

- DOI: 10.17553/2359-0831/ihgp.v2n2p69-75

Corina Fernandes de SOUZA, Gilberto de Miranda ROCHA, Mário Vasconcelos SOBRINHO

ÁGUA E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Corina Fernandes de SOUZA

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

E-mail: corina.souza@ifpa.edu.br

Gilberto de Miranda ROCHA

Universidade Federal do Pará

E-mail: gilrocha@ufpa.br

Mário Vasconcelos SOBRINHO

Universidade Federal do Pará

E-mail: mariovasc@ufpa.br

69

Resumo

O município de Itaituba está localizado a uma latitude 04°16'34 sul e a uma longitude 55°59'01 oeste, na margem esquerda do rio Tapajós, que é um dos principais rios do estado do Pará, fazendo parte da bacia amazônica, a maior bacia hidrográfica do mundo. Devido no passado este município ter sua economia baseada na alta exploração do ouro ocorreu a migração de diversas regiões do país, entretanto este aumento populacional, fez com que houvesse a construção de núcleos habitacionais desorganizados com grande quantidades de casas estilo palafitas. Assim, realizou-se uma pesquisa nas residências localizadas à margem do Rio Tapajós com o objetivo de constatar como ocorre o lançamento de efluentes das mesmas e verificar o índice de doenças relacionadas à contaminação hídrica adquirida pelos moradores do bairro, onde se observou que não há saneamento básico e os seus efluentes são despejados diretamente no rio, afetando a qualidade de vida da população que utiliza este recurso hídrico para seu consumo, por isso, espera-se conscientizar a população da importância de conservá-lo, bem como sensibilizar o poder público da necessidade de implantação de sistemas de saneamento básico em comunidades que vivem nas margens do Tapajós, pois os corpos hídricos são sensíveis a alterações na cobertura do planeta Terra e estas podem ameaçar à manutenção de áreas de usos conservacionistas.

Palavras-chave: recursos hídricos. Conscientização. Consumo.

Abstract

The city of Itaituba is located at latitude 04°16'34 South and 55°59'01 west longitude, on the left bank of the Tapajós River, which is one of the main rivers in the state of Para, part of the Amazon basin, the largest river basin of the world. Because in the past this city has its economy based on high gold exploration occurred migration from various regions of the country, however this increase in population meant that there was the construction of housing units disorganized with large amounts of style stilt houses. Thus, there was a survey in homes located in the Tapajós River bank in order to see how is the release of effluents from them and verify index of illnesses related to water contamination acquired by residents of the neighborhood where it was observed that there is no sanitation and their effluents are dumped directly into the river, affecting the quality of life of the population using this water resource for consumption, so it is expected to raise awareness of the importance of preserving it, as well as sensitize the public power the need to implement sanitation systems in communities living on the banks of the Tapajós, because the water bodies are sensitive to changes in the coverage of the Earth and these may threaten the maintenance of areas of conservation uses.

Key words: water resources. Awareness. Consumption.

1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial à vida, pois além de atuar em todos os componentes bioquímicos dos seres vivos, também é necessária para a realização da maioria dos fenômenos físicos e químicos que ocorrem na natureza, portanto, pode ser considerada como um elemento representativo de valores sociais e culturais. De acordo com a lei 9.433/97 em seu 1º artigo no qual

descreve que a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos fundamentos descritos nos incisos I e II, respectivamente, a água é um bem de domínio público; sendo a mesma um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Segundo José Pimenta Bueno essa expressão significa que esses bens são nacionais e servem ao uso e gozo comum do povo. Por isso, o mesmo deve ser preservado, uma vez que a humanidade, até algumas décadas atrás, achava que tanto a água quanto a capacidade de depuração dos corpos d'água eram bens infinitos. Porém deve-se levar em consideração o que foi observado por MARQUES et al, 2007: Nas últimas décadas, o rápido desenvolvimento industrial, os aumentos do número de habitantes e da produtividade agrícola trouxeram como consequências a preocupação com a qualidade e disponibilidade da água para consumo humano, devido à rápida degradação dos corpos d'água.

