

DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA EM CAMPINA GRANDE ANTES E APÓS TRATAMENTO PELA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA – CAGEPA

*Wilton Maia Velez*¹

¹Universidade Estadual da Paraíba / Departamento História e Geografia, wiltoncg@hotmail.com.

Resumo - Este trabalho apresenta um projeto abordando um tema pertinente aos problemas hídricos atuais e visa contribuir para compreensão da necessidade do melhor tratamento da água, assim como, a preservação do Açude Epitácio Pessoa, localizado na cidade de Boqueirão–PB, e que abastece Campina Grande-PB e outros municípios.

Uma atividade bastante comum na região Nordeste do Brasil são as explorações de terras agrícolas as margens de açudes. Pois, se torna uma alternativa econômica para a população local.

Esse estudo utilizará dois métodos, a análise laboratorial físico-químico e microbiológica e a dialética, baseado na análise de dados adquiridos junto a Companhia de água e Esgoto da Paraíba – CAGEPA e através de referências bibliográficas.

Onde serão analisados os padrões de potabilidade da água de acordo com a Resolução - CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005

Palavras-chave: Recursos hídricos, Açude Epitácio Pessoa, Campina Grande-PB.

Área do Conhecimento: Geografia

Introdução

O padrão de qualidade de vida de uma população está diretamente relacionado à disponibilidade e à qualidade de sua água, sendo esta, o recurso natural mais crítico e mais susceptível a impor limites ao desenvolvimento, em muitas partes o mundo. Uma das causas fundamentais do aumento no consumo de água provocado pelo acréscimo da população, estimada para o ano de 2030 em 8 bilhões de habitantes, com uma taxa de incremento anual de 1,33%. Isto significa um crescimento de 2 bilhões de pessoas nos próximos 30 anos (FORNO, 1999). Os números apontam um crescimento significativo da população, todavia, os recursos hídricos naturais não acompanham este crescimento, e, à medida que aumenta a demanda, os ecossistemas se deterioram.

Segundo REBOUÇAS (1999), o aumento do consumo, níveis de poluição crescentes e falta de gerenciamento dos recursos hídricos contribuem para aumentar a escassez de água em várias partes do mundo. Apesar do consumo atual da humanidade representar 11% da descarga anual dos rios, estimada em 41.000 km³, o recurso é distribuído desigualmente no planeta. Enquanto um grupo de países ricos em água tem uma descarga de rios de 1 a 6 trilhões de m³ ano⁻¹, no grupo de países mais pobres essa descarga fica no intervalo de apenas 15 a 900 bilhões m³ ano⁻¹, com países já em situação de “estresse hídrico”.

A demanda e a oferta dos recursos hídricos é cada vez mais comprometida na medida

em que, em muitos lugares do mundo, as águas superficiais e as subterrâneas estão contaminadas com esgotos industriais, agrícolas e municipais. De acordo com a Comissão Mundial da água para o século XXI, mais de 50 % dos principais rios do mundo estão contaminados, pondo em risco a saúde humana e dos ecossistemas (IPS, 1999).

De acordo com, Rebouças et. al. (2006), uma avaliação do problema de água de uma dada região já não pode restringir-se a um simples balanço entre ofertas e potenciais, mas deve abranger suas inter-relações geoambientais e sócio culturais, em especial as condições de conservação dos recursos naturais em geral, e da água, em particular, de uso e ocupação do território, tanto urbano como rural, tentando alcançar e garantir a qualidade do desenvolvimento sustentado.

O Mesmo autor adverte que, o problema é mais grave nos países em desenvolvimento, pela falta de sistemas adequados de monitoramento e controle, atingindo muitos rios e lagos próximos aos grandes centros urbanos, regiões costeiras e também os aquíferos subterrâneos. Isso significa que, se no futuro padrões de qualidades mais rígidas não forem adotadas, algumas fontes de água, em uso hoje, não poderão mais ser utilizadas.

Dentro deste contexto, o objetivo desta pesquisa será fazer um diagnóstico da qualidade da água utilizada em Campina Grande antes e após tratamento pela Companhia de Água e Esgoto da Paraíba – CAGEPA.

Através deste estudo será enfatizado o problema ambiental que assola o manancial e os

problemas existentes no processo de tratamento da água, no seu armazenamento e na sua distribuição, analisando a água através de coletas de água pelo processo de amostragem, onde busca-se investigar se existem resquícios de metais pesados e agrotóxicos após o tratamento, buscando identificar e apresentar estratégias para minimizar essa problemática ambiental e de saúde pública.

Materiais e Métodos

Analisar os principais aspectos do tratamento, armazenamento e distribuição da água para o município de Campina Grande, tendo como ponto inicial a o manancial provedor, o Açude Epitácio Pessoa, localizado na cidade de Boqueirão-PB

Monitorar a qualidade da água utilizada em Campina Grande nos parâmetros físicos, químico, microbiológico e Metais pesados;

Verificar se o tratamento realizado na ETA (Estação de Tratamento de Água) adequar-se aos padrões aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005.

Identificar em qual classificação de corpo d'água (determinada pela Resolução CONAMA nº. 357- de 17 de março de 2005) se insere o manancial em estudo e se as diretrizes ambientais normalizadas estão sendo aplicadas de acordo com a referida Resolução.

