



ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS DA ÁGUA DO RIO TROMBETAS NO MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ-PA.

Priscila dos Anjos Corrêa¹

Eidi Nishiwaki²

Adriana Ribeiro Carneiro Folador³

Recursos Naturais.

RESUMO

Os monitoramentos dos mananciais são úteis para verificar sua vulnerabilidade à atividade humana e garantia da saúde ecológica. O objetivo desse trabalho é avaliar a qualidade da água superficial do Rio Trombetas próximo à cidade de Oriximiná/PA. Foram coletadas amostras de água do Rio Trombetas no mês 06/2018. Houveram alterações de pH, fósforo e cor em um dos pontos. Observou-se um número acima do estabelecido de *Coliformes totais* nos pontos P2 e P4. Os resultados confirmam a contaminação antrópica. Há a necessidade de maior atenção para melhoria da qualidade da água.

Palavras Chave: Recursos hídricos; Contaminação; Qualidade da água.

INTRODUÇÃO

A água é essencial para os organismos e ecossistemas. É necessária para o equilíbrio ecológico e sobrevivência dos seres vivos. Todavia há a preocupação com o controle da qualidade das fontes disponíveis para o tratamento e distribuição para a população (SHARMAS & WANG, 2013).

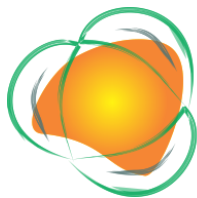
Para isso, um eficaz sistema de monitoramento, úteis para acompanhar as tendências da qualidade da água, que envolve o cadastro de fontes poluidoras, análises físico-química e biológicas deve ser adotado, afim de verificar sua vulnerabilidade à atividade humana e garantia da saúde ecológica. (BRASIL, 2006; DE SOUZA, 2014). Esta avaliação está associada a Resolução 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e a Portaria de consolidação do Ministério da Saúde (MS) 05/2017 em anexo XX.

O município de Oriximiná localiza-se no Estado do Pará na região Norte do país, possui 71 mil habitantes (IBGE, 2017), e está situado à margem esquerda do Rio Trombetas. Com isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade da água superficial do Rio Trombetas no trecho próximo à cidade de Oriximiná/PA, visando determinar uma provável influência de contaminantes sobre esse recurso hídrico.

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Meio Ambiente- PPGCMA/Universidade Federal do Pará- UFPA, ITEGAM, *priscila.microbio@gmail.com*.

² Prof. Centro de Ensino Superior FUCAPI- Campus Manaus/AM, *eidi.nishiwaki@fucapi.br*

³ Prof. Dr. Universidade Federal do Pará- UFPA – Campus Belém/PA, *carneiroar@gmail.com*



METODOLOGIA

Foram coletadas amostras de água em quatro pontos do rio Trombetas próximos à Cidade de Oriximiná/PA no mês 06/2018. O ponto 1 (P1) foi a montante à cidade; O ponto 2 (P2) no Igarapé do Paracuí; O ponto 3 (P3) na estação de captação de água da ETA/ COSANPA e o ponto 4 (P4) em frente ao porto e matadouro municipal. As coletas seguiram recomendações do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras descrito pela CETESB (2011).

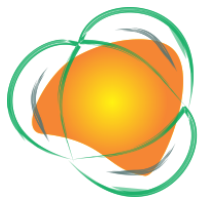
A avaliação dos parâmetros físico-químicos foi feita através de métodos descritos no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 2017), os parâmetros realizados foram: Temperatura, pH, Oxigênio dissolvido-OD, Turbidez, Cor, Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO, Demanda Química de Oxigênio-DQO, Condutividade elétrica, Fluoretos, Cloretos, Alumínio, Alcalinidade total e Sólidos totais, dissolvidos, fixos e voláteis e em suspensão, Fósforo total e Nitrogênio total.

