



AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS À POPULAÇÃO DO ENTORNO DO LIXÃO NO MUNICÍPIO DO CAROEBE/RR

Sene, Indianara Gouveia de¹; Santos, Thailana Anlin Tataíra dos²; Souza, Jozilene de³.

¹ Tecnóloga em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Roraima - IFRR,
indianara.gouveia@hotmail.com.

² Tecnóloga em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Roraima - IFRR,
thaty.tataira@hotmail.com.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – IFRR,
jozilene@ifrr.edu.br.

Linha Temática nº 04: Educação Ambiental, gestão ambiental e políticas públicas.

Palavras-chave: saneamento ambiental, gestão dos resíduos sólidos.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar os impactos socioambientais decorrentes da falta de tratamento e da disposição inadequada dos resíduos sólidos em área urbana do Município do Caroebe/RR, visando a aplicabilidade de políticas de saúde pública no município. A metodologia adotada consistiu em pesquisa bibliográfica e de campo sobre os impactos socioambientais causados pelo lixão no entorno da área pesquisada, relacionando a existência do mesmo a problemas de saúde existente no município, e a percepção ambiental dos moradores sobre o tema. Durante a pesquisa, procurou-se identificar o volume diário e mensal de resíduos sólidos gerados e/ou coletados no referido Município, diagnosticando os problemas causados diretamente pela inexistência de um aterro sanitário para o devido tratamento dos resíduos sólidos ali produzidos, caracterizando os impactos sociais causados pelo lixão existente e assim sugerir um modelo de gestão dos resíduos sólidos para a região. A pesquisa teve como resultado que a existência do lixão na área urbana tem diretamente afetado a população por conta dessa falta de cuidado com os resíduos urbanos e/ou coletados. Outro aspecto apontado como preocupação para a população refere-se à proliferação de vetores transmissores de doenças que mesmo sem muito esclarecimento técnico, sabe que a causa disso pode ser a proximidade com o lixão. Neste contexto este trabalho tem como finalidade demonstrar que a existência desse lixão tem causado danos ao ambiente e à saúde local.



INTRODUÇÃO

A atenção dada aos efeitos causados à saúde pelas condições ambientais é percebida desde a antiguidade, apresentando problemas como os efeitos do clima na alteração do equilíbrio biológico do corpo, os miasmas, as sujeiras e os odores. Sendo assim o tema sempre esteve presente em diferentes discursos e práticas sanitárias desenvolvidas como respostas sociais às necessidades e aos problemas de saúde de diferentes sociedades.

Essa atenção parece se acentuar especialmente entre meados do século XVIII e século XIX, quando esses problemas ambientais sobre a saúde começam a ser associados aos efeitos do rápido e intenso processo de industrialização e urbanização que passaram a influenciar nas condições de vida e de trabalho.

O termo Saneamento Ambiental é definido no Projeto de Lei Federal nº. 2763 (2000) como o: “Conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, promoção de disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, drenagem urbana, controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializados, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida, tanto nos centros urbanos, quanto nas comunidades rurais e propriedades rurais mais carentes.”

Tratando-se de Resíduos Sólidos o conceito é relativamente novo, mas as soluções apresentadas não. Há muito tempo pesquisadores e estudiosos da área já se preocupavam com o tema. A Lei de Resíduos Sólidos (2010) no seu Art. 3º, inc. XVI define resíduos sólidos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semi-sólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, NBR 10.004 (2004), os resíduos sólidos têm a seguinte definição: Resíduos nos estados sólido e



semi-sólido que são resultado de processos de diversas atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola de serviços e ainda da varrição pública. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água. Mas há ainda aqueles que defendem a faceta econômica dos resíduos sólidos como mostra o próprio autor citado acima, os que alegam serem resíduos tudo aquilo que pode ser reaproveitado economicamente.

No Brasil, a destinação final dos resíduos sólidos constitui sério problema. Segundo dados da PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento 2000 (IBGE, 2002) somente 32,20% de todos os municípios destinam adequadamente seus resíduos sólidos (13,80% em aterros sanitários e 18,40% em aterros controlados). Em 63,60% dos municípios, o lixo doméstico, quando recolhido, é simplesmente transportado para depósitos irregulares, os chamados "lixões". Nesse caso, não há nenhum tipo de controle, quanto ao tipo de resíduos recebidos, nem em relação às medidas de segurança necessárias para diminuir e/ou evitar emissões de poluentes no meio ambiente. Uma vez que essa disposição inadequada dos resíduos sólidos promove a contaminação do solo, do ar e das águas superficiais e subterrâneas, além da proliferação de vetores de doenças, afetando a qualidade ambiental e a saúde da população, é que precisa ser evitada.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo investigar os impactos socioambientais decorrentes da falta de tratamento e da disposição inadequada dos resíduos sólidos em áreas urbanas no Município de Caroebe/RR, visando a aplicabilidade de políticas de saúde pública no município.

