

O que é o
pH?

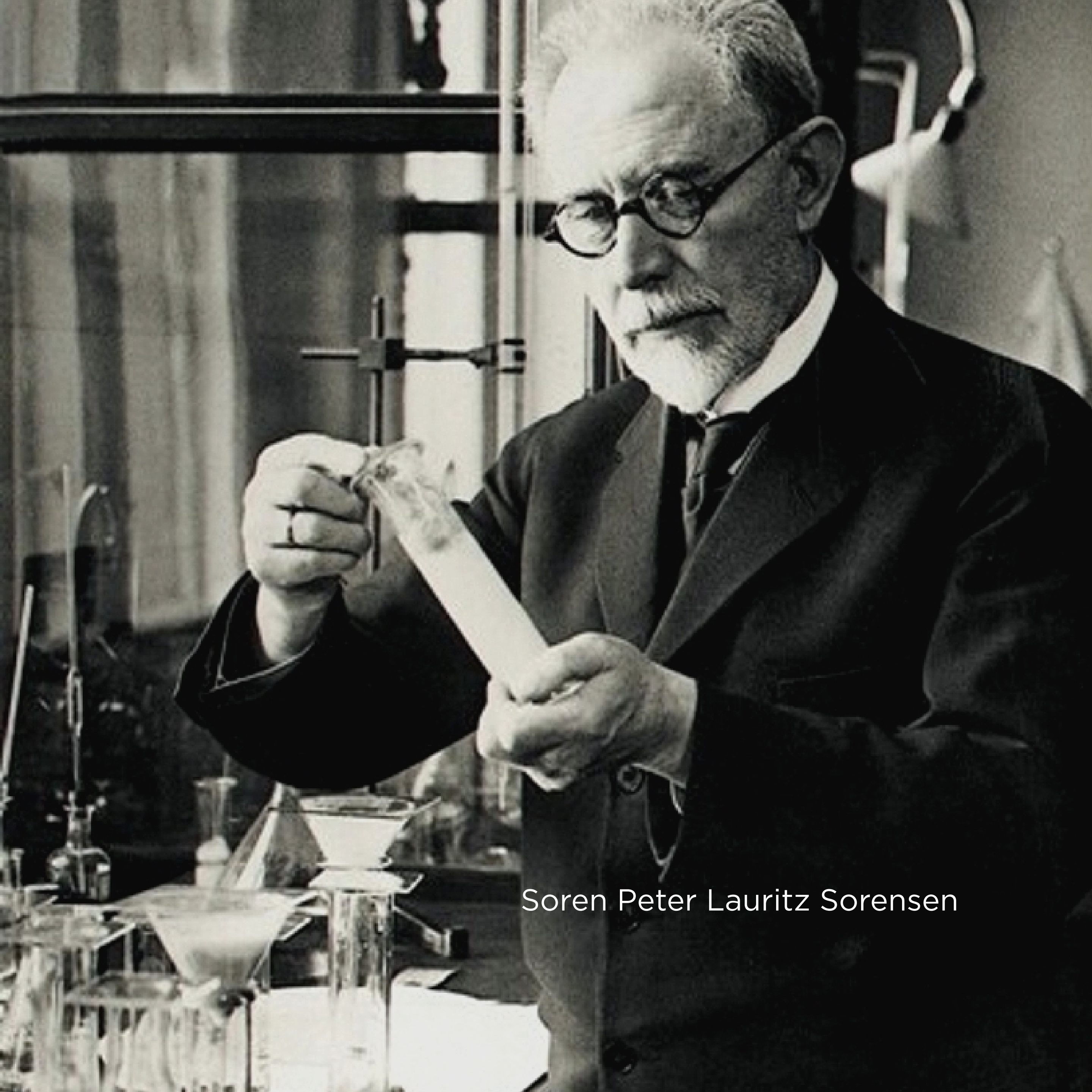
SGBD
SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM

O que é o pH?

É comum ouvirmos falar da sigla pH, mas você sabe o que significa? E o que essa sigla tem a ver com a água? Para que você conheça um pouco mais sobre o assunto, falaremos o que é o pH, de sua importância para a água e, conseqüentemente, para a sua saúde.

A sigla pH significa potencial hidrogeniônico e o seu aparecimento deve-se ao bioquímico dinamarquês Soren Peter Lauritz Sorensen. Uma curiosidade interessante sobre a origem do pH é que a intenção de Sorensen, inicialmente, não era o estudo da água ou algo relacionado à saúde, mas determinar as concentrações muito pequenas de íons hidrogênio nas soluções aquosas, a fim de facilitar o controle de qualidade na produção de cervejas.

