

ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO PARNAÍBA NO MEIO URBANO DA CIDADE DE TERESINA – PI

Bruno Duarte Moura (ICV/UFPI), Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva (Orientador, Depto. Recursos Hídricos e Geologia Aplicada/UFPI), Juliana Rodrigues Rocha (Colaborador, UFPI), Lissa Gomes Araújo (Colaborador, UFPI)

Introdução

Esse trabalho teve como objetivo principal monitorar a qualidade das águas do rio Parnaíba, entre os meses de Setembro de 2011 à Julho de 2012. Para isso, foram realizadas: campanhas mensais de coleta nos pontos de monitoramento selecionados, todos dentro da cidade de Teresina; análise no laboratório de Saneamento da UFPI das águas coletadas e; obtenção de resultados para posterior cálculo do índice de qualidade da água, o IQA.

Metodologia

Para a realização do monitoramento da qualidade da água do rio Parnaíba, escolheu-se estrategicamente seis pontos de coleta de água ao longo de seu percurso, sendo o ponto inicial próximo à zona rural, para melhor efeito de comparação, e os outros cinco na parte do rio que corta a zona urbana de Teresina. Abaixo a localização dos pontos:

- P-0 – Atlantic City Word Nautic Club (Zona Rural);
- P-1 – ETA – Estação de Tratamento de Águas de Teresina;
- P-2 – Ponte Engenheiro Noronha (Ponte Velha);
- P-3 – Ponte José Sarney (Ponte Nova);
- P-4 – Ponte Engenheiro João Luís Ferreira (Ponte Metálica);
- P-5 – Av. Boa Esperança, S.N. (Próximo ao Parque Encontro dos Rios).

As campanhas de coleta iniciaram em Setembro de 2011 e terminaram em Julho de 2012, sendo realizada uma coleta por mês. *In Loco*, eram feitas as análises de pH, temperatura e oxigênio dissolvido. Para a análise de coliformes, sacos plásticos esterilizados Whirl-Pak de 100 mL eram preenchidos com a água coletada em cada ponto e colocados em isopor, para posterior análise em laboratório. A água coletada em cada ponto era transportada em galões em isopor refrigerado para o laboratório de Saneamento da UFPI, onde o restante das análises era feita.

As análises químicas realizadas são amplamente difundidas no meio acadêmico, estabelecidas principalmente pela APHA (APHA-AWWA-WPCF, 1995). São elas: oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrato total, fósforo total, turbidez, coliformes termotolerantes, pH, temperatura, sólidos totais e condutividade.

Logo após a obtenção de cada valor de concentração dos parâmetros nas análises, utilizava-se o site *Water Quality Index* para o cálculo da nota de cada um. Com isso, obtinha-se o valor do IQA produtivo para cada ponto. Todos os dados obtidos nas análises, entre concentrações, notas de qualidade e IQAs, eram devidamente digitados em planilhas eletrônicas, para posteriores consultas.

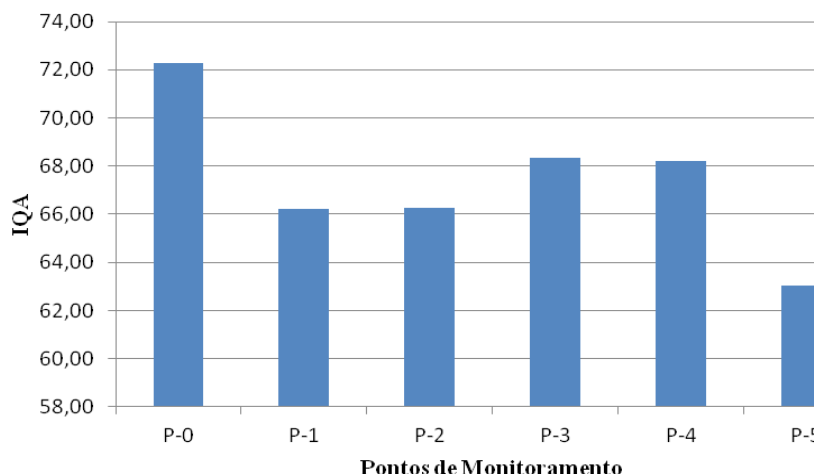
Resultados e Discussão

Foram realizadas ao todo 11 coletas mensais, o que permitiu uma visão geral do comportamento do rio Parnaíba em relação a cada parâmetro durante um intervalo de quase um ano, e o que permitiu também visualizar a variação da qualidade do rio, nos períodos chuvosos de

Dezembro de 2011 e Abril de 2012, e nos períodos secos de Setembro de 2011 a Novembro de 2011 e Março de 2012 a Julho de 2011.

O IQA produtivo do rio Parnaíba no período monitorado foi obtido com o resultado das análises dos parâmetros. Para cada ponto de monitoramento, encontrou-se o IQA produtivo correspondente, e a média mensal de todos os IQAs dos pontos forneceu o IQA produtivo do rio Parnaíba como um todo.

