



## **DETERMINAÇÃO DO PH E OXIGÊNIO DISSOLVIDO COMO PARTE INTEGRANTE DA CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS ÁGUAS DO RIO JACU NO MUNICÍPIO DE PASSAGEM-RN**

Telma Lúcia de Araújo Silva<sup>1</sup>

Paulo Erick de Lima Santos<sup>2</sup>

Ana Luiza da Silva<sup>3</sup>

Moacyr Cunha Filho<sup>4</sup>

Jorge Luiz Schirmer de Mattos<sup>5</sup>

Tânia Maria Sarmiento da Silva<sup>6</sup>

### **Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

#### *Resumo*

O surgimento do município de Passagem-RN apresenta forte ligação com a existência do rio Jacu na região onde a cidade está localizada. Seu desenvolvimento se deu em parte sob forte influência desse recurso hídrico naquele território. Seja pelos fatores sociais, ambientais, culturais ou econômicos, o rio Jacu desempenha importante relevância na história deste município. Partindo da sua importância, observou-se a necessidade da realização de um estudo com o objetivo avaliar as condições atuais em que o rio se encontra e assim diagnosticar possíveis impactos provindos de causas antrópicas ou naturais. Para a execução deste trabalho foi utilizado como recurso metodológico a caracterização física e química da água do rio Jacu, uma vez que este método é fundamental para a avaliação da qualidade de um recurso hídrico. Inicialmente foram selecionados 2 pontos para coleta das amostras, sendo um ponto à montante do rio (ponto 1) e outro à jusante (ponto 2). As coletas e análises das amostras ocorreram quinzenalmente num período de oito meses, com início em outubro de 2018 e conclusão em junho de 2019. Entre os parâmetros estudados, estão, os pertinentes a este trabalho, Oxigênio Dissolvido e pH, sendo estas análises realizadas *in loco* e laboratório, respectivamente. Os valores obtidos foram confrontados com os padrões estabelecidos pela resolução Conama 357/05 que dispõe sobre a classificação e enquadramento dos corpos de água. Diante dos resultados alcançados foi possível diagnosticar que o rio Jacu na área delimitada do estudo vem sofrendo impactos devido a causas antrópicas em seu percurso pelo município.

**Palavras-chave:** Parâmetros químicos; Diagnóstico socioambiental; Reservatório superficial.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, UFRPE, Departamento de Educação, [telmalua@hotmail.com](mailto:telmalua@hotmail.com).

<sup>2</sup>Tecnólogo em Processos Químicos, IFRN, Campus Nova Cruz, [delimasantospauloerick@gmail.com](mailto:delimasantospauloerick@gmail.com).

<sup>3</sup>Aluna do Curso de doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, UFRPE, Departamento de Educação, [ana.luiza@ufrpe.br](mailto:ana.luiza@ufrpe.br).

<sup>4</sup>Prof. Dr., UFRPE, Departamento de Estatística e Informática, [moacyr2006@gmail.com](mailto:moacyr2006@gmail.com).

<sup>5</sup>Prof. Dr., UFRPE, Departamento de Educação, [js-mattos@hotmail.com](mailto:js-mattos@hotmail.com).

<sup>6</sup>Profa. Dra., UFRPE, Departamento de Química, [tania.sarmiento@ufrpe.br](mailto:tania.sarmiento@ufrpe.br).



## INTRODUÇÃO

Desde a sua fundação o município de Passagem se desenvolveu sobre forte influência do rio Jacu, portanto sua história está diretamente ligada a passagem deste rio no seu território (SILVA, 2018). Seja por fatores culturais, ambientais, sociais ou econômicos, o rio Jacu apresenta grande relevância para o município de Passagem, culminando desta forma na necessidade de cuidado e preservação por parte da comunidade ao qual ele está inserido.

Neste contexto surgiu a necessidade da realização de um estudo, ora inédito, buscando avaliar a qualidade das águas do rio Jacu no trecho urbano do município de Passagem-RN, e desta forma descrever a situação atual deste reservatório superficial por meio de um futuro diagnóstico socioambiental.

Este trabalho apresentará uma parte integrante de uma série de análises físico-químicas aplicadas a caracterização do rio para a composição futura de um diagnóstico socioambiental. Para a realização do diagnóstico socioambiental do rio Jacu é de fundamental importância a caracterização deste, buscando para isto a aplicação de análises por meio de parâmetros físico e químicos. Estão presentes neste resumo os resultados dos parâmetros químicos: Oxigênio Dissolvido e Potencial hidrogeniônico (pH).