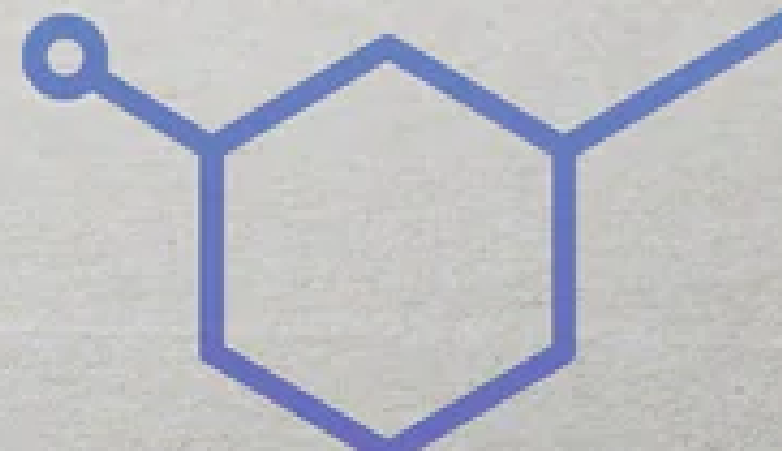
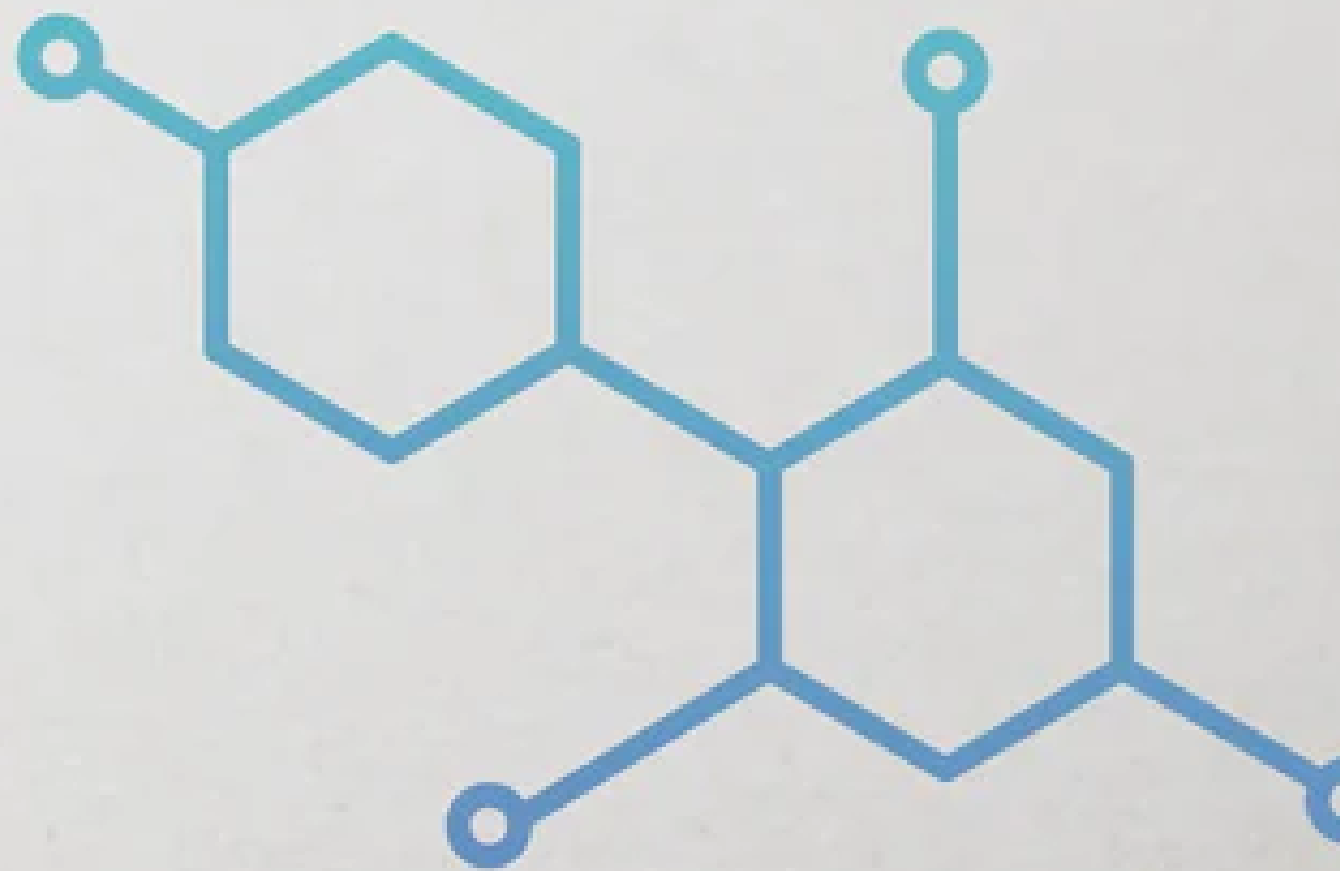
No tocante ao potencial hidrogeniônico, hoje sabemos que a quantidade de cátions hidrogênio (H^+ ou H_3O^+) presente no meio indica se esse meio, ou mistura, é ácido, básico (também chamado de alcalino) ou neutro. Além



