

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DA SUB-BACIA DO RIO ORICÓ, APA DO PRATIGI

**Simão Mascarenhas Fernandes<sup>1</sup>; Taise Bonfim de Jesus<sup>2</sup>**

1. Bolsista FAPESB, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [simao\\_mascarenhas@hotmail.com](mailto:simao_mascarenhas@hotmail.com)
2. Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [taisebj@hotmail.com](mailto:taisebj@hotmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** Parâmetros físico-químicos; geoquímica; monitoramento ambiental.

## INTRODUÇÃO

A água é um recurso indispensável para a vida na terra, é um bem de domínio público e recurso natural limitado. A qualidade da água é de imensa importância, e saber as informações sobre a mesma é relevante para a compreensão dos processos ambientais. A atividade humana é diretamente responsável no que se diz respeito à manutenção do meio ambiente, em especial o corpo hídrico, uma vez que esse vem sofrendo bastante nos últimos anos (Parron et al., 2011). Boa parte da contaminação de rios e nascentes se dá pela proximidade destes ao perímetro urbano e/ou de atividades desenvolvidas pelo homem, a falta de estrutura de saneamento em localidades, o uso desencadeado de defensivos agrícolas e rejeitos descartados pelas indústrias de maneira indevida são alguns dos colaboradores para a contaminação em massa de corpos hídricos em todo mundo. As consequências desses atos causam um alto impacto ambiental, uma vez que todo aquele ecossistema é atingido, e nele estão a flora e fauna presentes. A contaminação do corpo hídrico pode deixar a água e a biota existente inapropriada para consumo, por isso é importante o monitoramento para verificação dos níveis de substâncias orgânicas e inorgânicas não desejáveis em alto nível e sedimentos no corpo hídrico, uma vez que a consumo de água ou organismos contaminados, pode causar sérios danos tanto ao homem ou animal que vier a realizar o consumo. A Área de Proteção Ambiental (APA) do Pratigi está localizada no Baixo Sul do estado da Bahia abrangendo os municípios de Ituberá, Nilo Peçanha, Piraí do Norte e Ibirapitanga, possui Clima Tropical chuvoso de floresta (OCT,2004), nela está o Rio Oricó, importante rio da região responsável pelo abastecimento de milhares de moradores, o mesmo pertence à baía do Rio de Contas e tem como afluentes o Rio dos Gatos, Buri, Burizinho e Rio Pitio. Por se tratar de um rio de grande importância para a região, estudos são necessários para que se possa monitorar a qualidade de todo o corpo hídrico, pela relevância que o mesmo tem e o quanto vem sofrendo com poluição e estiagem nos últimos anos. O local foi escolhido para o desenvolvimento do presente projeto, que visa à realização de atividades que vão desde a coleta em campo de amostras de água do rio, até a análise e tratamentos de dados dos resultados encontrados, assim sendo possível a interpretação geoquímica perante os resultados e pesquisas realizadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Área de Proteção Ambiental de Pratigi encontra-se no domínio do bioma de mata atlântica, localiza-se no baixo sul do estado da Bahia. A área total estimada é de 85686 hectares, situada entre as coordenadas 8460000S e 8500000S de latitude e 505000 W e 448000 W. Os pontos de coleta de água foram escolhidos de acordo com as condições de acesso e de atividades ao entorno, totalizando seis pontos. As coletas aconteceram em novembro de 2017. Os parâmetros físico-químicos medidos *in situ* foram, temperatura, turbidez, salinidade, pH, condutividade elétrica e sólidos dissolvidos totais. Após as coletas as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Geoquímica e Catálise Ambiental (UEFS) para preparação e posteriormente levados para o Laboratório de Saneamento (LABOTEC) da UEFS para a análise da Demanda Bioquímica de Oxigênio. Foi utilizado um aparelho GPS para medir as coordenadas geográficas nos locais de cada coleta.

## RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Tabela 1. Parâmetros físico-químicos nas águas da sub-bacia do Rio Oricó, BA.

Parâmetro	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 6	CONAMA 357/05
Salinidade (ppm)	60,78	58,04	54,93	45,32	42,80	43,08	Não aplicável
Turbidez (NTU)	24.23	24.33	21.00	21.00	17.10	9.87	<100
Condutividade (µs/cm)	112.9	105.6	99.54	79.77	75.20	74.50	Não aplicável
pH	6.69	7.00	6.71	6.97	6.63	6.94	6 a 9
SDT (ppm)	59.72	55.87	52.58	41.50	39.70	39.37	<500
Temperatura °C	24.9	28.1	26.9	26.1	26.0	26.8	Não aplicável
DBO 0-40 mg/L O <sub>2</sub>	4.0	2.0	<b>10.0</b>	<b>6.0</b>	3.0	4.0	<5

Legenda: DBO= Demanda Bioquímica de Oxigênio. SDT= Sólidos Dissolvidos Totais.

Dos parâmetros analisados e apresentados na tabela 1, os que possuem limites estabelecidos pelo CONAMA são: pH, Turbidez, Sólidos Dissolvidos Totais e Demanda Bioquímica de Oxigênio.

Os valores do pH apresentaram pouca variação, ficando entre levemente ácido e levemente básico, nos pontos, todos os valores estavam dentro dos limites permitidos pela legislação vigente. Atividades antrópicas podem afetar o valor do pH, esgotos lançados sem tratamento, seja de natureza doméstica ou industrial, porém, mesmo constatado o despejo de esgotos domésticos diretamente no Rio, os valores não ficaram fora do estabelecido pela CONAMA 357/05.

