CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.9, n.3, 2024. https://doi.org/10.59033/cm.v9i3.

Área de conhecimento: Ensino de Química.

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS PARA A AVALIAÇÃO DA BARRAGEM DE CRISTALÂNDIA, DISTRITO DE BRUMADO - BA

DETERMINATION OF PHYSICAL-CHEMICAL PARAMETERS FOR THE EVALUATION OF THE DAM CRISTALÂNDIA, DISTRICT OF BRUMADO - BA

Ainer da Silva Souza*[1], Raimundo Francisco dos Santos Filho[2]

[1]* Autor para correspondência. Licenciado em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: ainer.souza@hotmail.com;
[2]Doutor em Síntese Orgânica. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: raimundo.santos@ifbaiano.edu.br.

RESUMO: A água é um recurso natural de grande importância para a manutenção da vida humana, animal e vegetal, além disso, contribui com o avanço econômico, podendo ser utilizada em diversos setores da economia, desde a irrigação de zonas de plantio, abastecimento para o consumo humano e na utilização nas grandes indústrias. O uso inadequado desse recurso hídrico pode causar impactos, como o assoreamento, a poluição e a contaminação, podendo afetar diretamente a qualidade da água e causando a morte de espécimes e prejuízos à saúde humana. Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade da barragem de Cristalândia, localizada no sertão produtivo, no município de Brumado-BA. A pesquisa feita foi sobre a determinação de íons inorgânicos, com o intuito de contribuir com os estudos científicos da área e com a região. Para tal, a pesquisa analisou os resultados e comparou-os com os padrões aceitáveis das principais agências e conselhos brasileiros.

Palavras-chave: Barragem. Determinação. Padrões. Qualidade. Recurso.

ABSTRACT: Water is a natural resource of great importance for the maintenance of human, animal and plant life, in addition, it contributes to economic advancement. Its use is wide, in which it can be used in various sectors of the economy, from irrigation of planting areas, supply for human consumption and use in large industries. Therefore, the inadequate use of this water resource may have impacts, such as silting, pollution and contamination, in these cases, these factors can directly affect water quality, which can be linked to the death of specimens and human health. With this, the work brought the relevance of an important dam from Bahia, the Cristalândia dam, located in the productive hinterland, in the municipality of Brumado-BA, in which, the research carried out was on the determination of inorganic ions, in order to contribute with scientific studies in the area and with the region, the research analyzed the results and compared them with the acceptable standards of the main Brazilian agencies and councils.

Keywords: Dam. Determination. Standards. Quality. Resource.

INTRODUÇÃO

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

A água constitui um recurso natural indispensável para grande parte dos seres vivos (Pereira *et al.,* 2015, cap. 9), sejam eles do reino animália, protista, *plantae*, monera ou fungi, sendo utilizada como fonte de hidratação e de alimento. Os consumos dos recursos hídricos aumentam gradativamente, fator diretamente relacionado com a expansão da criação de animais, da produção agrícola, crescimento demográfico e da urbanização, em que podem ocorrer atividades em torno ou próximas às bacias hidrográficas, causando a dissociação e dissolução de substâncias alterando valores específicos dos fatores físicos, químicos e biológicos.

Desse modo, para garantir o abastecimento e potabilidade dos recursos hídricos, foram criados órgãos e secretarias como o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, possuidor do poder consultivo e deliberativo, com finalidade de controlar, classificar, aplicar leis, consultar, investigar, fiscalizar, deliberar e garantir o uso de recursos naturais.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no território do Sertão produtivo, na barragem de Cristalândia, distrito da cidade de Brumado - BA. A escolha do local foi devido à importância da bacia hidrográfica para atividades como agricultura, pescas, mineração, abastecimento e cultura das regiões próximas.

A barragem de Cristalândia localiza-se geograficamente no ponto 113°57'37.5"S, 41°28'23.6"W, que, conforme Bahia (2010) possui o volume de aproximado de “16,7 milhões de metros cúbicos”. Situada no distrito de Cristalândia, atende as zonas rural e urbana de Brumado e o município de Malhada de Pedras.

A pesquisa buscou analisar os principais íons inorgânicos na água da barragem de Cristalândia. Os locais e os números de pontos foram escolhidos em conformidade com o tamanho da barragem. Os dados obtidos de ambos os pontos foram relacionados e comparados com os padrões brasileiros de qualidade da água.

Método Cromatográfico

O método foi desenvolvido e otimizado por um procedimento univariado. As condições ótimas para o método são: (i) gradiente aniônico: concentração inicial de KOH de 1.10 mmol L^{-1} até 7,0 minutos. No primeiro estágio, subindo para 9,0 mmol L^{-1} em 13,0 minutos na segunda etapa, subindo para 16,0 mmol L^{-1} em 20,0 minutos no terceiro estágio, subindo para 20,0 mmol L^{-1} em 27,0 minutos na quarta etapa até 36,0 mmol L^{-1} em 37,0 minutos na quinta etapa em um fluxo de 0,38 mL min^{-1} e uma corrente de supressão de 38 mA; (ii) cátion: 25 mmol L^{-1} H_2SO_4 solução foi usada em odo isocrático, mas com fluxo inicial de 0,36 mL^{-1} até 16,0 min, aumentando para 0,5 mL^{-1} até 17 minutos restante até 37 minutos com uma corrente de supressão de 74 mA o volume de injeção do loop é de 50 µL para ambos os canais (Silva *et al*., 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as análises das amostras de água, obtivemos os resultados para os seguintes componentes: fluoreto, acetato, cloreto, nitrito, nitrato, sulfato, oxalato, fosfato, sódio, amônio, potássio, magnésio, cálcio, fósforo total solúvel, nitrogênio total solúvel, coliformes totais e E. Coli, além dessas análises, no momento da retirada, foi feito a dureza, pH, turbidez e cor.