A crise global da água não reside na falta absoluta de fornecimento físico, mas se prendem à pobreza, desigualdade sociopolítica e econômica, bem como a políticas de gestão da água deficientes, que aumentam a escassez (Pnud, 2006). Portanto, o acesso à água não é determinado apenas por sua distribuição, por exemplo, em áreas áridas, mas também depende de como se dá a distribuição de outros bens (por exemplo, terra ou animais) ou de alterações periódicas na produtividade das terras (Moran, 2010).

Segundo o artigo 225 da Constituição Federal (CF) todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Porém, na prática esse artigo não é levado em consideração, uma vez que o planejamento inadequado da urbanização na maioria das cidades brasileiras vem ocasionando alterações no ambiente, tais como: desmatamento, impermeabilização do solo, alteração da topografia, aterramento de áreas baixas ou alagadas e a veiculação de poluentes, estes podem influenciar direta ou indiretamente na qualidade de vida da população. Em consequência, sob certas condições ambientais, as ocupações urbanas podem se tornar importantes fontes de poluição dos recursos hídricos (GOBEL et al, 2007; CHALMERS et al, 2007).

A existência de água potável e de saneamento básico pode promover o desenvolvimento humano, não sendo somente um direito fundamental, mas um importante indicador do progresso dos povos. Também constitui a base de outros direitos humanos, sendo condição básica para que se atinjam metas de desenvolvimento humano mais exigente (Pnud, 2006). Como é o caso do 7º. Objetivo do Milênio (ODM) que se refere a “promover o desenvolvimento sustentável, reduzir a

perda de diversidade biológica e reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso a água potável e sanitário básico” (Objetivos do Milênio, 2013).

A bacia Amazônica, com aproximadamente 6.100Km² é a maior bacia hidrográfica do planeta. A mesma possui dimensões continentais e está situada na zona intertropical, recebendo precipitações médias anuais de 2.460mm. A descarga líquida média é estimada em 209.000 m³.s⁻¹, seus principais afluentes são os rios Amazonas, Solimões, Negro, Madeira, Xingu, Trombetas e Tapajós (ABDO et al, 1997). Assim, pode-se observar que as alterações ocorridas em uma bacia hidrográfica podem ser avaliadas por meio do monitoramento da qualidade da água, pois, pelo ciclo hidrológico, as precipitações sobre as vertentes possibilitam o escoamento superficial e sub-superficial das águas, propiciando o transporte de poluentes para a rede de drenagem. Dessa forma, os rios integralizam consequências de diversos fenômenos ocorrentes na bacia.

A poluição das águas é, principalmente, fruto de um conjunto de atividades humanas e os poluentes alcançam águas superficiais e subterrâneas de formas diversas. Esse aporte é arbitrariamente classificado como pontual e difuso, principalmente para efeito de legislação (ZIMMERMAN et al, 2008).

Por isso, tem-se como objeto de estudo o município de Itaituba, sendo que este possui a economia baseada nos setores: industrial, mineral e agropecuário. Na indústria é marcante a produção utilizando como matéria-prima o calcário, pois o mesmo encontra-se em abundância no subsolo da região. No setor agropecuário figuram as atividades de agricultura familiar e a pecuária de pequeno porte. Já na mineração, destacam-se as atividades de exploração de ouro no Vale do Tapajós, onde, entre o final da década de 1980 e início da década de 1990, estima-se que tenham sido extraídas dessa região mais de 500 toneladas de ouro, sendo que uma das consequências desse novo “eldorado” foi a migração de diversas regiões do país para o município, este aumento populacional levou à construção de núcleos habitacionais desordenados, sem saneamento básico, com esgotos sem nenhuma espécie de tratamento, com dejetos lançados indiscriminadamente no rio, afetando a qualidade de vida da população que utiliza desta água para diversos fins. Considerando esse cenário, pretende-se subsidiar possíveis estratégias sustentáveis e educacionais na região e propor a implantação de sistemas de saneamento básico no município de Itaituba-Pará como alternativa para minimizar os impactos ambientais que ocorrem no rio Tapajós e afetam o desenvolvimento humano.

