

REVISÃO H19 + pH

Profª Flávia - 05/10/23

Fala galera do MS! Nesta aula vamos revisar a H19:

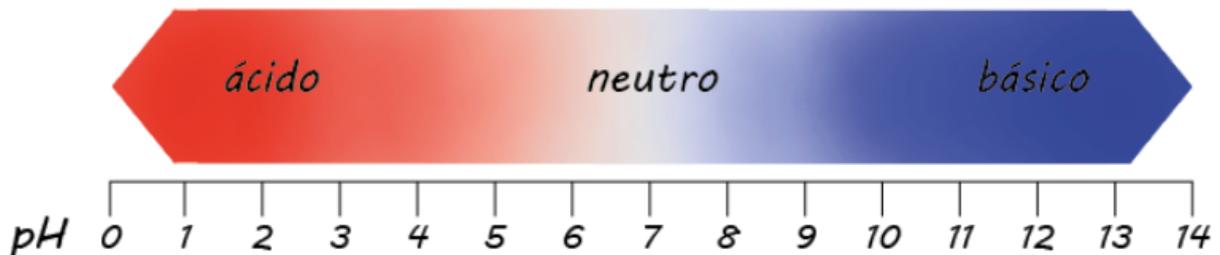
“Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.”

E entender a relação dessa habilidade com os tópicos:

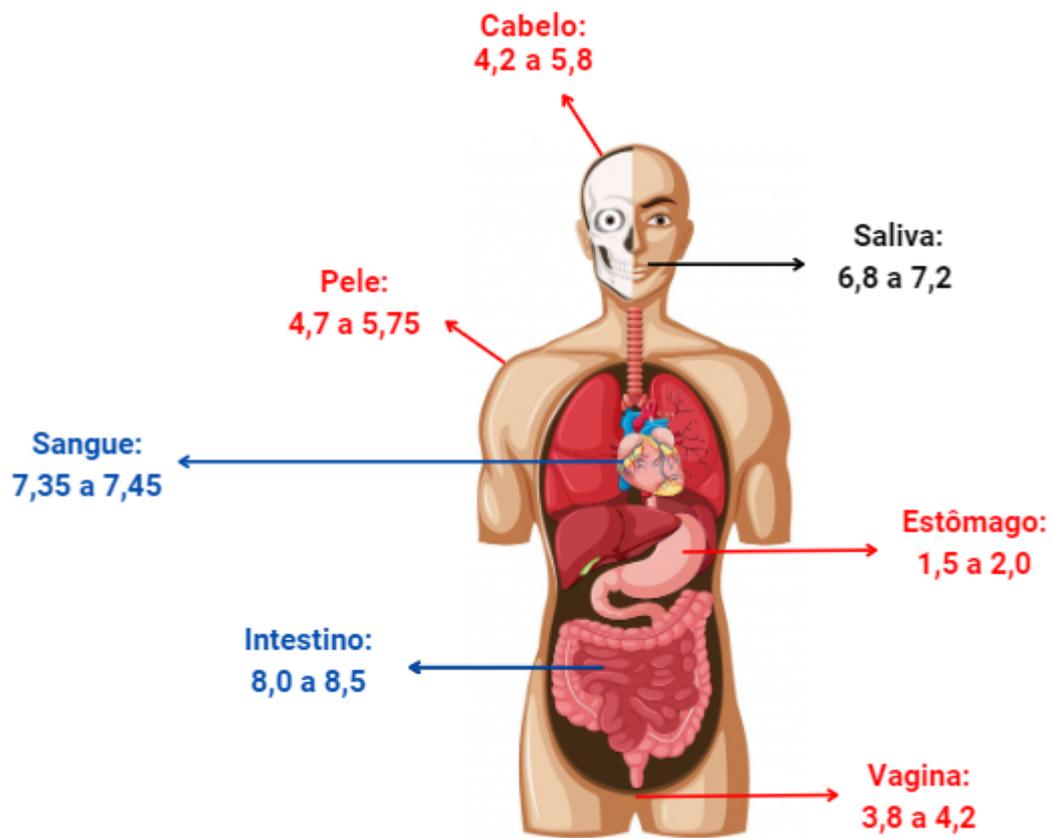
- pH no corpo humano
- pH em alimentos
- pH dos solos
- pH da água

