

QUÍMICA

COM

**PEDRO
NUNES**

Química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia. É considerada uma ciência exata e é considerada muitas vezes de ciência central porque é a ponte entre outras ciências, como a física, matemática e a biologia. A química possui particular importância na utilização dos conceitos de química em áreas, além

química orgânica, química inorgânica, química analítica, química física, química ambiental, química dos materiais e ajuda a compreender a natureza dos materiais (polímeros, materiais sintéticos, materiais orgânicos, materiais inorgânicos, materiais híbridos, materiais nanotecnológicos, etc.). Áreas interdisciplinares como a bioquímica, a química ambiental, a química dos materiais e a química dos alimentos são exemplos de áreas de atuação da química.

No Brasil são cerca de 100 mil os químicos registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

com registros em 1998.

químico

industrial

gregos

forma

discorria

por átomos,

mínima da matéria.

Abdera, não foi popularizada.

Aristóteles na Europa. No século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido da alquimia era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em metais preciosos e o elixir da longa vida. Na investigação da alquimia, a ideia ficou presente até o presente.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido da alquimia era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em metais preciosos e o elixir da longa vida. Na investigação da alquimia, a ideia ficou presente até o presente.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

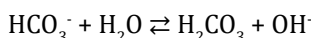
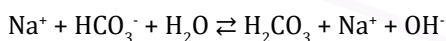
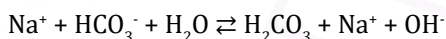
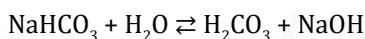


CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

HIDRÓLISE

HIDRÓLISE

Consiste na interação dos íons de uma substância, geralmente sais, com os íons da água. Na maioria dos livros, o que vemos é uma hidrólise salina, como a equação representada a seguir, que é a hidrólise do bicarbonato de sódio. Na realidade, quem está sofrendo hidrólise é o íon bicarbonato (HCO_3^-).



COMO OS SAIS SÃO DERIVADOS DE ÁCIDOS E DE BASES, PODEMOS TER:

- 1 - Sal de ácido forte e base forte
- 2 - Sal de ácido forte e base fraca
- 3 - Sal de ácido fraco e base forte
- 4 - Sal de ácido fraco e base fraca

CLASSIFICAÇÃO DO SAL QUANTO À HIDRÓLISE

SAL DE HIDRÓLISE ÁCIDA

Derivado de um **ácido forte** com uma **base fraca**.

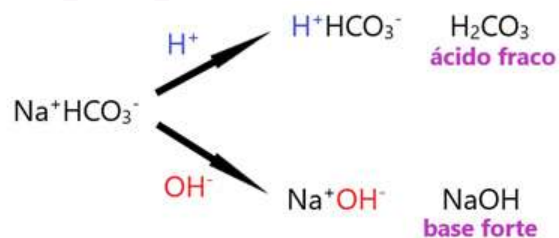
SAL DE HIDRÓLISE BÁSICA

Derivado de uma **base forte** com um **ácido fraco**.

SAL DE HIDRÓLISE NEUTRA

Derivado de um **ácido fraco** com uma **base fraca**.

Observe como poderemos encontrar facilmente o ácido e a base que deram origem ao sal:



SAL DE HIDRÓLISE BÁSICA

PRINCIPAIS ÁCIDOS E BASES FRACOS

ÁCIDOS FRACOS:



BASES FRACAS:

NH_4OH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Be}(\text{OH})_2$, BASES QUE NÃO SEJAM DE METAIS ALCALINO E ALCALINO TERROSOS (COM EXCEÇÃO DAS DUAS CITADAS) e AMINAS

CONSTANTE DE HIDRÓLISE - K_h

sal de hidrólise
ácida

$$K_h = \frac{K_w}{K_b}$$

sal de hidrólise
básica

$$K_h = \frac{K_w}{K_a}$$

sal de hidrólise
neutra

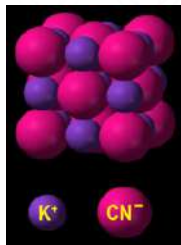
$$K_h = \frac{K_w}{K_a K_b}$$

Anotações

!! Obs:

Sal derivado de ácido forte e base forte, como NaCl, não sofre hidrólise, mas tem caráter neutro.

a. **(PEDRO NUNES)** O cianeto de potássio é usado comercialmente para fumigação, galvanoplastia e extração de ouro e prata de minérios. É um produto venenoso e sua manipulação deve ser feita sempre por profissionais qualificados. Sua estrutura cristalina está representada a seguir. Trata-se de um sal de hidrólise:



- a) Ácida.
- b) Neutra.
- c) Básica.
- d) Oxidativa.
- e) Anfotérica.

b. **(PEDRO NUNES)** Na hidrólise salina temos uma reação química em que um sal reage com a água, podendo produzir meios ácidos, básicos ou neutros. Qual dos sais a seguir é de hidrólise básica?

