

ANÁLISE DA INTERAÇÃO ANTRÓPICA ATRAVÉS DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA DE UM SISTEMA LÓTICO, RIO DO PEIXE, SANTA CATARINA, BRASIL

Anthropic interaction analysis through the water quality index of a lotic system, Rio do Peixe, Santa Catarina, Brazil

Roger Francisco Ferreira de Campos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba, Brasil

Tiago Borge

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, Caçador, Brasil

RESUMO

Os impactos ambientais nos recursos hídricos é um dos principais impasses da atualidade, devido a necessidade da demanda de água e a falta de gestão dos recursos hídricos, necessitando do monitoramento e acompanhamento da qualidade dos sistemas hídricos. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a qualidade da água do Rio do Peixe, através da interação urbana e rural do município de Caçador/SC. Para o desenvolvimento do estudo foi analisado Índice da Qualidade da Água (IQANFS) do Rio do Peixe, através os parâmetros de pH, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido, DBO, fosforo total, nitrato e coliformes termotolerantes. O estudo apresenta uma ponderação de Regula a Bom nos meses de março, abril e maio, como também indica que o município de Caçador apresenta o lançamento de efluentes sanitários no sistema lótico. Assim, é preciso desenvolver o monitoramento contínuo da qualidade da água do Rio do Peixe, buscando apresentar medidas que busquem a diminuição de contaminantes nesse sistema lótico.

Palavras-chave: Rio do Peixe. Qualidade Hídrica. IQA.

INTRODUÇÃO

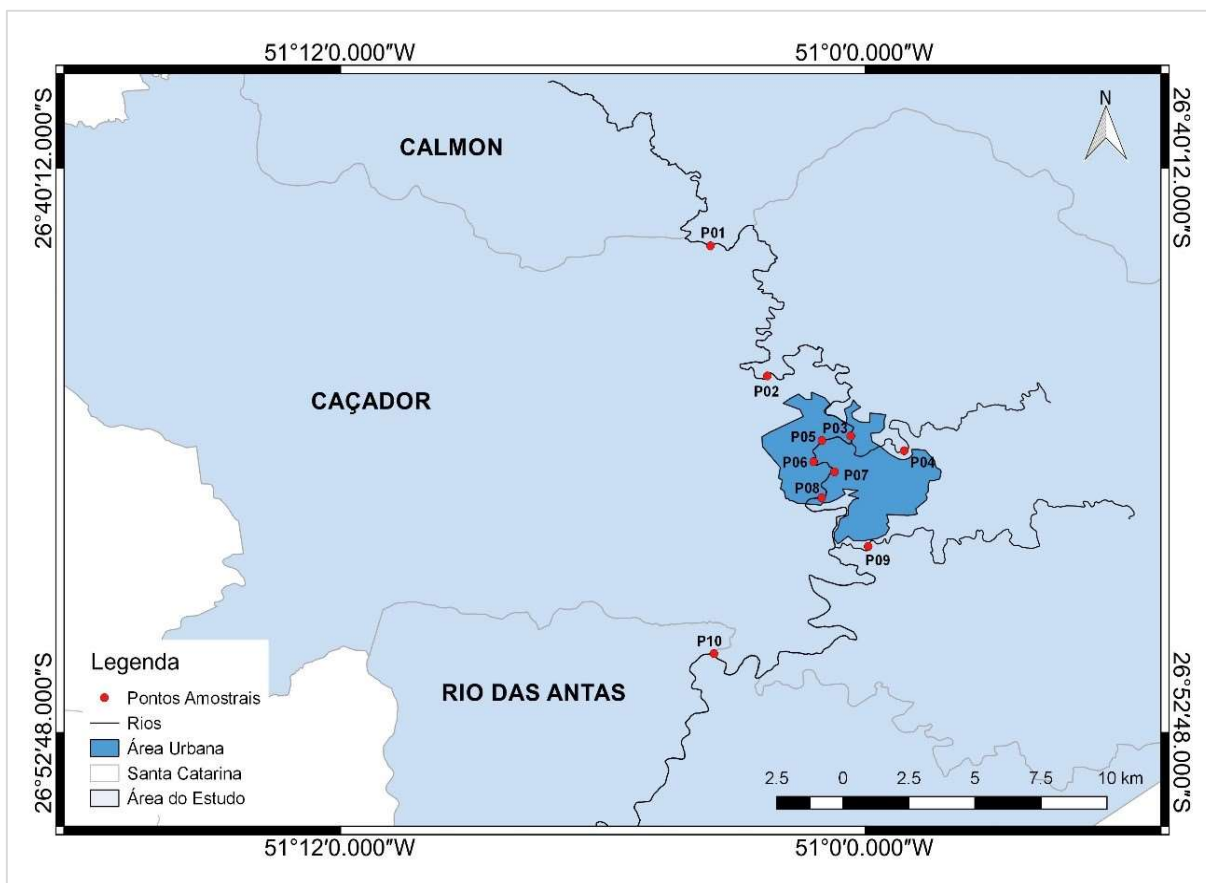
A preocupação para manter os padrões da qualidade da água superficial no planeta vem se tornando um agravante, no qual o homem está sendo um fator exponencial nesse aspecto ambiental, necessitando de práticas e medidas sustentáveis para a recuperação de áreas contaminadas pela interação antrópica (BRAGA et al., 2005). Portanto, o presente estudo tem como objetivo realizar análises físico-químicas e biológicas para avaliação do Índice de Qualidade de Água (IQA) do Rio do Peixe e descrever a interação do município de Caçador.