Parte I - pH: potencial hidrogeniônico

É uma escala utilizada para especificar a acidez ou basicidade de uma solução aquosa.



pH no corpo humano



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/796644621570591637/>

(ENEM 2014) Um pesquisador percebe que o rótulo de um dos vidros em que guarda um concentrado de enzimas digestivas está ilegível. Ele não sabe qual enzima o vidro contém, mas desconfia de que seja uma protease gástrica, que age no estômago digerindo proteínas. Sabendo que a digestão no estômago é ácida e no intestino é básica, ele monta cinco tubos de ensaio com alimentos diferentes, adiciona o concentrado de enzimas em soluções com pH determinado e aguarda para ver se a enzima age em algum deles.

O tubo de ensaio em que a enzima deve agir para indicar que a hipótese do pesquisador está correta é aquele que contém

- A. cubo de batata em solução com pH = 9.
- B. pedaço de carne em solução com pH = 5.
- C. clara de ovo cozida em solução com pH = 9.
- D. porção de macarrão em solução com pH = 5.
- E. bolinha de manteiga em solução com pH = 9.

pH em alimentos

Limão: pH = 2



Vinagre (ácido acético): pH = 2 a 3,5



Refrigerante (ácido cítrico, fosfórico e carbônico): pH = 2,7 a 3,5



Café: pH = 4,8 a 5



Leite: pH = 6,8



Açúcar (sacarose): pH = 7



Fermento química (bicarbonato de sódio): pH = 8,6

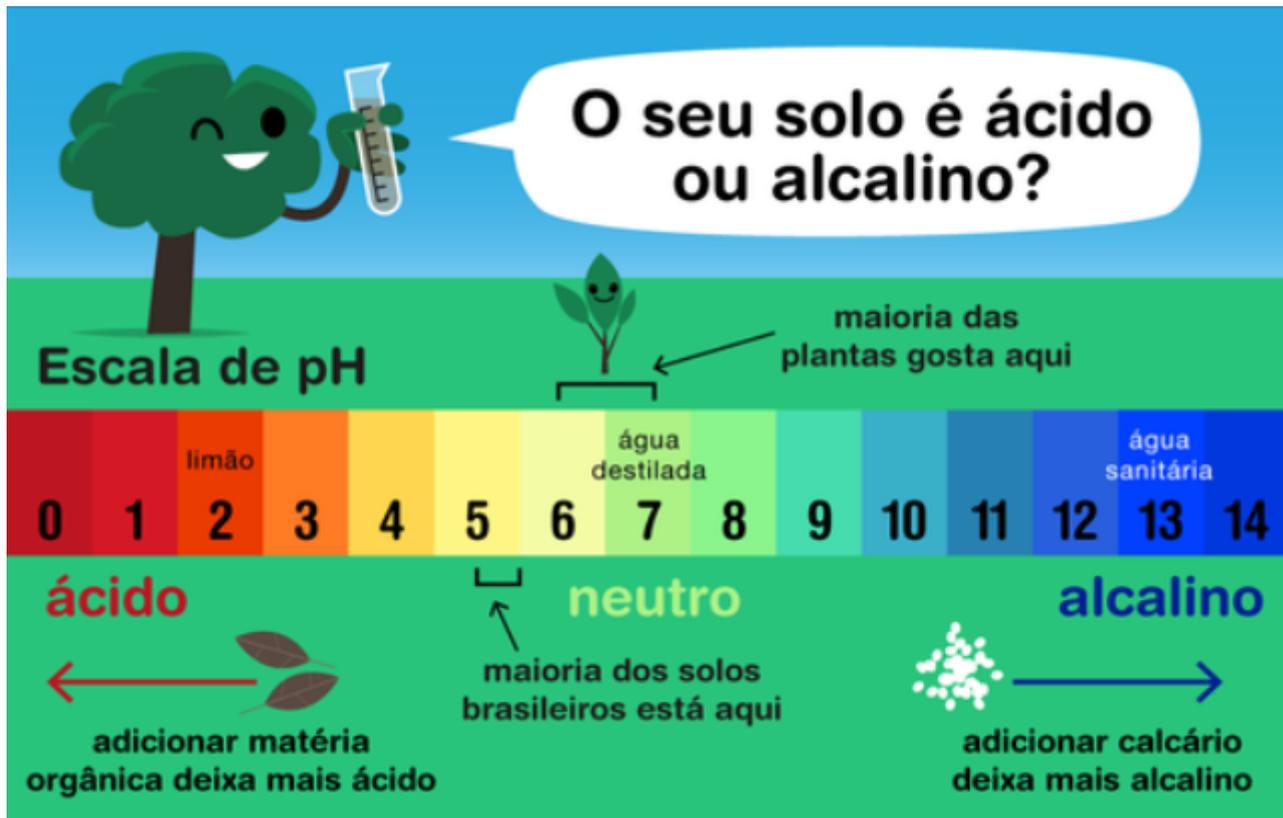


(ENEM 2020 digital) É possível identificar adulterantes do leite de vaca por meio da adição do indicador azul de bromofenol. A presença de agentes oxidantes provoca a descoloração do indicador, mantendo a cor branca na amostra, característica do leite. Substâncias redutoras presentes no leite reagem com o azul de bromofenol, gerando a cor verde. A diminuição do valor de pH do leite torna o indicador amarelo. Em pH mais elevado, o indicador adquire a cor violeta e, em meio neutro, a cor azul. Considere que um lote industrial de leite em embalagem longa vida foi adulterado com excesso de soda cáustica.

Em uma inspeção sanitária do lote adulterado, qual será a cor apresentada pelo leite após adição do indicador azul de bromofenol?

- A. Azul