- a) CH_4
- b) CH_3OH
- c) CH_3COOH
- d) CH_3COONa
- e) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

c. **(PEDRO NUNES)** Alguns sais quando colocados em água, podem alterar o valor numérico do pH. Alguns deles deixam o meio levemente alcalino e a 25°C esse valor de pH será maior que sete. Qual dos sais a seguir tem esta característica?

- a) Soda cáustica.
- b) Sal de cozinha.
- c) Álcool absoluto.
- d) Lactato de sódio.
- e) Iodeto de potássio.

d. **(PEDRO NUNES)** A saponificação é um processo químico em que um triglicerídeo (óleo ou gordura) reage com uma substância de caráter básico, geralmente uma base forte. Neste processo usam-se NaOH, KOH ou até mesmo sais de hidrólise básica, que poderia ser:

- a) KCl
- b) NaCl
- c) MgCl_2
- d) CH_3COONa
- e) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

e. **(PEDRO NUNES)** Para tratar uma acidose respiratória, é preciso aumentar a ventilação pulmonar, usando ventilação mecânica, por exemplo. O uso de algumas substâncias salinas, é recomendado apenas em acidoses extremamente severas. Qual das substâncias a seguir foi prescrita?

- a) K_2S
- b) H_2O
- c) NaCl
- d) NaOH
- e) NaHCO_3

f. **(PEDRO NUNES)** Numa alcalose respiratória, especialmente se acompanhada de tetania, é preciso

aumentar a quantidade de dióxido de carbono através da inalação de ar exalado ("viciado"). Na alcalose metabólica, pode-se administrar um sal, e este pode estar em qual das alternativas a seguir:

- a) H_2S
- b) HCl
- c) KCN
- d) NaCl
- e) NH_4Cl

g. **(PEDRO NUNES)** Um sal classificado como de hidrólise neutra poderá, em determinadas circunstâncias, não ser realmente neutro, e para isto basta que o sal apresente:

- a) Apenas carga positiva.
- b) Apenas carga negativa.
- c) Carga total diferente de zero, com característica positiva.
- d) Carga total diferente de zero, com característica negativa.
- e) K_a e K_b do ácido e da base produzidos com valores diferentes.

h. **(PEDRO NUNES)** No brócolis cru e fresco, enzimas não entram em contato com a clorofila. Mas quando aquecidos e decompostos, podem começar a catalisar reações e decompor a clorofila ainda mais rapidamente, deixando-os amarelados. Para manter a cor verde, você pode cozinhar brócolis em água alcalina. No entanto, isso pode dar um sabor metálico e acelerar a quebra da vitamina C. Que substância a seguir seria a mais adequada para alcalinizar esta água?

- a) Na
- b) NaH
- c) NaCl
- d) NaOH
- e) NaHCO_3

i. **(PEDRO NUNES)** A 25°C , o valor da constante de ionização do ácido acético é igual aproximadamente a 2×10^{-5} . Qual o valor da constante de hidrólise?

- a) 2×10^{-8}
- b) 3×10^{-8}
- c) 4×10^{-9}
- d) 5×10^{-10}
- e) 6×10^{-20}

j. **(PEDRO NUNES)** O sal acetato de amônio ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$) é proveniente de um ácido fraco, o ácido acético (CH_3COOH) com $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ e uma base fraca, o hidróxido de amônio (NH_4OH) com $K_b = 1,8 \times 10^{-5}$. Podemos afirmar categoricamente que é um sal de hidrólise _____ e a 25°C seu pH será _____.

- a) ácida, $\text{pH} < 7$
- b) neutra, $\text{pH} = 7$
- c) neutra, $\text{pH} > 7$
- d) neutra, $\text{pH} < 7$
- e) básica, $\text{pH} > 7$

k. **(PEDRO NUNES)** A incidência da urolitose obstrutiva (pedra nos rins) em ovinos é elevada, principalmente em

machos confinados, tanto para produção de carne, quanto reprodutores de alto valor genético. A acidificação urinária é um dos métodos de prevenção. Este método de prevenção desta enfermidade pode ser realizado com a adição de que substância como suplemento, propiciando a acidose metabólica?

- a) H_2O
- b) $NaCl$
- c) $NaOH$
- d) H_2SO_4
- e) NH_4Cl

Anotações