A higiene é colocada como uma estratégia de saúde para a população, envolvendo a vigilância e controle dos espaços urbanos (ruas, habitações, locais de lixos, sujeiras e toxicidade) e grupos populacionais (pobres, minorias étnicas e as classes trabalhadoras) considerados sujos e perigosos. O ambiente das cidades era identificado como "objeto medicalizável", havendo a tendência de se discriminar determinadas regiões e lugares, que, habitados pelos pobres, minorias étnicas e classes trabalhadoras, deveriam ser evitados pelos "cidadãos decentes"-burguesia. (PETERSEN; LUPTON, 1996).

Para Cavinatto (1992), as doenças podem ser combatidas por meio de mecanismos, como o método preventivo. A prevenção constitui uma excelente arma, pois evita a propagação de parasitas no ambiente e também de seus vetores: são os métodos



de higiene, em geral, incluindo o saneamento básico. O lixo costuma atrair uma infinidade de insetos e roedores, o que facilita a proliferação de micróbios nos lugares que esses animais costumam frequentar.

Desde a Idade Média a humanidade tem sido assolada por epidemias muitas vezes desconhecidas. No início dos tempos eram chamadas de pragas ou pestes, porém, nos dias de hoje são conhecidas como doenças decorrentes de problemas causados pela atividade humana. O esgoto escoava e ainda escoava, muitas vezes a céu aberto e o lixo ainda acumula-se nas ruas. As doenças aparecem e milhares de pessoas morrem independentemente de suas condições financeiras ou posições sociais.

Conforme os dados do IBGE (2000) os lixões são os atuais problemas ambientais a serem combatidos Brasil afora, uma vez que 73% dos municípios brasileiros ainda contam com esse precário atendimento no que diz respeito a destinação final dos resíduos gerados.

Entende-se por lixão a forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que consiste na descarga do material no solo sem qualquer técnica ou medida de controle. Este acúmulo de lixo traz problemas como a proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas, moscas, mosquitos, entre outros, que podem transmitir leptospirose, toxoplasmose, diarreias, dengue, entre outras moléstias), a geração de odores desagradáveis e a contaminação do solo e das águas superficiais pelo chorume (LIMA; SILVA, 1999). Quando chove, o chorume é arrastado juntamente com outros materiais pelas enxurradas, atingindo os rios e lagos.

Segundo Oliveira (2004), para o acondicionamento correto do lixo, este deve ser disposto em aterros sanitários, o que permite mantê-lo confinado sem causar muitos danos ao meio ambiente ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Em 1986, o Brasil implantou seu primeiro aterro sanitário licenciado: O aterro Bandeirantes, na região sudeste, em São Paulo, e posteriormente, outros aterros foram implantados em outras regiões como o aterro da Caximba em Curitiba-PR, o aterro da Extrema em Gravataí-RS e, o aterro da BR 104 em Belo Horizonte – MG. Assim, esta é hoje a solução mais adequada para a destinação final dos resíduos sólidos

Conforme Oliveira (1992) apud Philippi Junior e Aguiar, (2005) o acondicionamento correto é importante por que contribui para evitar a proliferação de vetores, e problemas relacionados aos odores característicos da decomposição de resíduos



orgânicos, além da estética, tudo isso relacionado ao bem-estar da população. Essa mesma população realiza essa etapa e acaba sendo beneficiada com a não existência de todos esses incômodos, inclusive preservação de sua saúde.

Falar sobre saúde não é tarefa fácil, mesmo esse conceito sendo bem conhecido e utilizado por muitos que pesquisam o tema. Para Scliar (2007) o campo da saúde abrange: a biologia humana, que compreende a herança genética e os processos biológicos inerentes à vida, incluindo os fatores de envelhecimento; o meio ambiente, que inclui o solo, a água, o ar, a moradia, o local de trabalho e ainda o estilo de vida, do qual resultam decisões que afetam a saúde: fumar ou deixar de fumar, beber ou não, praticar ou não exercícios.

