemento da população ter chance conhecida, diferente de zero e idêntica a dos outros elementos, de ser selecionado para fazer parte da amostra, nesse sentido o instrumento utilizado foi o formulário aplicado em entrevista pessoal, que propiciou a identificação tanto da percepção da comunidade sobre a problemática do lixo quanto de sua

predisposição para a implantação de um programa de coleta seletiva.

Utilizaram-se fontes de dados primárias e secundárias. As fontes de dados primárias foram os moradores dos bairros ou comunidades e a forma de coleta desses dados foi o formulário de entrevista pessoal por domicílio. O dados secundários foram à bibliografia relacionada ao tema e o material documental originário de consultas às empresas e aos órgãos públicos competentes, responsáveis direta ou indiretamente pela gestão, estudo, coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos sólidos do município.

Em virtude da natureza do instrumento de coleta de dados – formulários composto de perguntas fechadas -, foi realizada a análise quantitativa desses dados. Para a geração e melhor elucidação das informações provenientes da análise dos dados, elaboram-se gráficos e/ou tabelas.

Discussão

O mundo e o desenvolvimento auto-sustentável

Em 1992 ocorreu, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que contou com a participação de 170 países, reunidos com o intuito de mudar o rumo do desenvolvimento global. Tal conferência foi considerada o maior e mais representativo evento diplomático dos últimos tempos.

Dele resultou a Agenda 21, um documento contendo uma série de compromissos acordados pelos países signatários, que assumiram o desafio de incorporar em suas políticas públicas princípios que, desde então, os colocavam a caminho do desenvolvimento sustentável. A implementação da Agenda 21 pressupõe a tomada de consciência de todos os indivíduos sobre o papel ambiental, econômico, social e político que desempenham em sua comunidade, e exige, portanto, a integração de toda a sociedade no processo de construção do futuro.

A Agenda 21 nacional

O governo brasileiro tem mobilizado os vários segmentos da sociedade para a construção da Agenda 21 brasileira. Para tanto, desencadeou um processo de planejamento participativo que, partindo do diagnóstico do país, de suas regiões, Estados e municípios, possa orientar seu futuro de forma sustentável, de acordo com as potencialidades e vulnerabilidades de seus recursos.

O Processo teve início com a definição de seis temas (Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infra-Estrutura e Integração Regional, Gestão dos Recursos Naturais, Redução das Desigualdades Sociais e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável), que nortearam, no primeiro semestre de 1999, seminários e oficinas de trabalhos em que representantes de diferentes setores da sociedade de todas as regiões do País puderam manifestar seus pontos de vista sobre os problemas brasileiros e sobre as opções para solucioná-los.

Inserida no tema: "Sustentabilidade nas Cidades", está à questão da limpeza urbana e dos resíduos sólidos. Segundo a Agenda 21 Brasileira, o desafio da sustentabilidade nas cidades brasileiras ainda impõe no sistema de limpeza urbana. Hoje, quando a média de produção de resíduos domésticos já é de um quilo por habitante/dia, a coleta chega a mais de 100 mil toneladas diárias (cerca de 20% do lixo doméstico não é coletado). De todo o lixo coletado, cerca de 50% vai para lixões a céu aberto, 25% para aterros mais ou menos adequados e, para a reciclagem, menos de 1% (BRASIL, 2000).

Resíduos sólidos – Conceitos

Os resíduos, segundo Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, é "aquilo que resta de qualquer substância, resto", ou ainda "o restante daquilo que sofreu alteração de qualquer agente exterior, por processos mecânicos, físicos, químicos, etc." (FERREIRA, 1986:1.493). De acordo com Conselho de Desenvolvimento Regional, "lixo são os restos ou resíduos provenientes das atividades humanas consideradas como inúteis, indesejáveis ou descartáveis". (CONDER, 1994:48). A ABNT, na sua norma 10.004 de 1985, assinala que "lixo são resíduos nos estados sólidos e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição(...)" (NUNES MAIA, 1997).

Alguns estudiosos sugerem que se use o termo "resíduo" e não "lixo", visto que este último poderia dar a idéia de que se trata de algo que não serviria para nada mais. A palavra "resíduo" poderia ser compreendida, ou haveria a possibilidade de ser interpretada, como algo que sobrou mas que poderia ser usado para outros fins.