Os parâmetros químicos, assim como os físicos e ecotoxicológicos são fundamentais para a caracterização de corpos hídricos (GRANJEIRO, 2009). Por meio da caracterização é possível quantificar e identificar a presença de elementos e espécies iônicas na amostra e desta forma associar suas características a possíveis causas naturais ou antrópicas (EMBRAPA, 2011).

Objetiva-se com este trabalho realizar a caracterização do rio em estudo por meio de parâmetros químicos afim de avaliar a qualidade atual dele, e desta forma diagnosticar se o rio em estudo vem sofrendo impactos antrópicos.

## METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, foram selecionados 2 pontos do rio em sua passagem no perímetro urbano do município, sendo um desses ponto à montante e outro à

jusante. O ponto à montante está localizado em uma área próximo a chegada do rio na cidade e a este foi denominado ponto 1. O ponto à jusante está localizado em uma área mais próximo do centro da cidade, onde ocorre descarga de matérias orgânicas, a este foi denominado ponto 2.

As coletas das amostras ocorreram durante 8 meses, com início em outubro de 2018, e conclusão em julho de 2019, com intervalos de 15 dias, sempre antes do amanhecer. Todas as coletas e manuseio foram realizadas obedecendo ao manual de procedimentos de amostragem e análise físico-química de água. (EMBRAPA, 2011).

Após a coleta, as amostras eram armazenadas em caixas térmicas para preservação da temperatura e conduzidas aos laboratórios de físico-química e química analítica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Nova Cruz. A caracterização das águas do rio Jacu foi realizada por meio parâmetros físico-químicos através de análises *in loco* e laboratoriais.

Os parâmetros aplicados a caracterização do rio em estudo correspondem a Oxigênio Dissolvido, Potencial Hidrogeniônico (pH), Dureza Total, Teor de Cloreto, Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Condutividade Elétrica e Turbidez. Porém, os pertinentes a este trabalho são apenas pH e Oxigênio Dissolvido.

O pH da amostra em estudo foi determinado em laboratório por meio do equipamento de bancada pHmetro da marca *Mettler Toledo*, modelo Five Easy Plus FP20. As análises foram realizadas sempre em triplicatas, utilizando 100 mL da amostra, com o pHmetro previamente calibrado. Imergia-se os eletrodos do equipamento na amostra e a leitura realizada de forma automática com o valor fornecido no painel do equipamento.

A determinação de Oxigênio Dissolvido foi realizada por meio de análise *in loco*, instantes antes da coleta, através do equipamento portátil, oxímetro, da marca *Politerm*, modelo POL-60. Após a calibração do oxímetro, realizou-se a leitura do resultado fornecido pelo equipamento em mg/L.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos nas análises foram confrontados com os padrões estabelecidos



na resolução Conama n° 357/05, que dispõe sobre a classificação e as diretrizes ambientais para enquadramento dos corpos de água. De acordo com a normativa, os valores permissíveis para pH em águas doces, destinadas as atividades de aquicultura, pesca amadora e dessedentação de animais, no qual o rio em estudo se enquadra, devem apresentar-se em uma faixa variando de 6,00 a 9,00.

Confrontando os valores obtidos com os padrões estabelecidos pela resolução é possível verificar que o rio Jacu entre os meses de análise apresentou seu Potencial hidrogênionico (pH), tanto no ponto 1, quanto no ponto 2, dentro dos padrões estabelecidos, conforme observado na Figura 1.

