

COMPARAÇÃO ENTRE OS VALORES DE PH MEDIDOS “IN SITU” E EM LABORATÓRIO EM AMOSTRAS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA ANÁLISE DE METAIS

Congresso Online Nacional de Química, 4ª edição, de 04/04/2022 a 06/04/2022
ISBN dos Anais: 978-65-81152-51-2

MENDES; Luzia Suerlange Araujo dos Santos¹, BRAGA; Erika de Almeida Sampaio², SOUSA; Joyce Shantala Fernandes de Oliveira³, SALGUEIRO; Ana Rita Gonçalves Neves Lopes⁴, CAVALCANTE; Itabaraci Nazareno⁵, NETO; Tomaz Alexandre da Silva⁶

RESUMO

A medição do potencial hidrogeniônico (pH) é um dos testes mais importantes e frequentes na química e nas análises de águas. O pH representa a intensidade das condições ácidas ou alcalinas do meio líquido através da medição da presença de íons hidrogênio (H^+). É calculado em escala antilogarítmica ($pH = -\log[H^+]$), abrangendo a faixa de 0 a 14 (inferior a 7,0 condições ácidas; superior a 7,0 condições alcalinas) para a temperatura de 25°C, pois nessa temperatura o produto iônico da água (pK_w) é igual a $(pH + pOH) = 14$, de onde se deduz que o ponto neutro corresponde ao valor de $(pH = 7,0)$. Para valores de temperatura diferentes de 25°C, o valor de pK_w varia e a neutralidade não corresponde a $(pH = 7,0)$. O valor do pH influi na distribuição das formas livre e ionizada de diversos compostos químicos, além de contribuir para um maior ou menor grau de solubilidade das substâncias e de definir o potencial de toxicidade de vários elementos. Com base no contexto, o objetivo dessa pesquisa foi determinar os valores de pH em amostras de águas subterrâneas, no local (“*in situ*”) e no laboratório, em dois períodos distintos, seco e chuvoso, e comparar os resultados obtidos na temperatura do local da coleta e com a temperatura constante de 25°C do laboratório, tendo em vista que a variação da temperatura influencia o valor de pH. Para realização das medidas de pH foram usados um pHmetro portátil e um pHmetro de bancada, com compensação da temperatura e calibrados com soluções padrões. De acordo com os resultados obtidos, dentre as 16 amostras de águas coletadas no período seco, comparando-se os valores de pH medidos “*in situ*”, com os valores de pH medidos em laboratório, para as mesmas amostras, observou-se que os valores de pH medidos “*in situ*” tinham pH ácido, enquanto para os valores de pH medidos em laboratório tinham valores alcalinos. Dentre as 10 amostras coletadas no período chuvoso, comparando-se os valores de pH medidos “*in situ*” com os valores de pH medidos em laboratório, para as mesmas amostras, observou-se que os valores de pH medidos “*in situ*” tinham pH ácido, enquanto para os valores de pH medidos em laboratório tinham valores alcalinos. Observa-se que em período seco, as águas têm uma tendência ácida, sendo as medidas “*in situ*” menores. Para o período chuvoso, as medidas “*in situ*” se apresentam mais ácidas, com tendência de aumento para medidas em laboratório. Conclui-se, então que as medidas de pH “*in situ*” em período chuvoso são mais ácidas em relação ao período seco. Devendo as medidas serem criteriosamente realizadas com aparelhos calibrados. Apesar da Portaria GM/MS nº888/21 não estabelecer valor para o pH, o valor de pH ácido é preocupante visto que o pH ácido ($pH < 7,0$) pode dissolver os hidróxidos dos metais, ou parte dos sedimentos, e conferir à água uma elevada turbidez. A acidez também provoca corrosão nos materiais das tubulações do poço podendo gerar contaminação da água.

PALAVRAS-CHAVE: medidas de pH, acidez, águas subterrâneas

¹ Universidade Federal do Ceará e Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará – Nutec, suerlange@bol.com.br

² Universidade Federal do Ceará, andrei6erika19@gmail.com

³ Universidade Federal do Ceará, joyceshantala@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Ceará, ritasalgueiro@ufc.br

⁵ Universidade Federal do Ceará, itabaracicalcante@gmail.com

⁶ Universidade Federal do Ceará, tomaz.neto@alu.ufc.br