Gráfico 1 – Média do IQA para cada ponto de monitoramento.

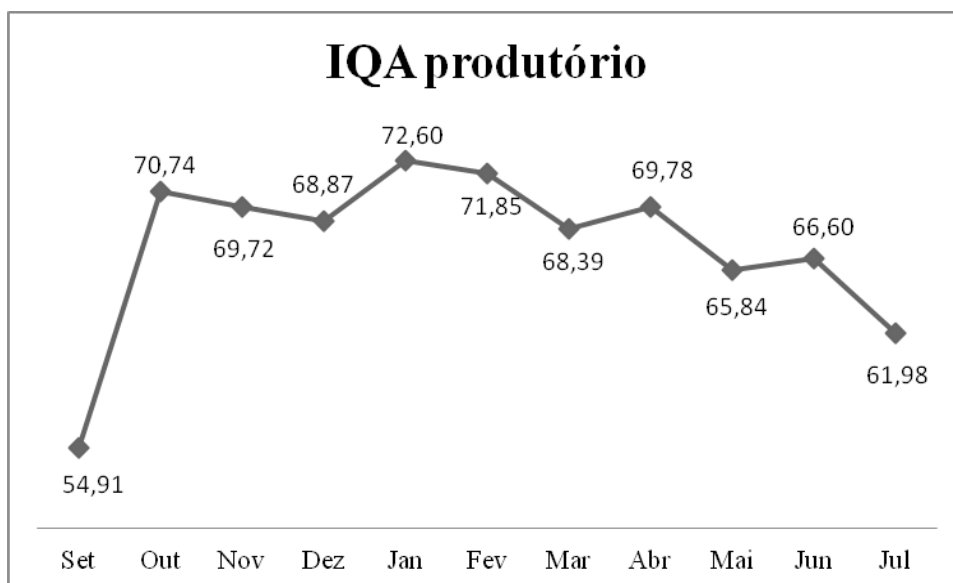


Fonte: Pesquisa Direta.

No Gráfico 1, a média geral do valor do IQA produtivo, em cada ponto no período analisado mostra que entre Setembro de 2011 e Julho de 2012, o IQA não passou de uma nota Boa, e verifica-se também que o ponto localizado na zona rural, P-0, obteve a melhor nota de qualidade, mas não chegando a ser uma nota Ótima, e o pior desempenho sendo do ponto P-5, localizado já próximo de sua saída da cidade.

Abaixo, o resultado para o IQA do rio Parnaíba, no período de estudo:

Gráfico 2 – IQA produtivo do rio Parnaíba.



Fonte: Pesquisa Direta.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, em todos os meses de coleta, a água do rio Parnaíba avaliada esteve na categoria Boa, que é a água com um valor de IQA entre 52 e 79. O melhor valor para o IQA produtivo foi de 72,60, no mês de Janeiro de 2012, período que em Teresina é caracterizado por suas chuvas de verão. O pior valor de IQA registrado está localizado no mês de Setembro de 2011, no período chamado de “B-R-O-BRÓ”, o mais seco do ano.

Esse valor do IQA não mostra de forma evidente as deficiências do rio em relação a cada um dos parâmetros analisados, sendo visto mais como uma ferramenta de qualidade geral do corpo d'água.

Conclusão

Os resultados do IQA produtivo do rio Parnaíba mostram que sua água, mesmo que de boa qualidade, não poderia ser local de destino para esgoto doméstico, nem possuir, ocupando suas margens, algumas fábricas e construtoras, o que altera os valores de parâmetros, principalmente coliformes termotolerantes e fósforo total. Mas a maioria de seus parâmetros estava de acordo com os padrões físico-químico e microbiológico da Resolução CONAMA nº 357/2005 para um rio de classe 2.

Os melhores resultados do IQA se encontraram nos pontos iniciais de coleta, sem muitos impactos do meio urbano, enquanto que os piores índices estavam localizados já no fim da cidade de Teresina, onde o rio já havia passado por toda a zona urbana.

Apoio: Laboratório de Saneamento da UFPI e ETE-Leste.

Referências

American Public Health Association (APHA). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 19 ed. Washington D.C.: APHA-AWWA-WPCF, 1995.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Agência Nacional de Águas (ANA). *Cadernos de recursos hídricos 1: Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil*. Brasília: TDA Desenho & Arte Ltda, 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Ministério do Meio Ambiente, 23p, 2005.

CRUZ. P. *et al.* Estudo comparativo da qualidade físico-química da água no período chuvoso e seco na confluência dos rios Poti e Parnaíba em Teresina/PI. In: *II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica*. João Pessoa, 2007.

Palavras-chave: Qualidade da água. Rio Parnaíba. IQA.