- B. Verde
- C. Violeta
- D. Branco
- E. Amarelo

pH nos solos



Fonte: <https://www.facebook.com/arvoresertecnologico/posts/1353169914825611/>

(ENEM 2014) A elevada acidez dos solos é um dos fatores responsáveis por reduzir sua capacidade de troca de cátions, intensificando a perda de sais minerais por arraste. Como consequência, os solos ficam deficientes em nutrientes e com baixo potencial produtivo. Uma estratégia usada no controle dessa acidez é aplicar óxidos capazes de formar bases pouco solúveis em meio aquoso. Inicialmente, para uma determinada aplicação são apresentados os seguintes óxidos: NO , CO_2 , SO_2 , CaO e Na_2O .

Para essa aplicação, o óxido adequado para minimizar o efeito de arraste é o:

- A. NO .
- B. CO_2 .
- C. SO_2 .
- D. CaO .
- E. Na_2O .

pH na água

Chuva:

pH = 6 (natural)

pH < 5,5 (chuva ácida)



Oceanos:

pH = 8 a 8,3

Acidificação dos oceanos: diminuição do pH



(ENEM 2016) Nos anos 1990, verificou-se que o rio Potomac, situado no estado norte-americano de Maryland, tinha, em parte de seu curso, águas extremamente ácidas por receber um efluente de uma mina de carvão desativada, o qual continha ácido sulfúrico (H_2SO_4). Essa água, embora límpida, era desprovida de vida. Alguns quilômetros adiante, instalou-se uma fábrica de papel e celulose que emprega hidróxido de sódio (NaOH) e carbonato de sódio (Na_2CO_3) em seus processos. Em pouco tempo, observou-se que, a partir do ponto em que a fábrica lança seus rejeitos no rio, a vida aquática voltou a florescer.

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012 (adaptado).

A explicação para o retorno da vida aquática nesse rio é a

- A. diluição das águas do rio pelo novo efluente lançado nele.
- B. precipitação do íon sulfato na presença do efluente da nova fábrica.
- C. biodegradação do ácido sulfúrico em contato com o novo efluente descartado.
- D. Diminuição da acidez das águas do rio pelo efluente da fábrica de papel e celulose.
- E. volatilização do ácido sulfúrico após contato com o novo efluente introduzido no rio.



Tarefas de casa:

- 1 - Apostila capítulo 6 e 7
- 2 - Aula Revisão Reações Inorgânicas

