



## **DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA, SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS E TURBIDEZ NAS 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*

Este trabalho apresenta os resultados alcançados durante uma pesquisa realizada no rio Jacu, em trecho urbano na cidade de passagem-RN. O presente estudo compõe um conjunto de procedimentos que almeja diagnosticar a situação atual do rio e promover por meio desta, um diagnóstico dos impactos socioambientais gerados neste reservatório superficial e no território ao qual ele sofre influência. Para isto, fez-se necessário inicialmente a caracterização dele através dos principais parâmetros físicos. A pesquisa teve duração de oito meses, iniciando em outubro de 2018 e sendo concluída em julho de 2019. As amostras foram coletadas pouco antes do amanhecer em dois pontos do rio, sendo um à montante (Ponto 1) e outro à jusante (Ponto 2). Nesta pesquisa foram realizadas análises dos seguintes parâmetros: Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Turbidez e Condutividade Elétrica. Os parâmetros estabelecidos na pesquisa tiveram como referência a resolução Conama nº 357 de 17 de março de 2005, que determinam os padrões para a qualidade que os corpos superficiais de água devem apresentar nas mais diferentes modalidades de uso e a normativa estabelecida pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde por meio da vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Os resultados obtidos foram confrontados com o padrão previsto pela resolução, e assim foi possível observar, de forma preliminar, que alguns dos parâmetros analisados, encontram-se fora do previsto em legislação.

**Palavras-chave:** Parâmetros físicos; Reservatório superficial; Caracterização física.

## **INTRODUÇÃO**

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

<sup>2</sup>Tecnólogo em Processos Químicos, IFRN, Campus Nova Cruz, delimasantospauloerick@gmail.com.

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

<sup>4</sup>Prof. Dr., UFRPE, Departamento de Estatística e Informática, moacyr2006@gmail.com.

<sup>5</sup>Prof. Dr., UFRPE, Departamento de Educação, js-mattos@hotmail.com.

<sup>6</sup>Profa. Dra., UFRPE, Departamento de Química, tania.sarmiento@ufrpe.br.



Este trabalho apresentará uma parte integrante de uma série de análises físico-químicas aplicadas para 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 físicos: Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Turbidez e Condutividade Elétrica.

Objetiva-se com este trabalho realizar a caracterização do rio em estudo por meio de parâmetros físicos afim de avaliar a qualidade atual dele, e desta forma diagnosticar se o rio em estudo vem sofrendo impactos antrópicos ao longo do seu curso no município de Passagem-RN.

## METODOLOGIA

Na fase de observação da área de estudo foram selecionados dois pontos de coleta de amostras no rio em estudo. Sendo um ponto à montante e outro à jusante do rio, sendo estas as áreas de coleta denominados de ponto 1 e ponto 2, respectivamente. O ponto 1 está situado em um trecho de chegada do rio na cidade, enquanto o ponto 2 está localizado em uma região central do rio durante o seu percurso no município.

As coletas tiveram duração de oito meses, iniciando em outubro de 2018 e sendo concluídas em junho de 2019, realizadas quinzenalmente sempre antes do amanhecer. As análises foram realizadas nos laboratórios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, IFRN Campus Nova, sempre em triplicatas e os resultados fornecidos a partir da média da pesquisa feita para cada parâmetro.

A Condutividade Elétrica foi determinada por meio de condutímetro de bancada da marca *Mca-150*, e os resultados fornecidos em unidades mS/cm.

Para a determinação do parâmetro Sólidos Totais Dissolvidos foi utilizado o mesmo equipamento da determinação de Condutividade Elétrica. A unidade para STD foi dada em ppm (partes por milhão).

A turbidez da amostra foi determinada pelo equipamento de bancada turbidímetro digital da marca *HACH*, modelo 2100 N. Os resultados foram fornecidos em UNT (unidade nefelométrica de turbidez).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os resultados alcançados foram confrontados com as legislações vigentes no país aos quais corresponde a resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005 que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências” (BRASIL, 2005) e a normativa estabelecida pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde por meio da vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano (BRASIL,2011).

Conforme observado na Figura 1, os resultados obtidos para Condutividade Elétrica mostram que do mês de outubro de 2018 (AN1) até o mês de janeiro e fevereiro de 2019 AN4 e AN5 respectivamente, os resultados tiveram comportamento de crescimento até atingir o pico em janeiro e fevereiro. Posteriormente os resultados apresentam tendência de queda seguido de estabilização dos valores obtidos.

