



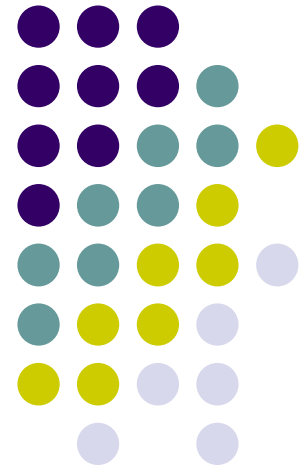
Reações químicas

Soluções ácidas e básicas

Indicadores ácido-base

Escala de pH

Reacções ácido-base



Reações químicas

Soluções ácidas e básicas – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

➔ O que são soluções ácidas? E soluções básicas?

✓ Algumas soluções que podemos encontrar no nosso dia-a-dia...



Reações químicas

Soluções ácidas e básicas – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

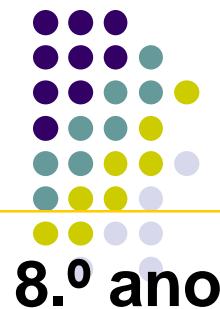
➔ O que são soluções ácidas? E soluções básicas?

✓ Outros exemplos de materiais que são usados em solução.



Reações químicas

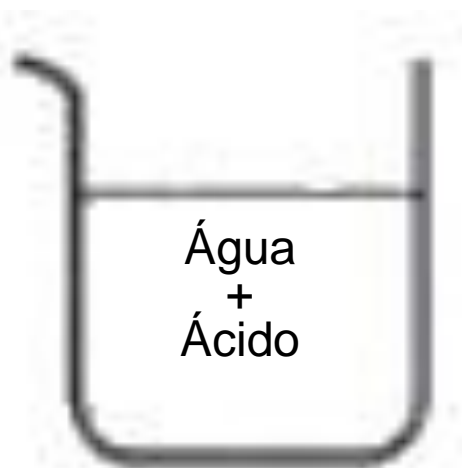
Soluções ácidas e básicas – Ciências Físico-Químicas



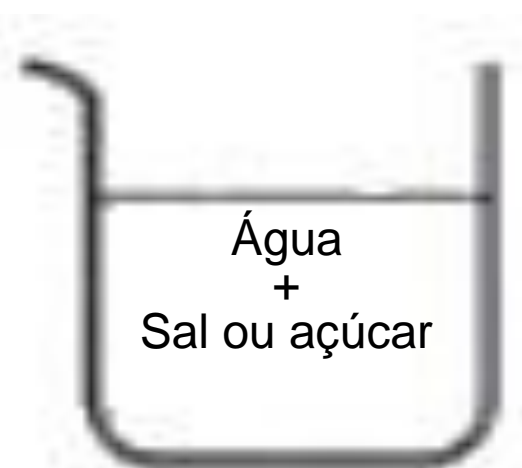
8.º ano

➔ O que são soluções ácidas? E soluções básicas?

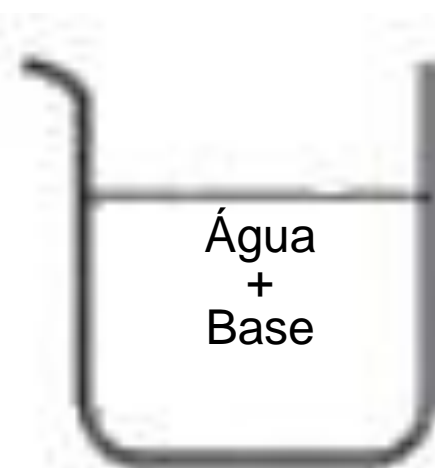
- ✓ O carácter químico de uma solução depende das substâncias dissolvidas na solução.



Soluções aquosas ácidas



Soluções aquosas neutras



Soluções aquosas básicas (ou alcalinas)

Reações químicas

Soluções ácidas e básicas – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

➔ O que são soluções ácidas? E soluções básicas?

✓ Assim, as soluções que encontramos no nosso dia-a-dia também podem ser classificadas.

Soluções ácidas



Soluções neutras



Água
destilada

Soluções alcalinas



Reações químicas

Soluções ácidas e básicas – Ciências Físico-Químicas



➔ O que são soluções ácidas? E soluções básicas?

✓ As soluções ácidas e básicas têm diferentes propriedades.

Soluções ácidas



- Tem sabor azedo;
- São corrosivos em soluções concentradas;
- Conduzem a corrente eléctrica;
- Reagem com os metais;
- Atacam o calcário;

Soluções alcalinas



- Tem sabor amargo;
- São escorregadias ao tacto;
- São corrosivas em soluções concentradas;
- Conduzem a corrente eléctrica.

Reações químicas

Indicadores de ácido-base – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

→ Como determinar qualitativamente o carácter químico de uma solução aquosa?

✓ Usam-se indicadores ácido-base.



