



XI SILUBESA

Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

28/03 a 02/04/2004 - Natal - Rio Grande do Norte - Brasil

VI-002 - DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE SANEAMENTO BÁSICO DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB-BRASIL: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA CEAI – DR. JOÃO PEREIRA DE ASSIS

Juvandi de Souza Santos ⁽¹⁾

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente UFPB/UEPB (2001). Especialista em História do Brasil República UFPB (1996). Especialista em Geografia UEPB (1998). Historiador UEPB (1992). Geógrafo UEPB (1994). Professor Adjunto IV da UEPB – Campus III. Professor da rede oficial de ensino do Estado da Paraíba. Professor da rede municipal de ensino de Campina Grande

Valderi Duarte Leite

Doutor em Hidráulica e Saneamento USP (1997). Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento UFPB (1986). Engenheiro Químico UFPB (1980). Professor titular do CCT da UEPB. Sub-coordenador da sub-área do mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – UEPB/UFPB.

Maria Alessandra Ribeiro da Silva

Especialista em Gestão e Análise Ambiental UEPB (2003). Bióloga UEPB (1996). Professora da rede oficial de ensino do Estado da Paraíba. Professora da rede municipal da cidade de Esperança no Estado da Paraíba.

Luciene Azevedo Dias

Especialista em Gestão e Análise Ambiental UEPB (2003). Bióloga UEPB (1990). Professora da rede oficial de ensino do estado da Paraíba. Professora da rede municipal de ensino da cidade de Campina Grande – PB.

Endereço: ⁽¹⁾

Rua José da Silva Chaves, 205 – bairro do Quarenta - Campina Grande – Paraíba - Cep. 58107-033 –Brasil - Fax: 0xx83 – 321 9233 - Fones: 0xx83 – 342 6683 - 9975 8806



juvandi@terra.com.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir um dos temas mais preocupantes da atualidade: saneamento básico. A diversidade de problemas que nos colocar hoje como a falta de saneamento, servem como motivação para desenvolver a conscientização na comunidade e nos alunos do ensino fundamental acerca da questão. A hipótese central é a de que o conceito de recursos hídricos e os problemas originários da falta de saneamento, sejam de resíduos sólidos ou de águas residuárias, prejudicam toda a população de forma direta ou indireta, e tem como consequência à degradação ambiental, que resulta na diminuição e escassez dos recursos naturais. Nessa perspectiva, são apresentados características que envolvem a situação dos recursos hídricos do Brasil e seu enfoque na demanda de água do semi-árido paraibano dentro de um contexto histórico. Para isto, é abordada a forma como é garantida a demanda de água das populações do semi-árido. Também são ressaltadas questões que envolvem os problemas relacionados com o saneamento ambiental, causando pelos resíduos sólidos, a falta de disposição e tratamento adequado proporcional ao volume de resíduos sólidos gerados a destinação dos resíduos sem tratamento e os resíduos sólidos urbanos. Neste estudo de caso buscou-se salientar de que maneira estas questões são apresentadas nas pesquisas analisadas e qual a necessidade de reconhecer o grande valor dos recursos hídricos para a humanidade.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos hídricos, saneamento básico, águas residuárias e resíduos sólidos urbanos.

INTRODUÇÃO

Saneamento básico é um dos assuntos mais preocupantes para este século, devendo ser meta prioritária de governantes, educadores, associações comunitárias e escolas. Defrontamos com uma diversidade de problemas que podem servir como motivação para desenvolver nas comunidades e nos alunos de ensino fundamental uma urgente conscientização no que diz respeito ao espírito investigatório e a testagem de hipóteses para que possam intervir na realidade a fim de estabelecer uma solução para as mesmas.

Os problemas originários da falta de saneamento adequado sejam de águas residuárias, sejam de resíduos sólidos, prejudicam toda a população de forma direta ou indireta e tem, como conseqüência, a degradação ambiental, que resulta na diminuição e escassez dos recursos naturais.

Por outro lado, é preocupante que a sociedade ainda não encontrou mecanismos capazes de formar uma consciência de preservação do ambiente em que vive, a fim de atenuar e controlar a ação humana sobre as condições de higiene e saúde, além dos impactos ambientais causados pela falta de programas de saneamento básico.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 1996), a falta de saneamento básico acarreta por ano, a mortalidade de 4 milhões de crianças no mundo, vitimadas pelas doenças de veiculação hídrica.

Dentre as questões ambientais, o gerenciamento dos recursos hídricos tem ganho bastante destaque. Isso porque a escassez das águas já é uma realidade reconhecida e os conflitos envolvendo seus múltiplos usos são cada vez mais constante.