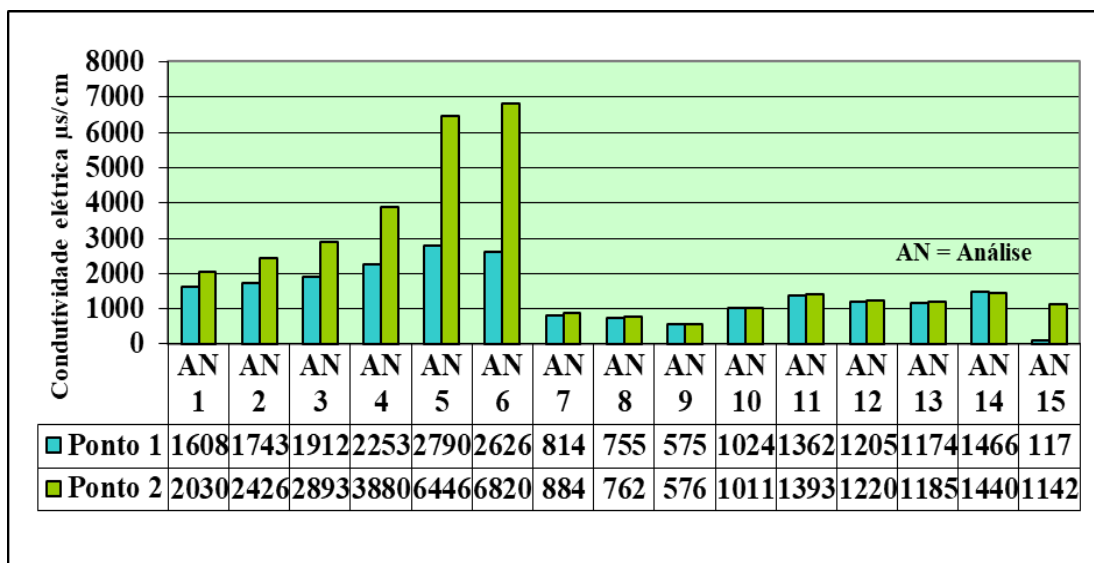


Figura 1: Resultados das análises de Condutividade Elétrica.

Os resultados apresentados para Sólidos Totais Dissolvidos, na Figura 2, revelam que este parâmetro apresentou o mesmo comportamento observado na Condutividade



Elétrica, seguindo uma tendência de crescimento nos valores obtidos de outubro de 2018 a fevereiro de 2019 e posteriormente adquirindo uma tendência de queda e estabilização nos resultados.

