

## Análise de Parâmetros da Qualidade da Água em Araraquara – SP (2020-2021)

Gabriel M. Tonin<sup>1</sup>, Jorge M.V. Capela<sup>2</sup>, Henrique A. M. Faria<sup>3</sup>, Marisa V. Capela<sup>4</sup>  
DEFM/IQ-UNESP, Araraquara, SP

A água desempenha um papel vital na sobrevivência humana, sendo essencial para uma variedade de atividades fundamentais do dia a dia, incluindo consumo, preparo de alimentos, higiene pessoal e saneamento básico. A escassez de acesso adequado à água potável representa uma ameaça séria à saúde e ao bem-estar das comunidades. Para garantir a qualidade e segurança da água destinada ao consumo humano, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece padrões rigorosos, abrangendo características como turbidez, pH, cor, presença de coliformes e bactérias. Esses parâmetros são cruciais para a proteção da saúde pública e a promoção do acesso a água limpa e segura para todos. [4].

No município de Araraquara-SP, o abastecimento de água para a população é realizado pelo Departamento Autônomo de Água e Esgoto (DAAE), por meio da captação em poços que exploram os recursos hídricos subterrâneos destinados ao suprimento público. Os dados sobre os parâmetros de qualidade da água são públicos e estão disponíveis em uma série histórica mensal no sítio do DAAE [1].

O volume e a qualidade da água são diretamente influenciados pela sazonalidade, que está ligada aos padrões de precipitação. A quantidade de chuva varia ao longo do ano, havendo períodos de maior ou menor precipitação. Essas flutuações sazonais exercem um impacto considerável sobre os recursos hídricos, como rios, lagos e aquíferos, afetando sua disponibilidade e qualidade.

A presença de turbidez na água é um indicativo significativo de possível contaminação, uma vez que sinaliza a existência de partículas em suspensão que podem comprometer a saúde humana. Por conseguinte, a avaliação da turbidez torna-se imperativa para assegurar a qualidade e a segurança da água destinada ao consumo humano. Outro parâmetro importante é o pH. O pH é uma medida que indica a acidez ou alcalinidade de uma substância, incluindo a água.

A água potável é geralmente considerada adequada quando o pH está dentro da faixa de 6,5 a 8,5. Valores abaixo desse intervalo podem indicar acidez excessiva, potencialmente levando à corrosão dos sistemas de encanamento. Por outro lado, valores muito altos podem indicar alcalinidade excessiva, resultando em um sabor desagradável.

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise das variáveis pH, cor, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* em poços situados no município de Araraquara-SP, abrangendo os anos de 2020 e 2021.

A metodologia envolve a realização de uma análise exploratória dos dados, seguida de análises mais aprofundadas ou modelagem estatística [2]. Será investigada a presença de padrões, tendências e sazonalidade, o que permitirá desenvolver modelos estatísticos para prever o comportamento futuro dessas variáveis [3].

---

<sup>1</sup>gabriel.tonin@unesp.br

<sup>2</sup>jorge.capela@unesp.br

<sup>3</sup>henrique.faria@unesp.br

<sup>4</sup>marisa.capela@unesp.br

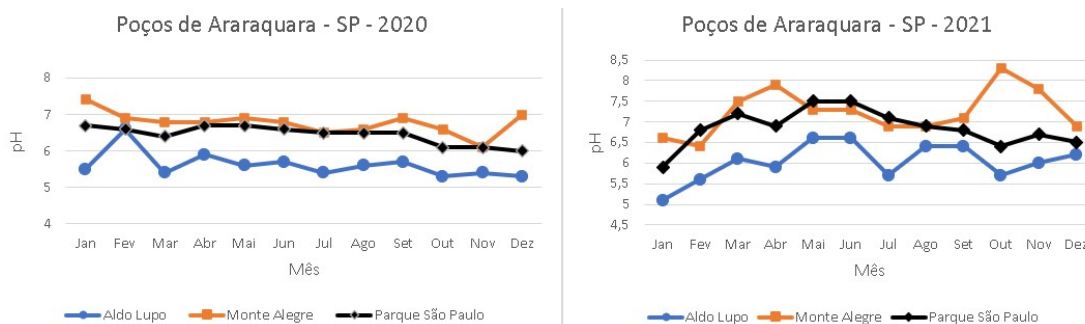


Figura 1: Resultados quanto ao pH da água coletado nos três poços de Araraquara – SP. Fonte: Elaborado pelos autores .

Na Figura 1 no ano de 2020, observamos no poço Aldo Lupo, a partir do mês de março, um pH entre 5,3 e 5,9, indicando acidez na água. Essa acidez sugere a decomposição de matéria orgânica, um fenômeno não observado nos outros poços. O maior valor de pH registrado foi de 7,4 no poço Monte Alegre. Em 2021, o comportamento do pH foi semelhante, com o poço Aldo Lupo apresentando valores menores que os demais, e novamente o poço Monte Alegre registrando o maior pH, atingindo 8,3. A variabilidade, medida pelo desvio padrão, nos três poços e nos dois anos, foi similar. Além disso, foram realizados testes estatísticos para avaliar não apenas o pH, mas também outros parâmetros da água.. É fundamental monitorar regularmente os parâmetros da água, como a turbidez e o pH, parâmetros importantes para avaliar a qualidade da água potável. Eles afetam tanto a segurança quanto a aceitabilidade da água para consumo humano.

Os resultados, especialmente relacionados à turbidez e ao pH, evidenciam a necessidade de medidas apropriadas, ou intervenções eficazes para lidar com flutuações sazonais e garantir a segurança dos recursos hídricos. Além disso, o trabalho ressalta a relevância crítica da conservação dos ecossistemas aquáticos para promover um futuro sustentável para as comunidades locais.

## Referências

- [1] Prefeitura de Araraquara DAAE. **Relatório de Qualidade da Água**. Online. Acessado em 13/03/2024, <https://daeararaquara.com.br/relatorio-de-qualidade-da-agua-2>.
- [2] P.A. Morettin e J.M. Singer. **Estatística e Ciência de dados**. 1a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. ISBN: 9788521638162.
- [3] P.A. Morettin e C.M.C. Toloi. **Análise de séries temporais: modelos lineares univariados**. 3a. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN: 9786555060041.
- [4] Ministério da Saúde. **Anexo nº 888, de 4 de maio de 2021. PORTARIA GM/MS**. Online. Acessado em 13/03/2024, [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888\\_24\\_05\\_2021\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_24_05_2021_rep.html).