Com os resultados das análises, foi possível comparar com os padrões de concentrações da Agência Nacional das Águas, CONAMA e demais agências, além disso, foram colocadas em pauta as concentrações ideais, os possíveis benefícios ou danos ao homem, à natureza e à economia. Na Tabela 1, estão os resultados obtidos, referentes as amostras coletadas.

Tabela 1. Resultados obtidos (µg/L).

Pontos	pH	Turbidez	Cor	Dureza	Sulfato	Nitrito	Nitrato	N Total (Solúvel)
Cris 01	7,8	1,8	28,2	16,308	1,076	0,004	0,329	0,261
Cris 02	8,2	1,8	33,7	22,401	1,144	0,016	0,367	0,135
Cris 03	8,27	2,06	33	20,849	1,079	0,004	0,284	0,120
Cris 04	8,25	2,3	37,8	19,494	1,184	0,004	0,269	0,096
Cris 05	7,99	2,9	35,2	18,290	1,168	0,004	0,275	0,100
Cris 06	8,06	3,7	38,3	21,798	1,130	0,004	0,320	0,136
Cris 07	8,15	4,6	36,8	20,040	0,858	0,004	0,224	0,112

Cris 08	8,09	4,1	38,4	19,453	1,082	0,004	0,269	0,114
Pontos	Fluoreto	Cloreto	Fosfato	Sódio	Potássio	Magnésio	Cálcio	pH Total (Solúvel)
Cris 01	0,180	10,399	1,362	3,457	2,743	1,676	4,202	0,444
Cris 02	0,054	12,230	1,290	4,462	2,344	2,142	5,995	0,421
Cris 03	0,126	12,044	1,320	4,206	2,030	2,098	5,434	0,431
Cris 04	0,124	11,419	1,290	4,067	1,848	2,082	4,914	0,421
Cris 05	0,014	11,775	1,248	3,844	1,925	2,141	4,350	0,407
Cris 06	0,117	11,991	1,302	4,002	2,222	2,115	5,791	0,425
Cris 07	0,014	11,009	1,314	3,738	1,764	2,023	5,215	0,429
Cris 08	0,128	11,933	1,356	4,071	2,036	2,073	4,910	0,442

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

Segundo Novais (2021), “íons são espécies atômicas formadas quando uma espécie eletricamente neutra perde ou ganha elétrons”. Nesse caso, são chamados de ânions, espécies que ganham elétrons e cátions são as que perdem elétrons. Alguns desses íons são encontrados na natureza, sendo importantes para a manutenção da vida animal e vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referente trabalho teve como tema a análise da água da barragem de Cristalândia, distrito de Brumado-BA, devido à preocupação com a qualidade da água, além do mais, a importância da preservação e a utilização sustentável, sendo uma fonte de beleza e riqueza, pela qual os brumadenses e região são abençoados e agradecidos por estar localizada no trajeto do Rio das Contas, onde a barragem de Cristalândia se situa.

Considerando a importância para o meio ambiente e para a economia da região, é evidente a necessidade da proteção tanto do Rio das contas quanto da barragem de Cristalândia, porém, é visto a importância econômica deles, no qual, preza por um uso sustentável, sendo assim, o trabalho coletou as amostras, analisou e interpretou os resultados.

Logo, os resultados das análises e determinação de íons inorgânicos apontaram positivos, em que a água mostrou ter qualidade, sendo assim, potável para o abastecimento, para uso em plantios, criação de animais e com a biota diversificada, possuidora de grandes variedades de plantas e animais.

REFERÊNCIAS

BAHIA. **Barragem de Cristalândia abastece Brumado e região**. Disponível em: http://www.bahia.ba.gov.br/2010/01/noticias/agua-para-todos/barragem-de-cristalandia-abastece-brumado-e-regiao/. Acesso em: 06 dez. 2020.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005. Disponível em http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459. Acesso em 27 out. 2023.

NOVAIS, S. A. **Íons**. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/ions.htm. Acesso em: 15 nov. 2021.

PEREIRA JUNIOR, A., PEREIRA, L. L.; SILVEIRA, A. S. *et al.* **As múltiplas visões sobre o meio ambiente e os impactos ambientais**, v2, 306.

SILVA, J. D. S., *et al*. Development of a methodology for determining major ions in samples of atmospheric particulate matter by ion chromatography. **Orbital: The Electronic Journal of Chemistry**, vol. 12, n° 4, october-dezember, 182-193, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v12i4.1494.