A região semi-árida, definida pelo Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), compreende 86% do território do Estado da Paraíba, nela habitam cerca de dois milhões de pessoas que vivem em estado de miséria absoluta (IBGE, 2000).

Desse modo, para garantir a demanda de água das populações do semi-árido, faz-se necessária uma política regional de manejo e gestão de bacias hidrográficas, como também de tratamento adequado das águas residuárias, domésticas e industriais. A água é mais do que um fator de desenvolvimento de uma região é fundamental para a vida no planeta.

No Brasil encontramos cerca de 8% de toda a água doce da superfície da terra, estando 80% deste volume na região amazônica, o que mostra a importância do nosso país na questão hídrica, ainda mais se lembrarmos que a escassez de água atinge 40% da população mundial. As atividades humanas têm comprometido a quantidade e a qualidade de água disponível, por isso, a humanidade precisa conscientizar-se de que a água é necessária em todos os aspectos da vida.

Os problemas relacionados com o saneamento ambientais, causados pelos resíduos sólidos têm ocasionado uma aceleração no volume de resíduos instrumentalizado pelo constante crescimento das populações urbanas, a forte industrialização e a melhoria do poder aquisitivo dos povos de uma forma geral.

Agravando ainda mais a situação, ocorre a falta de disposição e tratamento adequado proporcional ao volume de resíduos sólidos gerados. As maiores dos resíduos sólidos são lançadas a céu aberto, no solo, nos rios, em canais, em terrenos baldios e nas próprias vias públicas. Esta disposição em lugares impróprios agride o meio ambiente e compromete a qualidade de vida da coletividade.

A destinação dos resíduos sem tratamento, além de afetar seriamente a paisagem, também conduz a proliferação de macro e micro-vetores responsáveis por determinados tipos de doenças causando fortes impactos negativos aos programas de saúde pública.

Os resíduos sólidos urbanos contêm frações como vidro, plástico, papel, papelão e metais, as quais permitem ser reutilizado culminado na economia de recursos natural, energia e da diminuição da quantidade de resíduos lançados no meio ambiente. Os resíduos sólidos também podem e devem ser conhecidos como uma fonte energética inesgotável, portanto, uma solução alternativa para a crise energética com que se depara a humanidade.

A realização deste trabalho de pesquisa constituiu na busca de informações e no interesse de conhecer a importância dos recursos hídricos para a humanidade e os problemas causados pela falta de saneamento básico.

Desta forma, o presente trabalho, objetiva-se realizar o diagnóstico ambiental para avaliar o saneamento básico da escola CEAI – Dr. João Pereira de Assis na cidade de Campina Grande – PB, procurando contribuir de uma forma que possa sensibilizar a comunidade escolar a conhecer cada tipo de lixo, a quantidade de lixo que é produzido diariamente na escola, os serviços de coleta, os tratamentos, os métodos de reaproveitamento e seu impacto ambiental. Além de promover uma abordagem dinâmica, interativa, a fim de sensibilizar a comunidade para juntas traçarmos um plano de utilização, proteção e conservação dos recursos hídricos baseados nas necessidades e prioridades realmente essenciais, livres de desperdício.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa constou de três etapas distintas. Na primeira etapa fez-se um diagnóstico das condições operacionais da escola. Na segunda etapa levantou-se, através de verificação "in loco", as reais condições de saneamento básico da escola; e por último, tratou-se os dados estatisticamente. Os resultados obtidos foram expandidos para as demais escolas da rede municipal de ensino da cidade de Campina Grande – PB – Brasil, haja vista que na grande maioria das escolas da rede já foram detectados problemas semelhantes.

RESULTADOS

Diante dos dados levantados durante a pesquisa constatou-se que a escola CEAI-Dr. João Pereira de Assis, chega a produzir cerca de 3 kg a 6,5 kg de lixo/dia em cada turno, sendo esse lixo acondicionado em sacos plásticos e contêineres sem tampa. A partir do diagnóstico levantado durante o estudo ainda constatamos que os resíduos sólidos produzidos durante as atividades são de origem orgânica e inorgânica. Entre os de origem orgânicos temos papel ofício, papel de carbono, papel de caderno, stencil, revistas, jornais, cartazes, papel de bombons em geral. Já os resíduos inorgânicos são constituídos por sacos plásticos e copos descartáveis.

