

MEDIÇÕES DE pH – são feitas através da medição da voltagem, por uma membrana sensível à concentração de íons H_3O^+ . As membranas são sensíveis; precisam ser armazenadas e manuseadas cuidadosamente, para atingirem um ciclo de vida de 2 anos ou talvez mais. As membranas mudam com a idade e então o medidor de pH precisa ser calibrado regularmente. Isto é feito utilizando-se soluções tampão de pH conhecido. Soluções tampão são soluções de uma mistura de formas de ácido e base de um ácido fraco. Geralmente feitos a partir de receitas, ou comprados como tabletes ou no formato líquido.

INTERPRETAÇÃO DE VALORES DE pH

Valores de pH obtidos na atividade precisam ser interpretados cuidadosamente, devido ao fato de haver uma variabilidade natural devido aos diferentes níveis de luz e temperaturas e artefatos provenientes das diferentes técnicas de medição. No caso de fontes de água fresca, a variabilidade natural é muito grande, geralmente entre 6,5 e 8,0. Águas marinhas geralmente possuem um faixa menor de variação de pH, entre 8,1 e 8,4.

Mudanças de temperatura causam mudanças no pH das soluções de amostra e dos instrumentos que são utilizados na medição do pH. Apesar de estas mudanças permanecerem pequenas se a temperatura permanecer próxima de 20 – 25 °C, uma variação maior deve ser esperada com temperaturas mais extremas.

Para águas naturais, o pH também muda durante o dia, devido ao material vivo contido na água. Respiração de organismos produz dióxido de carbono, que abaixa o pH da amostra. Durante a luz do dia, o pH aumenta devido aos organismos que praticam fotossíntese, o que reduz os níveis de dióxido de carbono.

A geologia da área também pode afetar o pH da água local. A presença de calcário pode aumentar o pH consideravelmente. No caso dos oceanos, calcário e outras fontes de carbonato de cálcio contribuem para o pH normal do oceano de 8,3. Porém, há a presença de dióxido de carbono adicional na atmosfera (devido a mudança de clima proveniente da atividade humana e suas emissões), e este se encontra particularmente dissolvido no oceano, reduzindo o pH (em quantidades bastante pequenas).

ATIVIDADES AUXILIARES

Atividades que fornecem oportunidades aos alunos para ganhar uma compreensão mais profunda do conceito da acidez e pH.

- Mudança do pH – experimentos que estabelecem a estabilidade variável do pH em diferentes ajustes. Por exemplo, soprar em amostras de água.
- pH na vida cotidiana – medição do pH em líquidos de nossa rotina diária provenientes do lar e de materiais tais como solos.



- Indicadores naturais – explorando indicadores feitos em casa, tais como suco de repolho vermelho.
- Variação no pH – medição da variação natural no pH na água durante eventos regulares (24 horas) e após chuva, etc.
- Outras atividades, etc.