Doenças causadas pela falta de saneamento básico

Os depósitos de lixo a céu aberto são locais de alimentação e reprodução de animais, animais esses que são vetores transmissores de doenças, como dengue, malária, febre amarela entre outras, e os mesmos estão classificados como vetores transmissores dos agentes biológicos. Algumas dessas doenças são marcantes em determinadas regiões do Brasil como a Malária e a Dengue.

Philippi Junior e Natal (2005) correlaciona saúde e doença com a tríade ecológica, estabelecendo uma relação entre um suposto equilíbrio de três fatores na promoção da saúde, sendo eles: o agente, o hospedeiro e o ambiente onde está inserida uma determinada população. Podendo ser biológico (vírus, bactérias entre outros), químico (gases tóxicos, conservantes) e físico (luz, ruídos); o hospedeiro na grande maioria das vezes é o homem, que por questões biológicas e de exposição se torna mais vulnerável.

Os lixões são também locais onde se acumula diversos objetos perfuro cortantes, como pregos, latas e afins podendo até mesmo causar doenças não muito comuns ao tema, tais como o tétano, uma vez que sempre há pessoas circulando por esses espaços, pelos mais diversos motivos.

Dentre as doenças relacionadas como doenças transmitidas por vetores desenvolvidos nos lixões, devido ao acúmulo de lixo exposto à céu aberto, podemos citar as mais comuns como: dengue, leptospirose, leishmaniose, as DDA's (Doenças Diarreicas Aguda), febre amarela, entre outras, indiretamente causadas por esses vetores como diversos tipos de infecções.



Sendo assim é que se tem a Política Nacional de Resíduos Sólidos como um instrumento importantíssimo para a aplicação do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) dentro dos municípios brasileiros. Deste modo, para se atender as legislações vigentes e garantir a limpeza das cidades deve ser realizado um correto planejamento das atividades de limpeza urbana pelo município. As sequências das atividades estão diretamente relacionadas a um bom planejamento de frota e de coleta além da redução dos gastos com transporte, consequentemente gerando menores problemas para o acondicionamento e armazenagem dos resíduos, assim como a sua disposição final.

Com ações visando à melhoria no manejo dos resíduos sólidos, tornam-se mínimas as possibilidades de possíveis danos ao Meio Ambiente e à saúde pública.

METODOLOGIA

Delimitação e características da área pesquisada

A pesquisa foi realizada no município de Caroebe/RR, localizado ao sudeste do Estado, interligado ao município de São João da Baliza através da BR - 210. Este possui uma área total de 12.098,5 km², foi criado pela Lei nº 082, de 04 de novembro de 1994, conta com uma população total de 5.752 hab., o que caracteriza 0,47 hab./km². O clima do município é do tipo Awi (quente com chuvas de verão e outono), a média da temperatura anual é de 27º C e a precipitação pluviométrica é de 1.500 mm/ano (FECOMÉRCIO, 2009).

Os limites do Município são: ao norte, Município de Caracaraí e República da Guiana; ao sul: Estado do Amazonas; ao leste: Estado do Pará; ao oeste: Municípios de São João da Baliza e Caracaraí (Figura 1).



Figura 01 – Localização do Município do Caroebe/RR.



Procedimentos

Esta etapa constituiu-se no levantamento dos dados e informações referentes à política ambiental e ao sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município do Caroebe/RR. A metodologia adotada buscou ainda identificar o volume diário e mensal de resíduos sólidos gerados e/ou coletado no Município do Caroebe/RR através de pesquisas *in loco* assim como pesquisas bibliográficas e/ou entrevistas, com a aplicação de questionários, sendo que os mesmos foram aplicados através de visitas in loco, contendo quatorze questões caracterizando a população com questões relacionadas à idade, origem, sexo, entre outras informações, além das que apontam o conhecimento sobre meio ambiente, lixo e doenças causadas por má disposição do lixo, foram aplicados 180 questionários, além de registros fotográficos. Também foram realizadas duas entrevistas uma, com o Secretário de Obras do município e outra com a Diretora Municipal de Vigilância Epidemiológica da Prefeitura. Assim como o termo de consentimento para uso de informações e imagens.