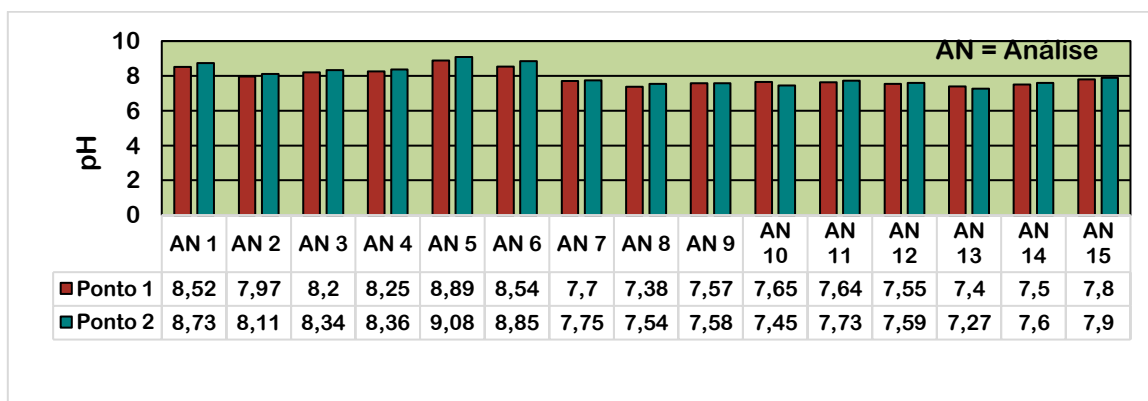


Figura 1: Resultados das Análises de pH nos Pontos 1 e 2.

Assim como nos resultados de pH os valores obtidos na determinação de Oxigênio dissolvido (OD) foram confrontados com os padrões estabelecidos pela resolução Conama 347/05 no qual determina que, os valores permissíveis de OD em qualquer amostra não deve ser inferior a 6 mg/L de O<sub>2</sub>.

De acordo com os resultados apresentados na Figura 2, é possível observar que nos Pontos 1 e 2 a concentração de Oxigênio Dissolvido no rio em estudo encontram-se dentro dos padrões recomendado pela resolução, com exceção das Análises 13 e 15 do ponto 2, cujos valores estão abaixo de 6 mg/L.

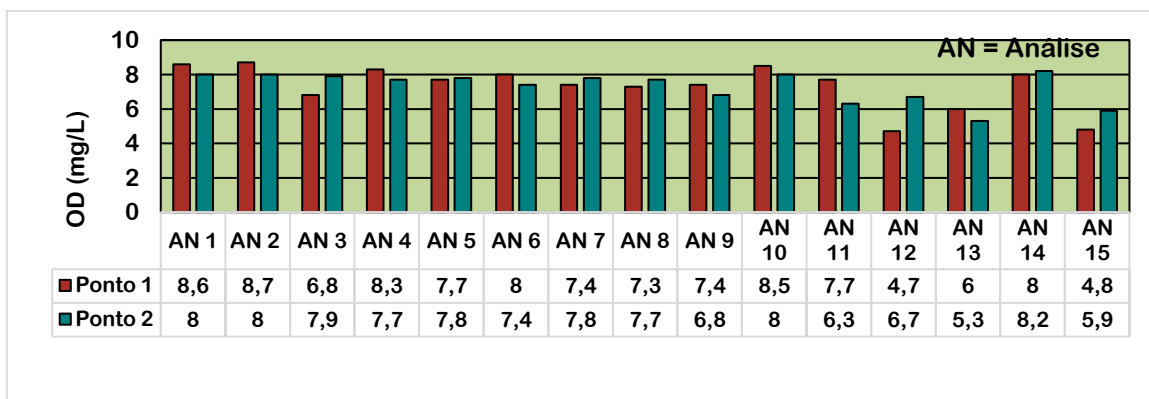


Figura 2: Resultados das Análises de Oxigênio Dissolvido nos Pontos 1 e 2.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados neste trabalho, é possível concluir que o rio em estudo vem sofrendo influências antrópicas, uma vez que o ponto 1 ao encontrar-se em uma região onde não há despejos de cargas poluentes apresentou em todos os parâmetros abordados e durante todo o período de análises, valores inferiores ao ponto 2. Sendo o ponto 2 localizado em uma região central e em contato direto com atividades humanas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conama. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Diário Oficial da União. Brasília, n. 053, p. 58-63, 18 mar. 2005.

PARRON, Lúcia Maria. **Manual de Procedimentos de Amostragem e Análise Físico-Química de Água**. 1. Ed. Colombo, PR: Embrapa, 2011.

GRANJEIRO, Rosa Virgínia Tavares. **Caracterização da água de lavagem proveniente da água de lavagem proveniente da purificação do biodiesel**. 2009. Dissertação (Mestrado em Química) – Departamento de química, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

SILVA, Telma Lúcia de Araújo. **Diagnóstico Ambiental de Imóveis Rurais de Passagem-RN**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Uso Sustentável de Recursos Naturais) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.