



**ESTUDO EM CASA – DISTANCIAMENTO SOCIAL – COVID 19**  
**ATIVIDADES DE CIÊNCIAS – 9º ANO A e B – 3 AULAS**  
**10ª SEMANA: DE 08/06/2020 a 12/06/2020**  
**PROF<sup>ª</sup>. RENATA MALTA FERREIRA E LEONARDO MARTINS DOS SANTOS.**

**2º BIMESTRE**

**Orientações:** Os alunos deverão ler o texto e **só copiar as perguntas e suas respectivas respostas.**

Classificação das substâncias

Durante a história da ciência vários conceitos foram criados para classificar as substâncias, o conceito mais usado até os dias de hoje é o da química orgânica e inorgânica.

Segundo ele as substâncias podem ser classificadas em dois grandes grupos:

Orgânicos: sendo originados de animais e vegetais.

Inorgânicos: Sendo originados de minerais.

As substâncias inorgânicas

Com o passar do tempo e com a descoberta de milhares de substâncias inorgânicas, os cientistas começaram a observar que alguns desses compostos poderiam ser agrupados em famílias com propriedades semelhantes: as funções inorgânicas.

Na Química Inorgânica, as quatro funções principais são:

-ácidos, -bases, -sais, -óxidos.

OS ÁCIDOS E BASES

Um dos primeiros conceitos de ácidos e bases que levavam em conta o caráter estrutural das moléculas foi desenvolvido no final do século 19, por Svante Arrhenius, um químico sueco. Ele propôs que os ácidos eram substâncias cujos produtos de dissociação iônica em água incluíam o íon hidrogênio (H<sup>+</sup>) e bases as que produzem o íon hidróxido (OH<sup>-</sup>).

Na verdade Arrhenius propôs que sempre que os ácidos e as bases entrem em contato com a água formando uma solução aquosa, eles liberam íons, sendo eles, cátions ( positivos) ou ânions ( negativos)

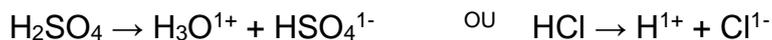
Sendo que os Ácidos sempre irão liberar cátions H<sup>+</sup>.

E as Bases ânions OH<sup>-</sup>

Características dos ácidos

São compostos covalentes que reagem com água (sofrem ionização) e formam soluções que apresentam como único cátion  $H^+$ . Ou seja, sempre que em contato com água os ácidos liberam cargas positivas e negativas. Sendo a carga positiva (cátion) sempre  $H^+$ .

Exemplos de ionização dos ácidos:



### Características das Bases

São compostos capazes de dissociar-se na água, liberando íons, mesmo em pequena porcentagem, e o único ânion liberado é o hidróxido ( $OH^-$ ).

Exemplo: a soda cáustica ( $NaOH$ ) é uma substância sólida que em contato com a água libera os íons  $Na^+$  e  $OH^-$  que se dissolvem devido à atração pelos polos negativos e positivos da molécula de  $H_2O$ . Sendo assim, bases são substâncias compostas pela combinação de um cátion (geralmente de um metal) com o ânion  $OH^-$ .

Exemplos de ionização de Bases:



### Comparação entre ácidos e Bases.

Os ácidos e as bases são duas funções químicas que são consideradas opostas, isso porque as suas propriedades costumam ser inversas. Por exemplo, um libera cátion  $H^+$  e o outro ânion  $OH^-$ , e ainda se considerarmos alimentos presentes em nosso cotidiano que são ácidos, veremos que o gosto deles, no geral, é azedo, como ocorre com o limão. Porém, alimentos que são básicos possuem gosto adstringente (que “amarra” a boca), como o de uma banana verde.

Ambos são corrosivos, sendo usados em matérias de limpeza e em outras funções do nosso dia a dia.

Mas em solução aquosa os dois são ótimos condutores de eletricidade, isso se deve a liberação dos íons.

### **Atividades**

- 1) Quais as principais características dos ácidos?
- 2) Quais as principais diferenças entre bases e ácidos?
- 3) Quais as substâncias consideradas inorgânicas?
- 4) Quando um ácido ou base se torna um íon, ou uma solução ionizada?
- 5) Quais as semelhanças entre ácidos e bases?