Os questionários tinham por objetivo identificar os problemas causados diretamente à população pela existência de um lixão no entrono do Município, abordando questões sobre o perfil socioeconômico e o conhecimento sobre as doenças relacionadas aos resíduos sólidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados do questionário respondido pela população, observou-se que:

- 1) A população é composta, em sua maioria mulheres e jovens com idade entre 17 e 25 anos, o que representa 62% e 38 % dos entrevistados respectivamente. Outro dado observado é o de que apenas 15% dos pesquisados tem acima de 50 anos. Essa constatação deve-se ao fato de que a população que compõe a área pesquisada é uma população de origem rural, onde o pai ou o gestor dessas famílias trabalha na área rural, a fim de sustentar suas esposas e filhos que por sua vez moram na área urbana, devido os estudos dos mesmos, ou em busca de trabalho no comércio local.
- 2) Grau de escolaridade, observou-se que apenas 2% possuem nível superior; 6% tem curso superior incompleto; 28% tem o segundo grau completo e 29% tem o



segundo grau incompleto, sendo o maior percentual entre os que possuem o ensino fundamental incompleto, cerca de 31%.

3) Quando questionados sobre problemas ambientais bem como problemas advindos da disposição inadequada do lixo, contatou-se *in loco* que 92% dos pesquisados respondem sim quando a pergunta está relacionada ao meio ambiente, mas, essa mesma população que afirma se interessar pelo tema, desconhece os problemas causados pelo lixo e, 28% dos pesquisados ignora esses problemas. Esse mesmo público aponta como lixo todas as alternativas dadas, incluindo latas, papéis e plásticos, desconhecendo o fato de que esse material poderia ser reciclado, gerando renda à população e, contribuindo para uma solução ambientalmente correta. O percentual dos que ignoram a possibilidade de reciclagem ou não sabe o que é chega a 97%.

4) sobre a produção de resíduos e o destino final dado a eles verificou-se o descaso desta população com o tema. O número dos que ignoram quanto é produzido chega a 41%, desconsiderando os 33% que alegam produzir entre 2 e 10 Kg por mês, equivalente a uma média de 0,300kg/dia/pessoa, estando abaixo da média do País que é de aproximadamente 1kg/pessoa/dia, segundo o IBGE (2002).

Observou-se que nem sempre a sensibilização da população e a consciência sobre o que está errado são suficientes para encontrar soluções para problemas relacionados ao meio ambiente. Dos pesquisados, pelo menos 96% apontam como destino final do resíduo domiciliar o lixão e, apenas 3% apontaram como sendo um aterro sanitário e, somente 1% sendo um incinerador. Isso mostra o desconhecimento de parte da população sobre o destino correto dos resíduos, pois ainda não conseguem saber a diferença entre lixão e aterro sanitário. Pode-se citar também que ainda existem as pessoas que ignoram a forma correta, que seria o aterro sanitário, dando a um lixão a designação de aterro.

5) Outro ponto analisado está relacionado às doenças contraídas pelos pesquisados e quais destes eles acreditam ser ocasionadas pelo presença do lixo. Quando questionados sobre as doenças já contraídas por eles, os pesquisados são pouco concisos, confirmando a linha de raciocínio da nossa hipótese: de que a falta de tratamento adequado dos resíduos sólidos na sede do município estaria aumentando a quantidade de vetores transmissores de algumas doenças, em especial da dengue, sendo esta uma das doenças mais citadas, onde 36% afirmaram já ter



contraído, citando-se ainda leishmaniose tegumentar, hanseníase e pelo menos 25% já teve diarreia. Dentre as doenças possíveis de estar relacionadas ao lixo, citou-se: 18% dengue, 16% verminoses, seguidas de micoses com 15% e, infecções 13%, diarreia 9%, febre amarela 4% e a leptospirose é citada por 10% dos pesquisados.

A preservação do meio ambiente e a sensibilização da sociedade pode ser umas das armas a ser utilizadas na contenção de doenças e na diminuição dos impactos causados pela humanidade ao meio em que se vive. A Constituição da República Federativa do Brasil no art. 225 e no § 1º inciso V, cita que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum ao povo e à sadia qualidade de vida (...) e para assegurar a efetividade desse direito, incube ao Poder Público entre outros, o controle da produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Os aterros sanitários têm sido a solução mais aceita e indicada por diversos especialistas na área, por se tratar de uma solução rápida e relativamente econômica quando comparado a outros tratamentos. Além de ter alta eficiência quando seguidas todas as regras de segurança em relação ao solo, não deixando resíduos expostos a insetos e roedores, como também oferecendo segurança ao lençol freático, filtrando o chorume e tratando-o a fim de torná-lo apto a ser disposto na rede de tratamento de esgoto coletivo. Contando também com a captação de gases produzidos pela decomposição desses resíduos através de tubulações próprias para isso. Acredita-se que com essas medidas se resolveria ou amenizaria o problema socioambiental do município.