Soren Peter Lauritz Sorensen



Uma curiosidade interessante sobre a origem do pH é que a intenção de Sorensen, inicialmente, não era o estudo da água ou algo relacionado à saúde, mas determinar as concentrações muito pequenas de íons hidrogênio nas soluções aquosas, a fim de facilitar o controle de qualidade na produção de cervejas.



dos cátions hidrogênio, existem também os íons hidroxila (OH⁻). Desta forma, a avaliação do pH de um meio leva em consideração a concentração de cátions hidrogênio e de íons hidroxila.

Assim, um meio, ou mistura, que apresenta maior quantidade de cátions hidrogênio (H⁺) é considerado ácido, o que apresenta maior quantidade de íons hidroxila (OH⁻) é considerado básico ou alcalino. Vejamos mais claramente:

Meio ácido: quantidade de cátions hidrogênio > (maior) que a de íons hidroxila;

Meio neutro: quantidade de cátions hidrogênio = (igual) a de íons hidroxila;

Meio básico ou alcalino: quantidade de cátions hidrogênio < (menor) que a de íons hidroxila.

O pH é calculado por uma escala que vai de 0 a 14. O valor de um meio mais próximo de 0 indica que sua classificação é ácida. Se estiver mais próxima de 7 indica que sua classificação é neutra. Se estiver mais próxima de 14, sua classificação é considerada básica ou alcalina. Desta forma,

podemos demonstrar a classificação de um meio, através do valor do pH, da seguinte maneira:

Para pH = 7, o meio será neutro (indica $[H^+] = [OH^-]$);

Para pH > 7, o meio será básico ou alcalino (indica $[H^+] < [OH^-]$);

Para pH < 7, o meio será ácido (indica $[H^+] > [OH^-]$).

Você pode estar se perguntando o que tudo isso tem a ver com água mineral. Bom, podemos dizer que tudo, pois a classificação do pH da água mineral está diretamente relacionada com a qualidade dessa água. Para se ter uma ideia, existem inúmeros trabalhos científicos que se dedicam ao estudo do pH e sua relevância na composição da água mineral. Neste sentido, Beretta et al (2021) afirmam que o pH é um dos principais parâmetros físico-químicos e um dos determinantes da qualidade da água. Morgano et al (2022) afirma que a qualidade da água que consumimos está diretamente ligada à nossa saúde.



De acordo com a portaria 2.914/2011, é recomendado que o pH da água seja mantido entre 6,0 e 9,5

No Brasil, não existe uma lei específica que determine o valor do pH para envase e comercialização de água mineral. Contudo, de acordo com a portaria 2.914/2011, é recomendado que o pH da água seja mantido entre 6,0 e 9,5. Embora a referida portaria não trate, especificamente, de água envasada, permite que tenhamos tais valores com referência.

Por mais que o tema pareça complexo, e é, de fato; é importante que você conheça um pouco sobre as características físico-químicas das águas minerais, visto que isto tem implicações diretas com a sua saúde. Assim, agora que você já sabe um pouco mais sobre a água mineral, em especial sobre o pH, é muito importante observar os rótulos para que a água que você consumir esteja dentro dos padrões recomendados.

Sua saúde agradece!

REFERÊNCIAS

BERETTA, B. F. S. Análise do pH de águas minerais envasadas comercializadas em Porto Alegre (RS) e sua verificação conforme o rótulo e os conflitos das legislações atuais.

Ciência em Movimento - Biociências e saúde, v. 23, n. 47, dez. 2021.

Disponível em:

<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ipa/index.php/CMBS/article/download/1195/969#:~:text=A%20qualidade%20das%20%C3%A1guas%20minerais,espec%C3%ADfica%20para%20%C3%A1guas%20minerais%20envasadas.>

Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.914, de 12 de dezembro de 2011. **Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.**

Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html.

DIAS, D. L. Conceito de pH. **BrasilEscola UOL**, [2020?].
Disponível em:
<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/conceito-ph.htm>.
Acesso em: 10 jul. 2023.

FONSECA, B. T. Potencial hidrogeniônico. **InfoEscola**, [2021].
Disponível em:
<https://www.infoescola.com/quimica/potencial-hidrogenionico/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MORGANO, M. A. et al. Avaliação físico-química de águas minerais comercializadas na região de Campinas, SP. **Food Science and Technology**, v. 22, n. 3, p. 239-243, dez. 2022.
Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0101-2061200200003000007>.
Acesso em: 10 jul. 2023.



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO
FEDERAL



**SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM**