

ALCALINIDADE NA ÁGUA DA NASCENTE JOÃO TEIXEIRA MENDES NA CIDADE DE PASSOS-MG

**Gabriel Sebastião Thomaz de Almeida¹; Bruna de Oliveira Nascimento¹; Carolina Beraldo
Rodrigues¹; Lucas Alexandro Moura Reis¹; Hemile Emanuelle Guimarães¹; Michael Silveira Reis²;
Maria José Reis³; Tânia Cristina Teles Oliveira⁴**

RESUMO

Representa um sistema aquoso que neutraliza ácidos fracos, se a alcalinidade esta baixa seu pH é diminuído por um ácido e quando alta seu pH não há alteração pois seu íons neutralizarão o ácido fraco. Alcalinidade é devido principalmente ao carbonatos e bicarbonatos e, secundariamente, aos íons hidróxidos, silicatos, boratos, fosfatos e amônia. A alcalinidade é a soma da alcalinidade produzida por todos esses íons. O objetivo deste trabalho foi avaliar a alcalinidade da água da nascente João Teixeira Mendes na Cidade de Passos-MG.

Palavras-chave: Alcalinidade; pH; Nascente; Água.

1. INTRODUÇÃO

A água existe em todo planeta, onde sem ela não existe vida e possui um papel importante na vida humana e vegetal ocupando 70% do território do nosso planeta. Alteração nesse recurso pode atrapalhar o desenvolvimento econômico e social de países e ameaçando a sobrevivência humana e de demais espécies (APHA, 2017).

Geralmente valores altos de alcalinidade significam valores altos de pH e alto teor de sólidos dissolvidos, inviabilizando assim o uso dessa água em caldeiras, indústrias alimentícias e para o abastecimento público (DONADIO, 2005; MOITA, 1991).

Alcalinidade indica a quantidade de íons na água que reagem para neutralizar os íons de hidrogênio, os principais constituintes da alcalinidade são os bicarbonatos (HCO_3), carbonatos (CO_3) e hidróxidos (OH). Outros íons como cloretos, nitratos e sulfatos não contribuem para a alcalinidade. E suas distribuições das formas de alcalinidade em função de pH são as seguintes (APHA, 2017):

¹Graduando Engenharia Ambiental, UEMG – Unidade Passos. E-mail: gabrielseco1996@gmail.com

²Colaborador, UEMG – Unidade Passos. E-mail: michaelssilveirareis@yahoo.com.br

³Colaboradora, UEMG – Unidade Passos. E-mail: mariajose.reis@uemg.br

⁴Orientadora, UEMG – Unidade Passos. E-mail: taniahidrobiologia@yahoo.com.br

pH > 9,4 Hidróxidos e Carbonatos; 8,3 > 9,4: Carbonatos e Bicarbonatos e
4,4 < pH < 8,3: Apenas Bicarbonatos

Este conceito foi introduzido em 1909 pelo químico dinamarquês Soren Peter Lauritz Sorensen. O pH varia de acordo com a temperatura e a composição de cada substância (concentração de ácidos, metais, sais, etc.).

A escala compreende valores de 0 a 14, sendo que o 7 é considerado o valor neutro. O valor 0 (zero) representa a acidez máxima e o valor 14 a alcalinidade máxima. Valores abaixo de zero ou superiores a 14 também podem ser verificados em algumas substâncias.

As substâncias são consideradas ácidas quando o valor de pH está entre 0 e 7 e alcalinas (ou básicas) entre 7 e 14. Para manter o equilíbrio do pH é importante evitar alimentos com pH baixo (refrigerante, café, etc.) e consumir alimentos alcalinos como vegetais, frutas com pouco açúcar, etc. O objetivo deste trabalho foi avaliar a alcalinidade da água da nascente João Teixeira Mendes na Cidade de Passos-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma nascente que faz parte de um dos pontos de estudo do projeto de recuperação de nascentes urbanas do município de Passos-MG. Coletaram-se amostras de água para análises físicas, químicas e microbiológicas. As amostras foram acondicionadas em temperatura a 4°C e enviadas ao laboratório de hidrobiologia da UEMG unidade acadêmica de Passos. Para realização das análises seguiu-se a metodologia descrita por Standart methods 2012. A coleta para execução deste trabalho foi realizada em estação seca, sendo realizada no mês de junho de 2018.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo MATHEUS et al. (1995), a água no ambiente natural tem sua concentração de íons H^+ e OH^- fortemente influenciada por sais, ácidos e bases presentes no meio, fornecendo assim informações sobre a sua qualidade (água pura valor igual a 7 e água superficial valor entre 4 e 9), o tipo de solo por onde a água percorreu, o tipo de poluição química da água e a qualidade do ambiente (origem da água, impactos ambientais poluidores, desmatamento e metabolismo das comunidades).

O valor de alcalinidade obtido está enquadrado no intervalo de alcalinidade da maioria das águas naturais (entre 30 e 500 mg/L de $CaCO_3$), e indica normalidade nos processos de

decomposição da matéria orgânica, assim como na taxa de respiração dos microrganismos (MORAES, 2008).). Neste estudo o valor encontrado para alcalinidade foi de 22 mg/l de CaCO_3 a um pH de 5,83 estando próximo dos limites estabelecidos pela resolução 357/2005 (CONAMA, 2005), para água de classe 1 que pode variar entre 6 a 9.

4. CONCLUSÕES

A atividade permitiu aos alunos conhecerem e compreenderem a importância da análise da água. A alcalinidade tem uma finalidade especial e principal que é a de manter o pH estável. A alcalinidade baixa dificulta a correção do pH e a alta exige uma grande quantidade de produtos corretores de pH.

AGRADECIMENTOS



REFERÊNCIAS

APHA / AWWA / WEF. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 23^a ed. Washington, DC, 2017.

DONADIO, N.M.M.; GALBIATTI, J.A. PAULA, R.C. **Qualidade da água de nascentes com diferentes usos do solo na bacia hidrográfica do córrego rico**, São Paulo, Brasil, Eng. Agric. Jaboticabal, v.25, n.1, p.115-125, 2005.

MOITA, R.; CUDO, K. Aspectos gerais da qualidade da água no Brasil. In: **Reunião técnica sobre qualidade da água para consumo humano e saúde no Brasil**, 1991, Brasília. Anais... Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria do Meio Ambiente, 1991. p.1-6

PALHARES, J.C.P.; SCANDOLERA, A.J.; LUCAS JR., J.; COSTA, A.J. da. **Monitoramento da qualidade da água do Córrego Jaboticabal através de parâmetros químicos**. In: WORKSHOP DE INTEGRAÇÃO DE INFORMAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU, 10^a Jornada Científica e Tecnológica e 7^o Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. ISSN: 2319-0124.

3., 2000, Porto Ferreira. **Anais... Porto Ferreira:** Prefeitura Municipal de Porto Ferreira, 2000. p.43-4.

SOUZA, A.D.G. de; TUNDISI, J.G. **Hidrogeochemical comparative study of the Jaú and JacaréGuaçu river watersheds**, São Paulo, Brazil. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v.60, n.4, p.563-70, 2000.