Para a avaliação microbiológica das amostras, foi realizada contagem de bactérias pelo Método de Diluição Seriada / tubos múltiplos, com emprego de meio de cultura líquido Lactosado com substrato cromogênico, para detecção e quantificação simultânea de *Escherichia coli* e *Coliformes totais* (NMP 100 mL⁻¹).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pH da água nos pontos analisados apresenta-se ligeiramente ácidos, não excedendo valor acima de 6,1 (P2). Embora o P4 apresente pH 5,3, fora da faixa recomendada pela resolução 357/05 (6,0 a 9,0). Para Siqueira, *et al* (2012), é comum nas águas amazônicas aferirem um pH ácido, devido a decomposição da matéria orgânica e/ou através de despejos domésticos e industriais (BRASIL, 2006).

No ponto 4, houve alteração ainda no Fósforo 0,25 mg/ L P (padrão 0,1 mg/ L P). Todos os pontos apresentaram valor de cor verdadeira acima do padrão (até 75 mg Pt/L), porém no P4 houve maior alteração (114 mg Pt/L).



Quanto a avaliação microbiológica, observou-se um número muito acima do estabelecido de *Coliformes totais* nos pontos P2 (1.100 NMP 100 mL⁻¹) e P4 (> 16.000 NMP 100 mL⁻¹), considerando que o limite permissível para Classe II é de 1000 NMP por 100 mL⁻¹. Para a contagem de *E. coli*, também houve alterações nos pontos 2 e 4 com 1,8 NMP 100 mL⁻¹ e 3,6 NMP 100 mL⁻¹ respectivamente.

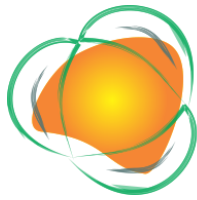
Tais parâmetros alterados, são fatores determinantes na identificação de focos de contaminação e poluição, especialmente por esgotamento sanitário (SIQUEIRA, *et al*; 2012). Observa-se alterações crescentes do P2 e P4, tendo em vista que estes localizam-se em frente à cidade de Oriximiná, vale ressaltar que recebem toda a carga de efluentes e poluição difusa vinda da cidade. Uma vez que ainda não existe um plano de gestão de resíduos ou logística reversa para tratamento dos poluentes, há a necessidade de um maior investimento para reverter as fontes de contaminação.

CONCLUSÃO

As alterações nos parâmetros pH, fósforo, cor e *Coliformes totais* são mais relevantes no ponto 4, o que revela uma forte associação entre despejo de resíduos domésticos e orgânicos e as alterações da qualidade da água no local, não observadas nos pontos à montante da cidade. Políticas públicas devem ser adotadas para reverter o quadro de poluição hídrica na região e seu agravamento, certamente refletidos na saúde ambiental e populacional, tendo em vista que este rio é de extrema importância para a economia local e fundamental para a sobrevivência de ribeirinhos, comunidades indígenas e quilombolas na região.

REFERÊNCIAS

- APHA, AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. New York: APHA, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2006. 212 p.
- CETESB. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: **CETESB**, 2011.
-



15º Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE
Poços de Caldas

2018

25 A 28 DE SETEMBRO
ESPAÇO CULTURAL DA URCA

CONAMA ,CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução 357**, de 17 de março de 2005. Publicada no DOU 053, de 18/03/2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: 21 de março de 2018.

DE SOUZA, J. R.; *et al.* A importância da qualidade da água e os seus múltiplos usos: caso Rio Almada, sul da Bahia, Brasil. **REDE-Revista Eletrônica do Prodepa**, vol. 8, n. 01, 2014.

IBGE. **Dados Gerais**. 2017. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 02/02/2018.

SHARMMAS, N. K. WANG, L. K. Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos. 3ª ed. Tradução: Luís Claudio de Queiroz Farias. Rio de Janeiro: **LTC**, 2013.

SIQUEIRA, G. W.; APRILE, F.; MIGUÉIS, A. M. Diagnóstico da qualidade da água do Rio Parauapebas (Pará – Brasil). **Acta Amazônica**, vol. 42, 2012.