Segundo DEMAJOROVIC (1995:89), "resíduos sólidos diferenciam-se do termo 'lixo' porque, enquanto este último não possui qualquer tipo de valor, já que é aquilo que deve apenas ser descartado, aqueles possuem valor econômico agregado, por possibilitarem (ou

estimarem) reaproveitamento no próprio processo produtivo”.

O Consumo Humano

Para uma superpopulação, um superconsumo. Para um superconsumo, a utilização de produtos descartáveis e inevitável, o que também aumente a utilização dos recursos naturais. Só nos Estados Unidos, cada americano joga fora diariamente cerca de 1,6 kg de lixo sólido, totalizando 160 milhões de toneladas por ano – o suficiente para formar uma fila de caminhões de lixo da terra até metade da distância para a lua. (BENNET, 1992).

O foco do problema são os locais de disposição de todo esse material. Em 1979, cerca de 18.500 aterros aceitavam lixo para ser enterrado. No começo de 1990, cerca de 2/3 deles haviam atingido o máximo de sua capacidade. Previsões da EPA (*Environmental Protection Agency*) estimaram que, em 1997, 1/3 dos aterros em funcionamento nos EUA estariam cheios, restando apenas 4.800 aterros. Os EUA precisam construir cerca de 500 aterros sanitários por ano para atender à demanda, oriunda da produção de lixo. Constatou-se que está começando a faltar espaço (BENNET, 1992).

O Brasil produz, diariamente, cerca de 100 mil toneladas de lixo – o equivalente a uma fila de caminhões de 5 toneladas de capacidade ocupando uma distância equivalente a 10 pontes Rio – Niterói. Cada Brasileiro gera, em média 500 gramas de lixo diariamente, que podem chegar a mais de 1 kg, dependendo do poder aquisitivo e do local em que mora, etc.

O desperdício

Desperdício “é o gasto inútil de bens ou parte deles, que não são aproveitados, num esbanjamento e desbarato que direta ou indiretamente acarretam perdas, do que resultam prejuízos para a coletividade e o indivíduo” (FERREIRA, 1986). Os desperdícios podem ser classificados como: inevitáveis, de compensação, de proteção e recuperáveis. Para as finalidades deste estudo, interessa esta última definição.

Os desperdícios recuperáveis são aqueles provenientes do convívio humano, mas que podem ser recuperados ou reaproveitados, como os esgotos e o lixo, por exemplo. Quanto a este, a maior preocupação no Brasil tem sido promover a sua eliminação pura e simples, para que não prejudique o meio ambiente. Em alguns países foi dado um passo à frente, procurando – se produzir fertilizantes ou, ao menos, um coadjuvante para idêntica finalidade. Dessa forma, substâncias até há pouco tempo consideradas inaproveitáveis (desperdício

inevitável) são transformadas em alimentos e energia na agricultura (BALLARIA, 1985).

O planejamento urbano

É obrigação do Estado, aqui tratado como ente público de qualquer instância, o planejamento urbano, a elaboração e a implementação de projetos que coordenem a ação humana e objetivem a manutenção e melhoria de seu bem estar. Com o crescimento desordenado da ação degradativa do homem, esse bem-estar fica comprometido. E, quando se trata do meio ambiente, os danos podem ser terríveis e até mesmo irreversíveis.

É necessário, portanto, uma política de planejamento. Uma das definições que sintetizam melhor tal conceito advém de MUÑOZ AMATO (1957), para quem “planejamento é a formulação sistemática de um conjunto de decisões devidamente integrado, que expressa os propósitos de uma empresa em condiciona os meios de alcança-los”.

Assim, um planejamento consiste na “definição dos objetivos, na ordenação dos recursos materiais e humanos, na determinação dos métodos e formas de organização espacial das atividades e outras especificações necessárias para racionalizar a conduta de uma pessoa de grupo” (MUÑOZ AMATO, 1957).

A legislação ambiental

A constituição Federal brasileira de 1988, no artigo 23, inciso VI, já é suficientemente clara quanto à obrigação do estado para com a preservação ambiental, quando diz que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

A degradação socioambiental provocada pelos “lixões”

Esta seção apresentará os indicadores sociais e ambientais que demonstram e fundamentam a constatação da degradação provocada pelas lixeiras a céu aberto.

Poluição Ambiental

As constantes ocorrências de disposição inadequada de resíduos sólidos em áreas consideradas impróprias constituem uma realidade que, a cada dia, se torna mais freqüente no Brasil causando a poluição do solo, água e ar.