Revista Extensão em Foco | v.7 | n.1 | p. 141-145 | 2019

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo do monitoramento da qualidade da água do Rio do Peixe foi realizado em 10 pontos amostrais, sendo 5 (cinco) pontos amostrais durante o percurso do Rio do Peixe em área urbana do município – que estão relacionados com a interação antropogênica da área urbana, como também foram selecionados 2 (dois) pontos à jusante e 1 (um) ponto amostral à montante do município, como também 2 (dois) pontos nos seus afluentes (Rio Caçador e Rio Castelhana) que possuem interação com o percurso analisados, conforme Figura 1.

Figura 1 – Local do estudo, Rio do Peixe, Santa Catarina;



O estudo obterá um caráter contínuo e sua análise será realizada mensalmente através dos parâmetros físicos, químicos e biológicos, conforme Tabela 1. As coletas são realizadas conforme metodologia empregada pela NBR 9898 e as análises são realizadas no Laboratório de Bioquímica da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, conforme metodologias empregadas pelo *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* (APHA, 2005).

Tabela 1 – Parâmetros, unidades e métodos de análises a serem empregados no estudo;

Parâmetros	Unidade	Método	Peso Relativo
Potencial Hidrogeniônico	pH	Sonda*	0,11
Temperatura	°C	Sonda*	0,10
Oxigênio Dissolvido	mg.L ⁻¹	Sonda*	0,17
DBO _{5,20}	mg.L ⁻¹	Iodométrico (5 dias/20°C)	0,11
Turbidez	NTU	Turbidímetro	0,08
Sólidos Totais	mg.L ⁻¹	Gravimétrico	0,07
Nitrato	mg.L ⁻¹	Colorimétrico	0,10
Fósforo Total	mg.L ⁻¹	Colorimétrico	0,10
Coliformes Termotolerantes	NMP.100ml ⁻¹	Substrato cromogênico	0,16

As análises serão de uma base de dados múltiplos para avaliar o monitoramento da qualidade da água na bacia do Rio do Peixe. Para o desenvolvimento do monitoramento ambiental é utilizado o Índice de Qualidade de Água estabelecido pela National Sanitation Foundation - IQA_{NFS} (BROWN et al., 1970), através da Equação 1.

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

$$IQA = (q_{DBO}/100)^{w_{DBO}} (q_{OD}/100)^{w_{OD}} (q_N/100)^{w_N} \dots \quad (1)$$

Onde:

IQA: Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100 (Tabela 3.);

qi: qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100;

wi: peso correspondente ao i-ésimo parâmetro (número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade) (Tabela 1.).

A partir dos cálculos efetuados os resultados são comparados com a classificação da qualidade do corpo receptor - indicada pelo IQA_{NFS} , parametrizado de acordo com a Tabela 2.

