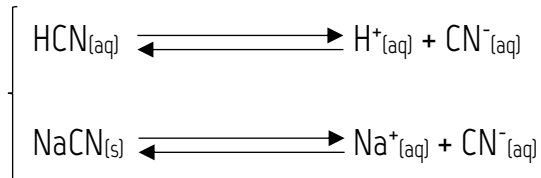


Solução Tampão

É aquela cujo pH resiste (muda pouco) quando adicionamos pequenas quantidades de ácido ou base.

Calculando o pH de uma solução tampão

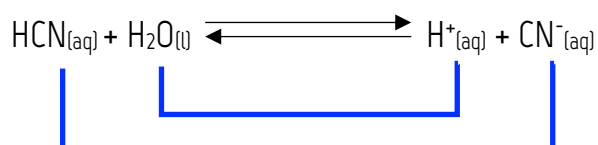
Exemplo 1



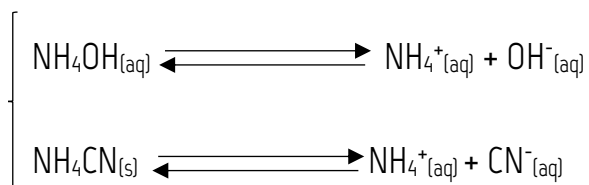
Equação de Henderson-Hasselbalch

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \log\left[\frac{[\text{sal}]}{[\text{ácido}]}\right]$$

Uma outra maneira de escrever a equação (raro)

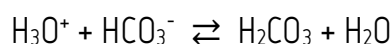


Exemplo 2



Exercícios

01- (Uel) Nos seres humanos, o pH do plasma sanguíneo está entre 7,35 e 7,45, assegurado pelo tamponamento característico associado à presença das espécies bicarbonato/ácido carbônico de acordo com a reação:



Após atividade física intensa a contração muscular libera no organismo altas concentrações de ácido láctico. Havendo adição de ácido láctico ao equilíbrio químico descrito, é correto afirmar:

- a) A concentração dos produtos permanece inalterada.
- b) A concentração dos reagentes permanece inalterada.
- c) O equilíbrio desloca-se para uma maior concentração de reagentes.
- d) O equilíbrio desloca-se nos dois sentidos, aumentando a concentração de todas as espécies presentes nos reagentes e produtos.
- e) O equilíbrio desloca-se no sentido de formação dos produtos.

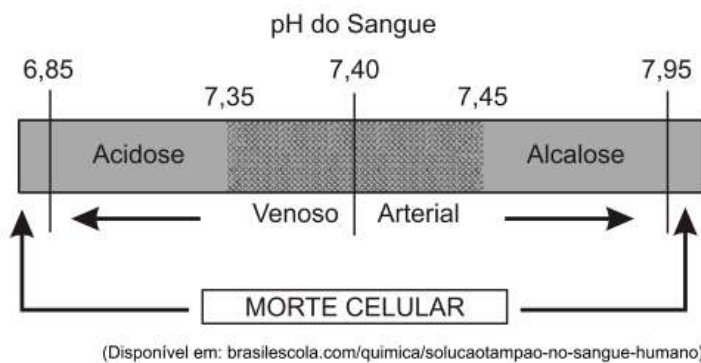
02- (Ufg) Alguns princípios ativos de medicamentos são bases fracas e, para serem absorvidos pelo organismo humano, obedecem, como um dos parâmetros, a equação de Henderson-Hasselbach. Essa equação determina a razão molar entre forma protonada e não protonada do princípio ativo dependendo do pH do meio. A forma não protonada é aquela que tem maior capacidade de atravessar as membranas celulares durante o processo de absorção. A equação de Henderson-Hasselbach adaptada para bases fracas é representada a seguir.

$$\log_{10} \frac{[\textit{protonada}]}{[\textit{n\~{a}o protonada}]} = pka - pH$$

Nessa equação, *pka*  a constante de dissociação do princípio ativo. Considerando-se essa equação, um medicamento caracterizado como base fraca, com *pka* de 4,5, terá maior absorção

- a) no estômago, com pH de 1,5.
- b) na bexiga, com pH de 2,5.
- c) no túbulo coletor do néfron, com pH de 3,5.
- d) na pele, com pH de 4,5.
- e) no duodeno, com pH de 6,5.

03- (Uern) A solução-tampão é geralmente uma mistura de um ácido fraco com o sal desse ácido, ou uma base fraca com o sal dessa base. Essa solução tem por finalidade evitar que ocorram variaoes muito grandes no pH ou no pOH de uma solução. A eficácia da solução-tampão pode ser vista no sangue, em que, mesmo com a adição de ácido ou base em pequenas quantidades ao plasma sanguíneo, praticamente não há alteração no pH.



Um litro de solução contm 1,24 g de ácido carbônico e 16,8 g de bicarbonato de sódio. Sabendo-se que $Ka = 2 \cdot 10^{-7}$ determine o pOH dessa solução-tampão.

(Considere: $\text{Log } 2 = 0,3$)

- a) 7,7
- b) 7,4
- c) 6,6
- d) 6,3