O lixo produzido no CEAI-Dr. João Pereira de Assis, em grande parte, é material reaproveitável, pois o que se descarta diariamente são materiais recicláveis como papeis (revistas, impressos em geral), latas e embalagens plásticas. Os rejeitos não-recicláveis representam, portanto, apenas uma pequena parte do lixo: papel sanitário, papel stencil, fitas adesivas e copos descartáveis.

No período da observação, constatamos que a escola CEAI-Dr. João Pereira de Assis enfrenta problemas com o lixo, principalmente na hora do recreio, quando os alunos estão merendando e espalham lixo por toda a escola, não utilizando adequadamente os depósitos de lixo. O diagnóstico apresentou também uma avaliação das alas de aula com relação a disposição do lixo, e percebemos que os alunos colocam papéis no chão, e não utilizam corretamente os cestos de lixo. A quantidade de lixo produzida pode ser observada no Quadro 01.

DIAS/TURNO	MANHÃ	TARDE	PC(G/PESSOA/TURNO)	PC(G/PESSOA/TURNO)
			MANHÃ	TARDE
segunda-feira	4,0 kg	4,0 kg	10,0	14,0
terça-feira	3,5 kg	3,0 kg	8,7	10,5
quarta-feira	4,0 kg	3,8 kg	10,0	13,3
quinta-feira	4,0 kg	3,9 kg	10,0	13,7
sexta-feira	6,5 kg	3,7 kg	16,2	13,0

QUADRO 01 – Dados da quantidade de lixo produzido semanalmente no CEAI-Dr. João Pereira de Assis.

Os resultados da taxa de produção per capita dos resíduos sólidos urbanos, durante o período de uma semana, na escola CEAI-Dr. João Pereira de Assis estão apresentados no Quadro 01 nos diferentes dias pesquisados.

Observa-se que a média de produção per capita de resíduos sólidos urbanos nos dias pesquisados apresentou uma variação de 8,7 a 16,2 g/pessoa/dia, tendo no turno da tarde alcançado a maior per capita de geração de resíduos sólidos urbanos, possivelmente está associado a faixa etária menor, advindo fazer parte do quadro de Educação Infantil e 1º Ciclo Inicial, e demais outros fatores advindo de questões comunitárias.

Analisando-se comparativamente a taxa de produção per capita dos resíduos sólidos urbanos nos dois turnos pesquisados na escola, constata-se que a menor per capita média semanal foi no turno da manhã, correspondente a 8,7

g/pessoa/turno.

Segundo resultado da taxa de produção per capta, pode-se afirmar que a geração de resíduos sólidos urbanos nos dois turnos, os quais possuem juntas uma população contribuinte de 684 pessoas, é de aproximadamente 30,2 g/pessoa/turno. Tomando-se por base que o turno da manhã produzem uma quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados diariamente na escola, correspondente a uma média de 16,2 g/pessoa/turno.

De acordo com os dados apresentados no Quadro 01, observa-se que no turno da tarde os resíduos sólidos urbanos apresentam uma per capta maior em todos os trechos da pesquisa. Este fato pode ser explicado pela presença de uma pequena elevação dos percentuais da matéria orgânica putrescível, plásticos, papel e papelão nos resíduos sólidos urbanos caracterizados.

CONCLUSÕES

Diante dessa avaliação consideramos importante enumerar algumas ações propostas através da educação ambiental para viabilizar a resolução do problema do lixo da escola e em toda a rede, através de algumas sugestões que poderá formar uma nova mentalidade nos alunos, no sentido de repetir, no futuro, as condições desejáveis em seu ambiente escolar e familiar, obtendo-se um ambiente mais humanizado (Mendonça, 1998).

Recomenda-se, portanto:

1. Fornecer informações sobre as regras e normas da escola;
2. Desenvolver atividades nos alunos através de soluções simples, provocando um pouco o lado da curiosidade que todos têm, como atividades que estimulem os mesmos a preservação do ambiente ao seu entorno e do seu próprio ambiente diário de trabalho, no caso a escola, para que os mesmo tenham um ambiente mais limpo e sadio;
3. Criar juntamente com os alunos formas adequadas de coleta, destino do lixo, reaproveitamento de materiais;
4. Discutir comportamentos responsáveis de produção e acondicionamento em casa, na escola, e nos espaços públicos comuns, o tipo de embalagem utilizado nos produtos industrializado e as diversas formas de desperdício; o prejuízo causado por produtos descartáveis não-biodegradáveis.
5. Promover ações educativas nas escolas da rede

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo Demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
2. MENDONÇA, S.R. Lagoas de estabilização e aerados mecanicamente: novos conceitos. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 1998.