CONCLUSÃO

Conclui-se que no município de Caroebe/RR há um gerenciamento de resíduos frágil e falho, de modo que a falta de tratamento e a disposição inadequada dos resíduos sólidos têm proporcionado impactos socioambientais negativos à população, sendo o aumento da quantidade de vetores, um dos fatores que afeta a saúde da comunidade envolvida, confirmado pelo aumento do número de casos de dengue entre 2009 e 2010, saltando de 127 para 279 casos, em um ano.

A disposição final dos resíduos é feita a céu aberto, sem tratamento e não existe nenhum tipo de coleta especial para os resíduos hospitalares.



Com base na tabulação dos questionários aplicados à população do entorno do lixão e o resultado das entrevistas realizadas com os gestores locais e ainda, levando em consideração a observação *in loco*, pode-se afirmar que as pessoas mais afetadas e com maior número de ocorrências de doenças são as mais próximas do lixão.

Concluiu-se ainda que apesar da baixa escolaridade da população do entorno do lixão, a maior parte soube associar as doenças aos problemas causados pelo lixo. Dentre as doenças apresentadas à população pesquisada, como exemplos de afecções causadas pelo lixo, e quando questionados sobre qual delas poderia ser proveniente do lixo ou do acúmulo dele, verifica-se que 18% apontam a dengue, 16% as verminoses, seguidas de micoses 15%, infecções 13%, diarreia 9%, febre amarela 4% e a leptospirose é citada por 10% dos pesquisados. Enquanto que a população afastada do lixão diz desconhecer esses problemas, mesmo estas tendo relatado se interessar pelas questões ambientais, a maioria não sabe o quanto produz de lixo e algumas ainda confundem lixão com aterro sanitário.

Quanto às doenças, os números mostram claramente o problema, afinal para um município com tão poucos habitantes, o número de casos de dengue é muito elevado bem como a quantidade de casos de diarreia que saltou de 302 em 2009 para 324 em 2010. Os casos de malária também são alarmantes com, 158 em 2009 e 182 em 2010, servindo como alerta aos gestores públicos.

Diante do exposto conclui-se que, se faz extremamente necessária uma mudança radical no sistema de gestão dos resíduos do Município do Caroebe/RR com campanhas de educação ambiental, com palestras para crianças e adultos sobre os riscos advindos do lixo e as doenças relacionadas ao acúmulo inadequado desses resíduos, tanto domésticos quanto hospitalares.

Sendo assim propõe-se como solução a implementação de processos de compostagem, além da criação de cooperativas e consórcios para coleta seletiva a fim de gerar emprego e renda, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida dessa população e para a preservação ambiental no município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos Sólidos- Classificação. Rio de Janeiro/RJ, 2004.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira**, 1988 Art. 225, 196.



BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Legislação Federal. Brasília/DF, 2010.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento Básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Moderna, 1992. (Coleção Desafios).

Federação do Comércio do Estado de Roraima. **Anuário Estatístico 2009:**

Roraima/Federação do Comércio do Estado de Roraima – Boa Vista:

FECOMÉRCIO, 2009. 219p. CDD-318.114

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saneamento básico 2000**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002. 397p.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2002. Cidades - Roraima Caroebe. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em 22/09/2010.

OLIVEIRA, S. A. **Limpeza Urbana – Aspectos Sociais Econômicos e Ambientais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba/Universidade Estadual da Paraíba, 2004.

PETERSEN, A. & LUPTON, D. 1996. *The new public health – health and self in the age of risk*. Sage Publications, Londres.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. AGUIAR, Alexandre de Oliveira e. Resíduos Sólidos: Características e Gerenciamento. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo (Ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamento para um desenvolvimento sustentável**- Arlindo Philippi Jr., editor-Barueri, SP: Manole, 2005.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. NATAL, Délcio. Fundamentos da ecologia Humana. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo (Ed.). **Curso de Gestão Ambiental**. Arlindo Philippi Jr., editor-Barueri, SP: Manole, 2005.

SCLiar. M. **História do Conceito de Saúde**. PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva Nº 17. 2007.