CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.10, n. 2, 2025. https://doi.org/10.59033/cm.v10.i2
Anais do IX Seminário de Agroecologia e Produção Orgânica - Território Sertão Produtivo

RESUMO / ABSTRACT
Área temática: Ciências Agrárias

DETERMINAÇÃO DA DUREZA TOTAL (CÁLCIO+MAGNÉSIO) EM AMOSTRAS DE ÁGUA DO IF BAIANO

DETERMINATION OF TOTAL HARDNESS (CALCIUM + MAGNESIUM) IN WATER SAMPLES FROM IF BAIANO

Adrielly Vitória Batista[1]*, Camila de Carvalho Tomáz Santos[2], Gabriel Domingues Silva[3], Enoc Lima do Rego[4]

[1] Graduanda em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi. *Autor correspondente: adriellyv.batista@gmail.com.
[2] Graduanda em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi.
[3] Graduando em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi.
[4] Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi.

RESUMO: A dureza da água está diretamente relacionada à concentração dos íons cálcio e magnésio. Este é um parâmetro fundamental na avaliação da qualidade da água utilizada em diferentes atividades, especialmente na agricultura. Considerando a importância desse indicador na eficiência de práticas agrícolas e na preservação de equipamentos, o presente trabalho teve como objetivo determinar a dureza total da água proveniente de diferentes pontos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) - *Campus* Guanambi. A metodologia adotada baseou-se na complexometria com EDTA (ácido etilenodiaminotetracético), amplamente reconhecida pela precisão na determinação de íons cálcio e magnésio. O procedimento utiliza o indicador negro de eriocromo T, que altera sua coloração ao interagir com íons metálicos livres, possibilitando a identificação do ponto de equivalência durante a titulação. As amostras foram coletadas do lago, da torneira, do bebedouro e do poço artesiano, sendo todas as análises realizadas em triplicata para garantir maior precisão dos dados. Os resultados demonstraram variações significativas na dureza total entre as fontes analisadas, com destaque para a água do poço artesiano, que apresentou o maior valor (498,99 mg/L), sendo classificada como "muito dura". As demais amostras apresentaram dureza moderada, com valores entre 61,81 mg/L e 84,11 mg/L. A partir da interpretação desses dados, constatou-se que águas com elevada dureza, como a do poço, podem comprometer a solubilidade e a eficácia de caldas de defensivos agrícolas, além de causar entupimentos em sistemas de irrigação, elevando os custos operacionais e reduzindo a produtividade agrícola. Assim, torna-se essencial o monitoramento da qualidade da água utilizada nas práticas do campo, especialmente em ambientes que fazem uso de fontes subterrâneas com elevada carga de minerais. A análise realizada contribui para o entendimento dos impactos da qualidade da água sobre os sistemas produtivos e reforça a necessidade de adoção de medidas corretivas e preventivas, como tratamentos específicos ou uso de adjuvantes, assegurando a sustentabilidade e a eficiência na utilização dos recursos hídricos. Além disso, ações educativas como esta prática acadêmica promovem uma formação técnica mais crítica e consciente sobre as interações entre água, solo, cultivo e sociedade.

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



Palavras-Chave: Qualidade da Água. Complexometria. Sustentabilidade Agrícola. Recursos Hídricos. Educação Técnica.

ABSTRACT: The hardness of water, directly related to the concentration of calcium and magnesium ions, is a fundamental parameter in evaluating the quality of water used in different activities, especially in agriculture. Considering the importance of this indicator in the efficiency of agricultural practices and the preservation of equipment, the present work anime to determine the total hardness of water from different points of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia (IF Baiano) - Guanambi Campus. The adopted methodology was based on complexometry with EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid), widely recognized for its precision in determining calcium and magnesium ions. The procedure uses the black eriochrome T indicator, which changes color when interacting with free metal ions, allowing for the identification of the endpoint during titration. Samples were collected from the lake, the faucet, the drinking fountain, and the artesian well, all analyses were carried out in triplicate to ensure greater accuracy of the data. The results demonstrated significant variations in total hardness among the analyzed sources, particularly highlighting the artesian well water, which showed the highest value (498.99 mg/L), classified as "very hard." The other samples exhibited moderate hardness, with values ranging from 61.81 mg/L to 84.11 mg/L. From the interpretation of these data, it was found that water with high hardness, such as that from the well, can compromise the solubility and efficacy of agricultural pesticide mixtures, as well as cause clogging in irrigation systems, increasing operational costs and reducing agricultural productivity. Thus, it becomes essential to monitor the quality of the water used in field practices, especially in environments that use underground sources with a high mineral load. The analysis conducted contributes to understanding the impacts of water quality on the agricultural practices. productive systems and reinforces the need for the adoption of corrective and preventive measures, such as specific treatments or the use of adjuvants, ensuring sustainability and efficiency in the use of water resources. Moreover, educational actions like this academic practice promote a more critical and conscious technical training regarding the interactions between water, soil, cultivation, and society.

Keywords: Water Quality. Complexometry. Agricultural Sustainability. Water Resources. Technical Education.