Sendo que na atualidade o conceito de desenvolvimento humano pode-se considerar o que argumenta, Sobrinho (2013) o desenvolvimento se dá pela melhoria da qualidade de vida das

- o **DOI: 10.17553/2359-0831/ihgp.v2n2p69-75**

Corina Fernandes de SOUZA, Gilberto de Miranda ROCHA, Mário Vasconcelos SOBRINHO

pessoas que, por sua vez, é refletido pelo alcance da satisfação dos indivíduos tanto sob perspectiva objetiva (emprego, renda, objetos possuídos, qualidade da habitação, educação e saúde) quanto sob o viés das condições subjetivas (segurança, privacidade, reconhecimento, afeto). Trata-se de uma perspectiva que não exclui o entendimento da importância do crescimento econômico, mas o entende como limitado para o desenvolvimento das sociedades humanas. Entretanto, um problema central que a perspectiva do desenvolvimento humano traz é a conceituação da qualidade de vida.

72

2. METODOLOGIA

O trabalho foi iniciado a partir de uma revisão bibliográfica, a fim de se obter conceitos e informações relevantes à análise que envolve a problemática do consumo, desperdício e disponibilidade da água adequada para a utilização humana. Em seguida, realizaram-se visitas nas residências que ficam localizadas às margens do rio Tapajós, no município de Itaituba, com o objetivo de verificar os métodos de lançamento de seus efluentes bem como o índice de enfermidades relacionadas à contaminação das águas e para finalizar realizou-se palestras para a população residente às margens do rio Tapajós e o desenvolvimento de um projeto multidisciplinar na escola municipal localizada nas proximidades da área com o objetivo de realizar a conscientização sobre a importância de preservar esse recurso hídrico também se realizou a sensibilização do poder público da necessidade de implantação de sistemas de saneamento básico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contaminação dos recursos hídricos pode ser considerada um dos principais riscos à saúde pública, sendo amplamente conhecida a estreita relação entre a qualidade da água e as inúmeras enfermidades que afetam as populações, principalmente em locais onde não existem serviços de saneamento.

Após a realização das visitas nas residências localizadas à margem do rio Tapajós, no município de Itaituba, observou-se que a atividade humana naquela região está comprometendo a qualidade da água, pois as casas despejam seus efluentes diretamente no rio prejudicando a saúde da população que utiliza da mesma água para seu consumo. Assim, constatou-se através do relato dos moradores que há um grande índice de enfermidades relacionadas à contaminação das águas por microrganismos patogênicos de origem humana, porém essas enfermidades não estão registradas na Secretaria Municipal de Saúde.

Sendo assim, um cenário crítico que se apresenta atualmente se desenvolve economicamente uma sociedade, aumentando o seu padrão de vida e conseqüentemente de consumo, mais prejudicado fica o meio no qual vive esta sociedade em virtude da elevada geração de efluentes e despejo inadequado dos mesmos.

Considerando o primeiro princípio do artigo 2º da Política Nacional do Meio Ambiente, que descreve “a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser protegido, tendo em vista o uso coletivo e o artigo 23 da Constituição Federal que diz que é de competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios: IX- promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico, espera-se esclarecer junto ao poder público, a necessidade de implantação de sistemas de saneamento básico às comunidades que vivem nas margens do Tapajós, pois os corpos hídricos são sensíveis a alterações na cobertura do planeta Terra e estas podem ameaçar à manutenção de áreas de usos conservacionistas.

Para alcançar uma solução, também se pretende esclarecer para os estudantes residentes na área de estudo a importância da utilização consciente da água do rio Tapajós e os danos causados para a saúde dos mesmos quando este bem é poluído, aliando o estudo formal, à educação ambiental, levando em consideração a Política Nacional de Educação Ambiental, de acordo com o descrito na Lei nº9. 795/1999 no Art. 8º nos incisos II , III e V..

A conscientização da população ocorreu através de um projeto interdisciplinar realizado na escola municipal do bairro estudado. A primeira ação foi uma palestra educativa, onde o público alvo foi a população em geral. Em seguida os estudantes foram instigados a pesquisar no contexto da Química, Física, Biologia, Geografia e História sobre a problemática ambiental da água do rio Tapajós nas proximidades de suas residências, enfatizando os danos causados tanto ao meio ambiente quanto à saúde humana e o processo das reações químicas e de transformação histórico geográfico das sociedades. Em seguida foram apresentados em forma de dramatização, música e poesia Assim, pode-se relacionar o cotidiano dos discentes, através do lúdico, para contribuir na melhoria do estudo das diversas áreas do conhecimento através de um processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.