Área experimental

As análises serão realizadas no laboratório de Química industrial da Universidade Estadual da Paraíba na cidade de Campina Grande. Campina Grande tem uma área de 620,63 km², uma população de 376.132 mil habitantes, densidade demográfica 612 hab/ km² e uma altitude de 552 metros (IBGE,2006).

Considerada um dos principais pólos industrial e tecnológico da Região Nordeste do Brasil. Situada no Estado da Paraíba, mesorregião do agreste paraibano, zona oriental e trecho mais encarpado do Planalto da serra da Borborema A altitude média é de 508 m acima do nível do mar. O seu centro situa-se à 7°13'11" latitude Sul e 35°52'31" longitude Oeste de Greenwich..

Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.721, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000). São registrados 60.673 domicílios particulares permanentes com banheiro ligados à Rede Geral de Esgoto, 84.422 domicílios particulares permanentes com abastecimento ligado à Rede Geral de Água, e 81.646 domicílios particulares permanentes têm lixo Coletado. Existem 2.634 Leitos hospitalares, em 133 Estabelecimentos de Saúde, sendo 82 Estabelecimentos Prestadores de Serviços ao SUS. O Ensino Fundamental tem

80.427 Matrículas e o Ensino Médio 19.764. Presença de Unidades de ensino superior.

Parâmetros analisados

As amostras de água serão coletadas no Açude Epitácio Pessoa, na Estação de Tratamento de Gravatá (ETA), reservatórios de Santa Rosa, Prata e Alto Branco, onde os parâmetros analisados serão, as análises realizadas mensalmente pela CAGEPA.

Para cumprir os objetivos da pesquisa 28 parâmetros, serão monitorados durante doze meses. As coletas serão realizadas em garrafas de água mineral de 1 litro, todas as coletas serão realizadas na parte da manhã, em horário variando de 6 às 8 horas. Sendo: Cálcio (Ca²⁺), Magnésio (Mg²⁺), Sódio (Na⁺), Potássio (K⁺), Cloretos (Cl⁻), Sulfatos (SO²⁻₄), Bicarbonatos Ca (HCO₃)₂, Carbonatos (CaCO₃), Ferro (Fe), Alcalinidade em Carbonato (CO²⁻₃), Alcalinidade em Bicarbonato (HCO₃), Alcalinidade Total (CaCO₃), Dureza Total (CaCO₃) e a RAS (Relação de Adsorção de Sódio).

Serão determinados os nutrientes na forma nitrogenada (Nitrogênio Total, Nitrogênio Orgânico, Amônia, Nitrito, Nitrato) e na forma fosfatada (Fósforo Total e ortofosfato), as análises serão realizadas no Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (PROSAB) na Cidade de Campina Grande, segundo a metodologia (SILVA & OLIVEIRA, 2001).

Como o açude de Boqueirão sofre atualmente diversos impactos advindos das atividades antrópicas, será realizada a análise de metais pesados dos seguintes parâmetros: Boro (B), Cádmiio (Cd), Cobre (Cu), Chumbo (Pb), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Níquel (Ni) e Zinco (Zn), a metodologia utilizada será a da APHA (1995).

Resultados

Um importante aspecto na avaliação da qualidade da água em um corpo hídrico é acompanhar a sua tendência de evolução no tempo possibilitando, dessa forma, a identificação de medidas preventivas bem como a eficiência de algumas medidas adotadas.

A avaliação da qualidade da água, bem como sua evolução no tempo-espaço, só será possível através da implementação de programas sistemáticos de monitoramento, resultando em séries históricas que, futuramente, possam ser analisadas a fim de estabelecerem-se padrões de distribuição sazonais e espaciais para indicadores bióticos e abióticos.

Os conhecimentos destas variações poderão ser manipulados e utilizados para a previsão da qualidade da água durante o ano hidrológico, além de subsidiar parâmetros de operação dos reservatórios (FREIRE, 2000).

Espera-se com este diagnóstico contribuir de forma decisiva para melhoramento da gestão do uso de água no município de Campina Grande-PB.

Referências

APHA – AWWA- WPCF. Standart methods for the examination of water and wastewater. 19th edition. Wasghington D.C. American Public Health Association.1995.953p.

FORNO, D.A. Sustainable development starts with agriculture. In: FAIRCLOUGH A.J. (ed). Sustainable agriculture solutions the actions report of the sustainable agriculture initiative. London:The Novelho Press,1999.Cap.1.p.8-11.

FREIRE, R. H. F. “Aspectos Limnológicos de três reservatórios que abastecem a Região Metropolitana- Fortaleza – Açudes Pacajus, Pacoti e Gavião” Gavião”. Fortaleza. 308p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil área de concentração Saneamento Ambiental) –2000.

INTER-PRESS SERVICE (IPS). Most rivers in the world are polluted. (Washington, D.C.). Inter-Press Service wire service. 1999.

REBOUÇAS, A. C. “Água Doce no Mundo e no Brasil”, In: REBOUÇAS, A. C., BRAGA, B., TUNDISI, J. G., (Org.), Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação, São Paulo – SP, Editora Escrituras. 1999.

REBOUÇAS, A. C. “Água Doce no Mundo e no Brasil”, In: REBOUÇAS, A. C., BRAGA, B., TUNDISI, J. G. (Org.), Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação, 3ª ed., São Paulo – SP, Editora Escrituras.2006.

SILVA, A.S.; OLIVEIRA, R. Manual de análises físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias. Campina Grande – Paraíba, 2001.