Os valores de Sólidos Dissolvidos Totais também estavam de acordo com o valor estabelecido pela CONAMA 357/05 em todos os pontos de coleta. As principais fontes de SDT em águas receptoras são de uso agrícola, residencial, esgotos, águas industriais

e estações de tratamento. As substâncias dissolvidas podem conter íons de natureza orgânica ou inorgânica, que em concentrações excessivas podem causar danos ao ecossistema aquático (Parron, 2011), influenciando diretamente o parâmetro Turbidez, onde os valores não foram excedidos quando comparados a resolução CONAMA 357/05 em nenhum dos pontos de coleta. A turbidez indica o grau de atenuação que a luz sofre ao atravessar a água. Esta atenuação ocorre pela absorção e espalhamento da luz causada pelos sólidos em suspensão (silte, areia, argila, algas, detritos, etc.) e mesmo na presença de esgotos despejados de maneira incorreta os valores apresentaram-se dentro do estipulado pela CONAMA 357/05.

Em relação a Demanda Bioquímica de Oxigênio valores adequados foram observados nos pontos 1, 2, 5 e 6. Os pontos 3 e 4 apresentaram valores acima do estipulado pela Resolução CONAMA 357/05. Os valores obtidos no ponto 3 foram o dobro ( $10 \text{ mg/L}^{-1}$ ) do valor máximo permitido pelo CONAMA. Não por coincidência, os pontos de coletas que apresentam valores fora do padrão estão próximos a perímetros urbanos, com deposição de esgoto doméstico sem algum tratamento. A DBO expressa à quantidade necessária de oxigênio para que a matéria orgânica presente na água seja oxidada através de decomposição microbiana. O lançamento de cargas com muita matéria orgânica pode provocar o aumento da DBO, ao exemplo de esgotos domésticos. Altos valores desse parâmetro podem causar diminuição do oxigênio dissolvido, implicando na mortalidade de peixes e outros organismos aquáticos.

Os parâmetros Temperatura, Salinidade e Condutividade Elétrica não possuem valores de referência na Resolução CONAMA 357/05, porém possuem papel importante nas reações que ocorrem no corpo hídrico e podem ser comparados com os valores encontrados nos rios próximos, ao exemplo do Rio Juliana. A temperatura variou entre  $24,9 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $28,1 \text{ }^\circ\text{C}$ , com média de  $26,45^\circ\text{C}$  entre os pontos ficando próximo dos  $25,47^\circ\text{C}$  de médio constatado por Moreira (2014) nos corpos d'água da bacia do Rio Juliana (Bacia da APA Pratigi, BA). Lançamentos de efluentes podem alterar a temperatura da água, que interfere diretamente na reprodução de algumas espécies. A Salinidade variou de 60,78 ppm a 42,80 ppm, onde seu valor máximo foi alcançado no ponto 1 e o menor valor no ponto 5, apresentou uma média de 50,12 ppm, e está relacionada a condutividade elétrica.

A condutividade elétrica pode variar de acordo com a temperatura e a concentração total de substâncias ionizadas dissolvidas, aumenta proporcionalmente ao aumento de sólidos dissolvidos totais, isso é perceptível em todos os pontos de coleta. Em comparação aos dados obtidos por Moreira (2014), os valores constatados no Rio Oricó foram superiores, apresentando média de  $89,66 \mu\text{s/cm}$ , quando os dados encontrados da Bacia do Rio Juliana tiveram médias de  $48,98 \mu\text{s/cm}$ .

O estudo permitiu constatar que apenas um dos parâmetros avaliados nas águas do Rio Oricó encontra-se com valores fora do padrão estabelecido pela RESOLUÇÃO CONAMA 357/05, os demais parâmetros apresentaram valores dentro do padrão estabelecido pelo CONAMA. A explicação para valores fora da faixa pode ser dada por conta da quantidade de ações antrópicas pontuais que são exercidas ao longo das margens do rio. Fica evidente a necessidade de novas abordagens no rio, com coletas de água em períodos diferentes (seco e chuvoso), para devida comparação de dados

gerando um estudo mais abrangente do seu atual estado de degradação. Além disso, faz-se necessário fazer as análises de metais para uma abordagem macro, em relação aos parâmetros físico-químicos da sub-bacia em estudo.

## **REFERÊNCIAS**

**MONTEIRO, V.P.; PINHEIRO, J.C.V. 2004. Critério para implantação de tecnologias de suprimentos de água potável em municípios cearenses afetados pelo alto teor de sal. Revista de Economia Rural.**

**BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n.357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de afluentes e dá outras providências.**

**MOREIRA, P.R.; JESUS. Monitoramento da qualidade dos corpos aquáticos da APA do Pratiği. Relatório final do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2014.**

**PARRON, L. M.; MUNIZ, D. H. F.; PEREIRA, C. M. Manual de rocedimentos de amostragem e análise físico-química da água. EMBRAPA, 2011.**

**D. C. C. RENOVATO; C. P. S. SENA e M. M. F. SILVA, Análise de parâmetros físico-químicos das águas da barragem pública da cidade de Pau dos Ferros (RN) – pH, Cor, Turbidez, acidez, alcalinidade, condutividade, cloreto e salinidade**

**ORGANIZAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA TERRA, disponível em :  
<<http://www.oct.org.br/apa-do-pratigi/apresentacao/19>> acessado em: 20-01-2018**