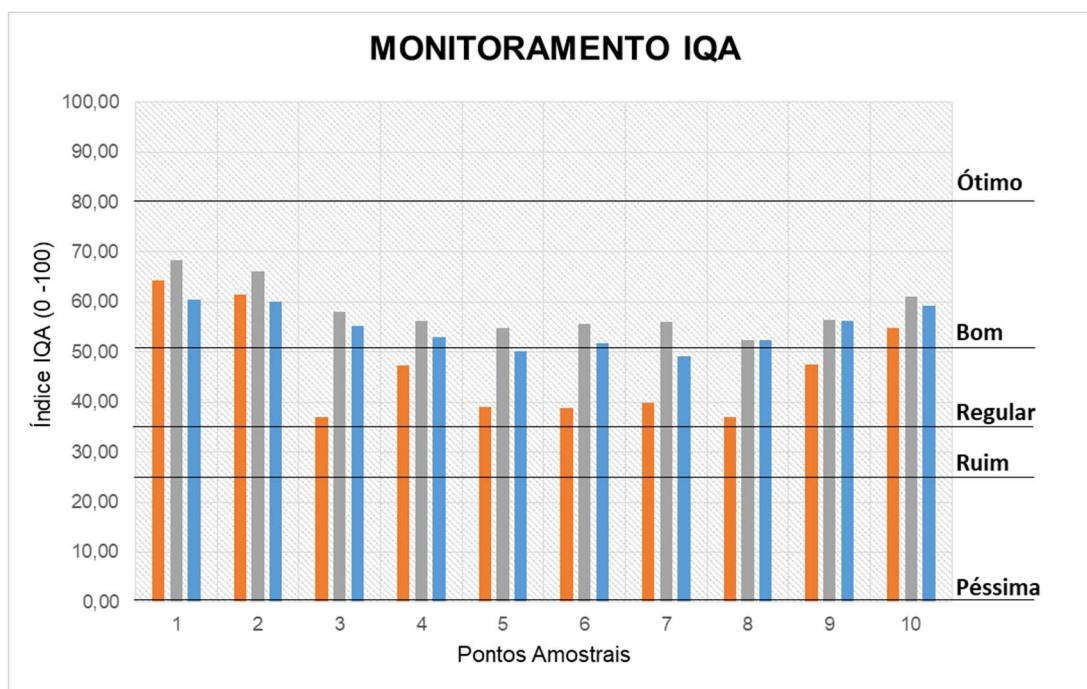
Tabela 2 – Classificação da qualidade da água (IQA_{NFS});

Categoria	Ponderação
Ótima	$80 < IQA_{NFS} \leq 100$
Bom	$52 < IQA_{NFS} \leq 79$
Regular	$37 < IQA_{NFS} \leq 51$
Ruim	$26 < IQA_{NFS} \leq 36$
Péssima	$0 < IQA_{NFS} \leq 25$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Figura 2., apresenta os valores amostrados em diferentes pontos do Rio do Peixe nos meses de março a maio de 2019.

Figura 2 – Monitoramento do (IQA_{NFS}): (●) março, (●) abril e (●) maio;





O estudo apresenta uma ponderação de Regula a Bom no mês de março, abril e maio. No decorrer do percurso do Rio do Peixe em área urbana o mesmo é influenciado pelas interação antropogênicas do município – obtendo o esgoto sanitário como o meio de maior interação negativa com o Rio do Peixe. Contudo, a capacidade de alto depuração do Rio do Peixe pode ser observada na Figura 2., sendo a capacidade do rio sobre as condições de interação antropogênicas, onde ao decorrer da entrada do Rio do Peixe na área urbana do município o mesmo apresenta uma redução da sua qualidade, porém ao sair da área urbana essa qualidade acaba aumentado, por meio da capacidade de recuperação do rio – autodepuração, como também pela diminuição da interação urbana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresenta uma contaminação pelas atividades em área urbana, visto que o mesmo não apresenta a capacidade de recuperação total mediante a ponderação do primeiro ponto amostral, apresentando a necessidade do desenvolvimento do monitoramento contínuo da qualidade da água do Rio do Peixe, buscando a minimização dos impactos ambientais ocasionados pela atividade urbana.

REFERÊNCIAS

APHA/AWWA/WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**, 20th edition: Washington, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9898**: Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987.

BRAGA, Benedito. et al. **Introdução à engenharia ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BROWN, R. M.; McCLELLAND, N.I.; DEININGER, R.A.; TOZER, R.G. A water quality index - do we dare?. **Water Sewage Works**, v.117, n.10, p.339-343, 1970.