CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.10, n. 4, 2025. https://doi.org/10.59033/cm.v10.i4.1800.
Anais do VII Encontro Meio Ambiente em Discussão

RESUMO / ABSTRACT
Área temática: Agricultura e Meio Ambiente

QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO NO SEMIÁRIDO: ANÁLISE DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM POÇO ARTESIANO DO MUNICÍPIO DE PINDAÍ - BA

WATER QUALITY FOR IRRIGATION IN THE SEMI-ARID REGION: ANALYSIS OF PHYSICAL-CHEMICAL PARAMETERS IN AN ARTESIAN WELL IN PINDAÍ-BA

César Augusto Silva Castro[1], Gilcimara Alves Rodrigues[2], Islan Nilton de Oliveira[3], Bianca de Oliveira Reis[4], Enoc Lima do Rego[5]

[1] Graduando em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi. E-mail: cesaraugustospdi@gmail.com.
[2] Graduando em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi.
[3] Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi.
[4] Graduando em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi.
[5] Doutor em Química pela Universidade de Brasília. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi.

RESUMO: A qualidade da água para irrigação é um fator importante para a produtividade agrícola, o manejo adequado do solo e a preservação dos recursos hídricos, especialmente em regiões com clima semiárido. O presente trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros físico-químicos da água de um poço de irrigação em uma propriedade privada na zona rural de Pindaí, BA. A amostra foi coletada diretamente do primeiro ponto de saída do poço artesiano, antes de sua utilização na irrigação e levadas ao Instituto Federal Baiano, *campus* Guanambi, para a realização das análises. Os testes realizados incluíram dureza total (via volumetria de complexação), pH, condutividade elétrica, turbidez e salinidade. Os resultados da análise revelaram as seguintes características da amostra de água: pH de 6,51, valor dentro da faixa aceitável para uso em sistemas de irrigação, indicando uma acidez próxima ao padrão e baixo risco de corrosão. A turbidez, com um valor de 0,18 NTU mostrou-se adequada, demonstrando a ausência de sólidos suspensos, que poderiam causar obstruções físicas em sistemas de gotejamento. Por outro lado, outros parâmetros apontam para características que pedem atenção no manejo. A condutividade elétrica foi registrada em 1211 µS/cm, e a salinidade, próxima de 0,06%, indica uma concentração considerável de sais dissolvidos na água. Esta condição exige estratégias de irrigação que favoreçam menor deposição de sais abaixo da zona das raízes, prevenindo sua acumulação no solo e o consequente estresse hídrico nas plantas. O parâmetro de maior interesse nesta análise foi a dureza total, que apresentou um valor de 466,31 mg/L. Essa concentração é significativamente elevada, indicando alta presença de cátions, predominantemente cálcio e magnésio. Embora a dureza, por si só, não seja um impedimento para a irrigação, ela representa alto potencial de formação de incrustações de carbonatos nas tubulações, bombas e, principalmente, nos emissores do sistema de irrigação. Esse fenômeno pode comprometer a uniformidade da distribuição de água, já que a irrigação é feita pelo método de gotejamento, podendo reduzir o tempo de manutenção do sistema. Assim, a água desse poço apresenta características que exigem cuidados especiais. É possível usá-la para

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

irrigação, mas é preciso manter um bom controle da água e usar técnicas adequadas. A aplicação de um programa de fertirrigação que acidifica a água pode ajudar a evitar as crostas, que podem se tornar um problema ao longo do tempo. É essencial verificar sempre essa e outras fontes de água na região, para garantir o uso sustentável da água e que a agricultura continue sendo possível no semiárido.

Palavras-Chave: Análise laboratorial. Gotejamento. Manejo agrícola.

ABSTRACT: Water quality for irrigation is an important factor for agricultural productivity, proper soil management, and the preservation of water resources, especially in regions with a semi-arid climate. This study aimed to evaluate physicochemical parameters of water from an irrigation well in Pindaí, BA. The sample was collected directly from the well filter before its use in irrigation, and the tests performed included total hardness (via complexometric titration), pH, electrical conductivity, turbidity, and salinity. The analysis results revealed the following characteristics of the water sample: pH of 6.51, within the acceptable range for use in irrigation systems, indicating acidity close to the standard and low risk of corrosion. Turbidity, with a value of 0.18 NTU, was adequate, demonstrating the absence of suspended solids that could cause physical blockages in drip irrigation systems. On the other hand, other parameters indicate characteristics that require attention in management. Electrical conductivity was recorded at 1211 µS/cm, and salinity, around 0.06%, indicates a considerable concentration of dissolved salts in the water. This condition requires irrigation strategies that favor lower salt deposition below the root zone, thus preventing accumulation in the soil and consequent water stress in plants. The parameter of greatest interest in this analysis was total hardness, which presented a value of 466.31 mg/L. This concentration is significantly high, indicating a large presence of cations, predominantly calcium and magnesium. Although hardness alone does not prevent irrigation, it represents a high potential for carbonate scaling in pipes, pumps, and especially in the emitters of the irrigation system. This phenomenon can compromise water distribution uniformity, since irrigation is performed by the drip method, potentially reducing system maintenance time. Thus, the water from this well has characteristics that require special care. It can be used for irrigation, but it is necessary to maintain good water management and employ appropriate techniques. The application of a fertigation program that acidifies the water can help prevent scaling, which may become a problem over time. It is essential to regularly monitor this and other water sources in the region to ensure sustainable water use and the continued feasibility of agriculture in the semi-arid region.

Keywords: Laboratory analysis. Drip irrigation. Agricultural management.