Desta forma, pretende-se obter uma educação voltada para a formação de cidadãos críticos, participativos, questionadores e multiplicadores de opiniões diante dos fatos que ocorrem na realidade que se vive.

4. CONCLUSÕES

A água é um elemento essencial a todos os seres vivos, porém se estiver em má qualidade pode trazer riscos à saúde, pois pode servir de veículo para vários agentes biológicos e químicos, por isso, o homem deve estar atento aos fatores que podem interferir negativamente na qualidade da água que consome e no seu destino final. (BATALHA;PARLATORE, 1998).

Desta forma, a questão ambiental relacionada aos recursos hídricos tem sido colocada em discussão, fazendo com que a busca por soluções para a problemática que afeta a população residente às margens do rio Tapajós, no município de Itaituba, constitua-se de um grande desafio aos gestores e à sociedade como um todo, principalmente no que concerne à poluição do meio ambiente e a qualidade de vida da população.

Por isso que este recurso deve ser conservado para as gerações futuras, desta forma pretende-se sensibilizar a população por meio da educação ambiental, porém sabe-se que este trabalho não é tão fácil, pois este não terá resultado imediato, principalmente, em uma sociedade com padrões culturais e comportamentais já definidos. Esperar que surgissem iniciativas dos órgãos públicos e privados também requer certo tempo, visto que, em muitos casos, apenas interesses individuais e pessoais estão envolvidos.

Mas, ainda assim, devem-se buscar mudanças e soluções o mais breve possível para que a situação da elevada contaminação dos recursos hídricos não se torne catastrófica e mais difícil de ser resolvida.

REFERÊNCIAS

- ABDO,J.M.M.;BENEVIDES,V.F. de S.; COIMBRA,R.M.;OLIVEIRA, E. de; LOURD,M.; FRITSCH, J.M.HIBAM: **Hidrologia da Bacia Amazônica: décima campanha de amostragem de água e sedimentos nas bacias dos rios Tocantins, Xingu e Tapajós, Brasília, Marabá, Altamira, Itaituba.1997.** Disponível em: www.ana.gov.br/hibam. Acesso em: 15 jun.2015.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Brasília: Gráfica e Editora Itamarati, 2005.
- BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. **Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.** Brasília, DF, 2004.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Legislação sobre Meio Ambiente (Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente)**, Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Legislação sobre Meio Ambiente (Recursos Hídricos)**, Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

- o **DOI: 10.17553/2359-0831/ihgp.v2n2p69-75**

Corina Fernandes de SOUZA, Gilberto de Miranda ROCHA, Mário Vasconcelos SOBRINHO

- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Legislação sobre Meio Ambiente (Fundamentos Constitucionais e Legais)**, Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.
- GOBEL, P.; DIERKES, C.; COLDEWEY, W.G.; J. **Storm water runoff concentration matrix for urban areas. Journal of Contaminant Hydrology**, v.91, n.1-2, p.26-42,2007.
- MARQUES, M.N.; COTRIM, M.B.; PIRES, M.A.F. **Avaliação do impacto da agricultura em áreas de proteção ambiental, pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape, São Paulo**, v. 30, n.5, p.1171-1178, 2007.
- MORAES, A.J. **Manual para avaliação da qualidade da água**. São Carlos: Rima, 2001.
- MORAN, E. F. (2010). **Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia Ecológica**. 2 ed. São Paulo: EDUSP, Editora SENAC.
- PNUD. (2006). **Relatório do Desenvolvimento Humano 2006**. Nova York: PNUD.
- PIVELI, R.P e KATO, M.T. **Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos**. São Paulo: ABES, 2005.
- ROCHA, G.M; SOBRINHO, M.V; THOMAS A.M. **Desenvolvimento Local e o Direito à cidade na floresta Amazônica**. Belém: NUMA/UFPa, 2013.
- ZIMMERMANN, C.M.; GUIMARÃES, O.M.; PERALTA – ZAMORA, P.G. **Avaliação da qualidade do corpo hídrico no rio Tibagi na região de Ponta Grossa utilizando análise de componentes principais (PCA)**. Química Nova, Ponta Grossa, v. 31, n.7,p. 1727-1732, 2008.