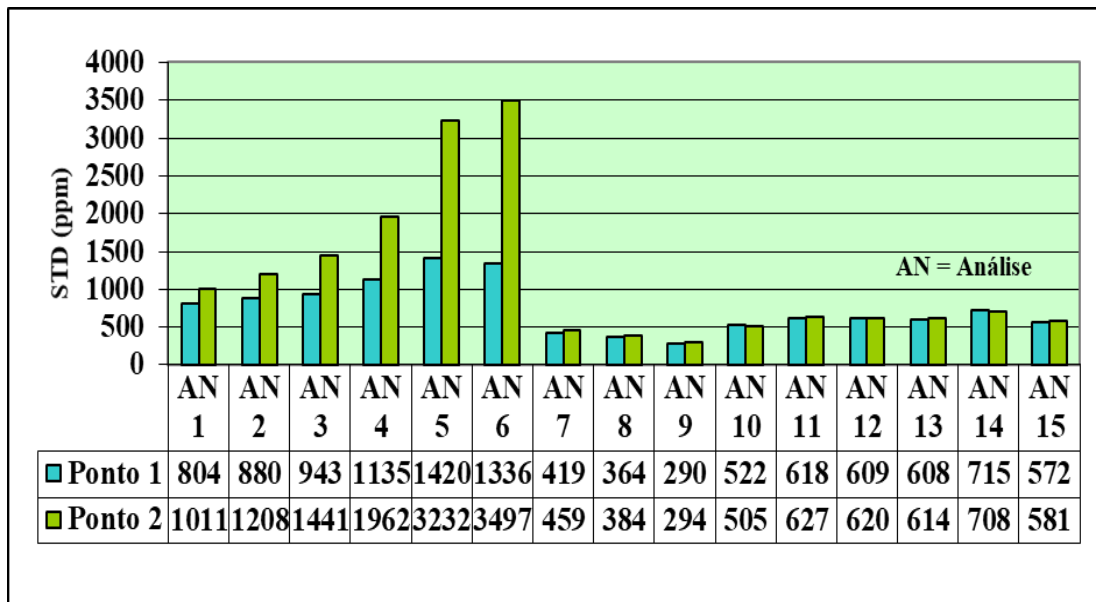


Figura 2: Resultados das análises de Sólidos Totais Dissolvidos

Assim como nos resultados anteriores, a Turbidez, conforme aparece na Figura 3, apresentou o mesmo comportamento. Seguindo tendência de elevação nos valores obtidos de outubro de 2018 (AN1), até atingir o pico em janeiro e fevereiro de 2019, AN5 e AN6, respectivamente. E posteriormente seguindo tendência de queda nos valores alcançados.

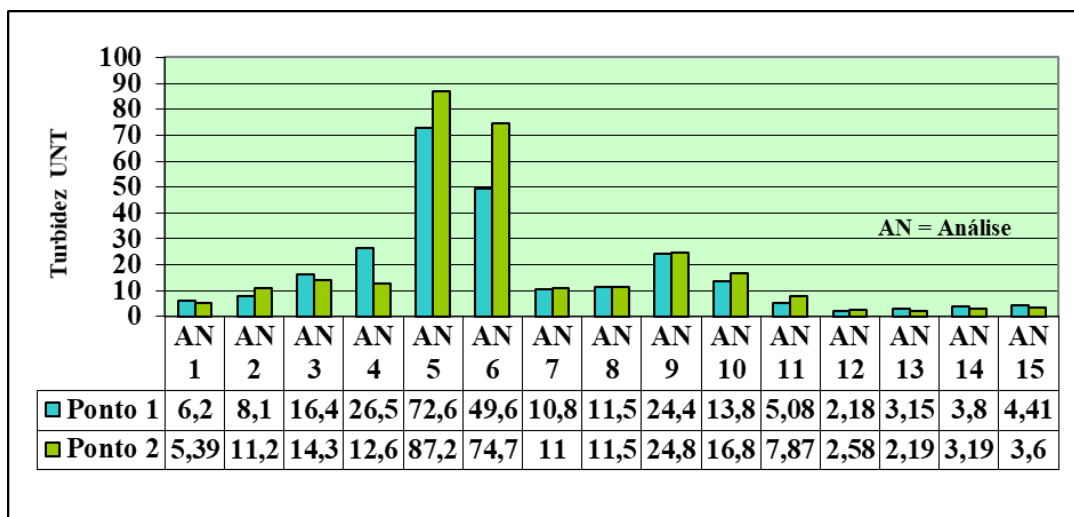


Figura 3: Resultados das análises de Turbidez

## CONCLUSÕES

Conforme os dados apresentados, é possível observar que em quase todo o período de monitoramento, coleta e análises, os valores obtidos para o Ponto 2 foram sempre maiores que os observados para o Ponto 1. Isto se deve, provavelmente, pelo fato do ponto 2 está localizado em uma região à jusante ao rio que indica que este rio é receptor de efluentes domésticos. Com isto os resultados obtidos revelam que os parâmetros analisados em parte tiveram influências de causas antrópicas, podendo concluir que o rio em estudo vem sofrendo impactos devido a intervenção da ação humana.

Além das causas antrópicas o rio em estudo também sofre influência de causas naturais. Vale salientar que o comportamento das análises realizados para os três parâmetros físicos apontam tendência de elevação nos valores partindo do mês de outubro/2018 ao mês de janeiro/2019 e fevereiro/2019 e decaindo posteriormente até o mês de junho/2019. Isto se deve ao município onde o rio está localizado pertencer a região Semiárida, e que os valores obtidos estão diretamente ligados ao comportamento pluviométrico da região. Sendo os parâmetros físicos apresentados em maior concentração nos períodos de estiagem e os valores de menor concentração em períodos chuvosos.

## 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.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de dezembro de 2011.

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.