Além dos resíduos propriamente ditos, a migração de chorume (líquido proveniente do lixo)

no solo e na água pode levar ao comprometimento deste pela contaminação por compostos orgânicos e íons metálicos. O chorume surge, normalmente, imediatamente após a disposição do resíduo, e sua presença ocorre durante toda a vida útil da área de disposição. Pode perdurar por décadas após o encerramento das atividades, exigindo ações corretivas durante vários anos, com o objetivo de remediar a contaminação.

Degradação social

No Brasil, os grandes problemas sociais, associados à ineficiente estrutura de saneamento, levam à catação de lixo em logradouros públicos e em ambientes insalubres como os lixões. O impacto da catação é tão grande que, nos últimos anos, chegou a influenciar a composição dos materiais coletados pelos caminhões. No Rio de Janeiro, segundo o JARDIM *et al.* (1995), o volume de papel caiu de 42% do lixo oficialmente coletado em 1981 para 24% em 1993.

Nas regiões metropolitanas, estima-se a existência de milhares de homens e mulheres que vivem da catação dos materiais deixados nas calçadas. Nos municípios menores, também é comum a presença de catadores nas ruas e nos lixões.

Conclusão

Até o final de 2000 e início de 2001, à coleta e disposição de lixo, se deu forma inadequada. O sistema de coleta praticado ainda era o mais cômodo e, de modo geral, o mais oneroso econômica e socialmente, considerando-se o longo prazo. Além da agressão ao meio e da condição sub-humana imposta aos catadores pelo acúmulo indiscriminado de lixo. Não havia sistema de coleta seletiva, nem um aterro sanitário. Por outro lado, pessoas ou empresas que vêem o lixo como fonte de enriquecimento exploravam famílias inteiras, inclusive crianças, que trabalhavam clandestinamente na catação dos restos do consumo da população e vendiam os resíduos selecionados a “sucateiros”, que, por sua vez, os repassavam às indústrias de reciclagem.

Por tanto percebe-se que a maioria dos municípios brasileiros não dispõe de recursos financeiros, técnicos e gerenciais para equacionar o problema da coleta e disposição final do lixo. Na comunidade consultada por esta pesquisa ficou constatado o desconhecimento da problemática do lixo. Contudo a maioria das pessoas mostrou-se preocupada com as questões ambientais. Tal preocupação, porém, não pode ser atribuída à existência de políticas

públicas de conscientização, visto que foi verificado, também por meio da pesquisa documental que não há campanhas sistemáticas focando hábitos de consumo e produção do lixo. Ressalta-se, entretanto, que cada ente social tem o seu papel: ao poder público executivo, o de implementar e executar as ações necessárias; ao poder legislativo, o judiciário e aos meios de comunicação, o de fiscalização e cobrança; à sociedade como um todo, o de participar efetivamente, atendendo às convocações do poder público, visto que todas as esferas sociais têm o papel e a responsabilidade de conservar e preservar o planeta em que vivem, garantindo as condições de sobrevivência e dignidade humana para as gerações futuras.

Referências

- [1] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Agenda 21 Brasileira – Bases para Discussão*, MMA/PNUD, Brasília, 2000.
- [2] FERREIRA, A. B. de H. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora: Nova Fronteira, 1986.
- [3] CONDER. *Lixo Como cuidar dele - Manual para Prefeituras de Pequeno e Médio Portes*, Salvador: SRHSH – SEPLANTEC, 1994.
- [4] NUNESMAIA, M. de F. da S. *Lixo - Soluções Alternativas (Projeções a partir da experiência UEFS)*. Feira de Santana: Universidade estadual de Feira de Santana, 1997.
- [5] DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento de lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo: FGV, v.35, n.3, p.88-93, maio/jun. 1995.
- [6] BENNET, S. *Green Commitment: Fading Out?* EUA: Progressive Grocer, 1992.
- [7] BALLARIA, O. *O Desperdício*. São Paulo: RR Editores, 1985.
- [8] MUÑOZ AMATO, P. *Introducción a la Administración Pública*. México: Fondo de Cultura Económica, 1967.
- [9] JARDIM, N. S.; WELLS, C.; PRANDINI, F. L.; D' ALMEIDA, M. L. O.; MANO, V. G. T. (Coords.) *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995
- [10] SALGADO, M. G. *Remediação de áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos – Estudo de caso da cidade de Americana-SP*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil, área de concentração Recursos Hídricos e Saneamento). Campinas: UNICAMP, 1993.