Fenolftaleína



Tintura de Tornesol

Reações químicas

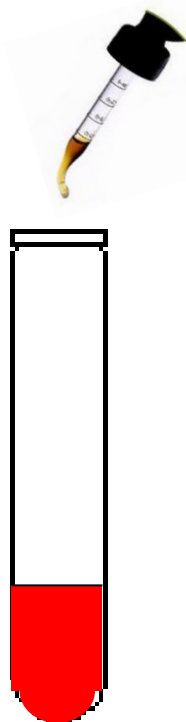
Indicadores de ácido-base – Ciências Físico-Químicas



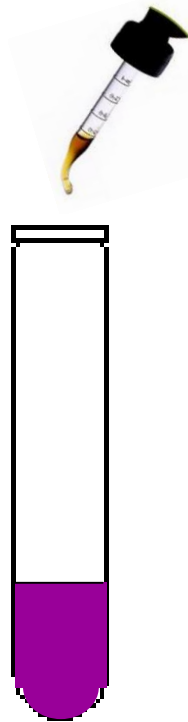
→ Como determinar qualitativamente o carácter químico de uma solução aquosa?

Tintura azul de Tornesol

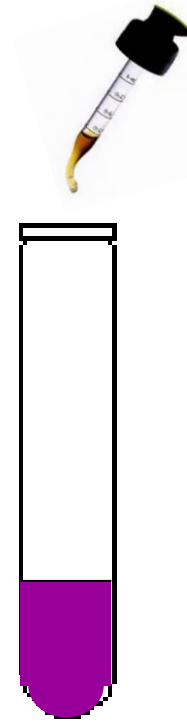
(Bom indicador de soluções ácidas)



Solução
ácida



Solução
neutra



Solução
básica

Reações químicas

Indicadores de ácido-base – Ciências Físico-Químicas



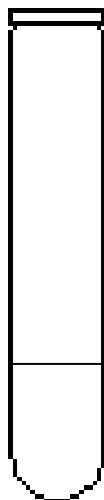
→ Como determinar qualitativamente o carácter químico de uma solução aquosa?

Fenolftaleína

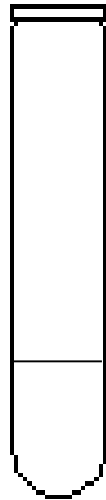
(Bom indicador de soluções básicas)



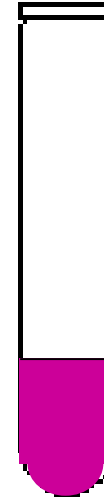
Incolor



Solução
ácida



Solução
neutra



Solução
básica

Reações químicas

Indicadores de ácido-base – Ciências Físico-Químicas



➔ Como determinar qualitativamente o carácter químico de uma solução aquosa?

Quadro resumo – cor que o indicador adquire nas várias soluções

Indicador	Cor inicial do indicador	Cor que adquire nas várias soluções		
		Solução ácida	Solução neutra	Solução básica
Tintura de tornesol 	Azul-arroxeadado	Vermelho (muda de cor)	Azul-arroxeadado (mantém a cor inicial)	Azul-arroxeadado (mantém a cor inicial)
Fenolftaleína 	Incolor	Incolor (mantém a cor inicial)	Incolor (mantém a cor inicial)	Rosa carmim (muda de cor)

Nota: o indicador é que muda de cor e não a solução. No entanto, como o indicador está dissolvido, toda a solução fica com a cor do indicador

Reações químicas

Ciências Físico-Químicas



Aprendi que...

8.º ano

- ✓ As soluções aquosas podem ser ácidas, básicas ou alcalinas e neutras.
- ✓ Os ácidos são substâncias que, dissolvidas em água, originam soluções ácidas.
- ✓ As bases são substâncias que, dissolvidas em água, originam soluções básicas ou alcalinas.
- ✓ Os indicadores de ácido-base permitem-nos detectar se uma solução é ácida, básica ou neutra.

Soluções ÁCIDAS



Tornesol
muda para
vermelho



Fenolftaleína
permanece
incolor

Soluções BÁSICAS



Tornesol
permanece
azul-arroxeadado



Fenolftaleína
muda para
rosa-carmim

Soluções NEUTRAS



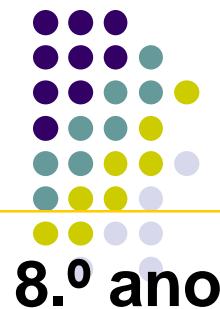
Tornesol
permanece
azul-arroxeadado



Fenolftaleína
permanece
incolor

Reações químicas

Grau de acidez – Ciências Físico-Químicas



→ Grau de acidez

- ✓ O sumo da laranja tem dissolvido ácido cítrico logo é uma solução ácida.



- ✓ Mas existem laranjas mais ácidas (azedas) do que outras.
- ✓ A laranja que é **mais ácida** tem um **grau de acidez maior**.

Existem soluções mais ácidas e soluções menos ácidas

- ✓ O mesmo acontece com as soluções básicas. A solução **mais básica** tem um **maior grau de basicidade**.

Reações químicas

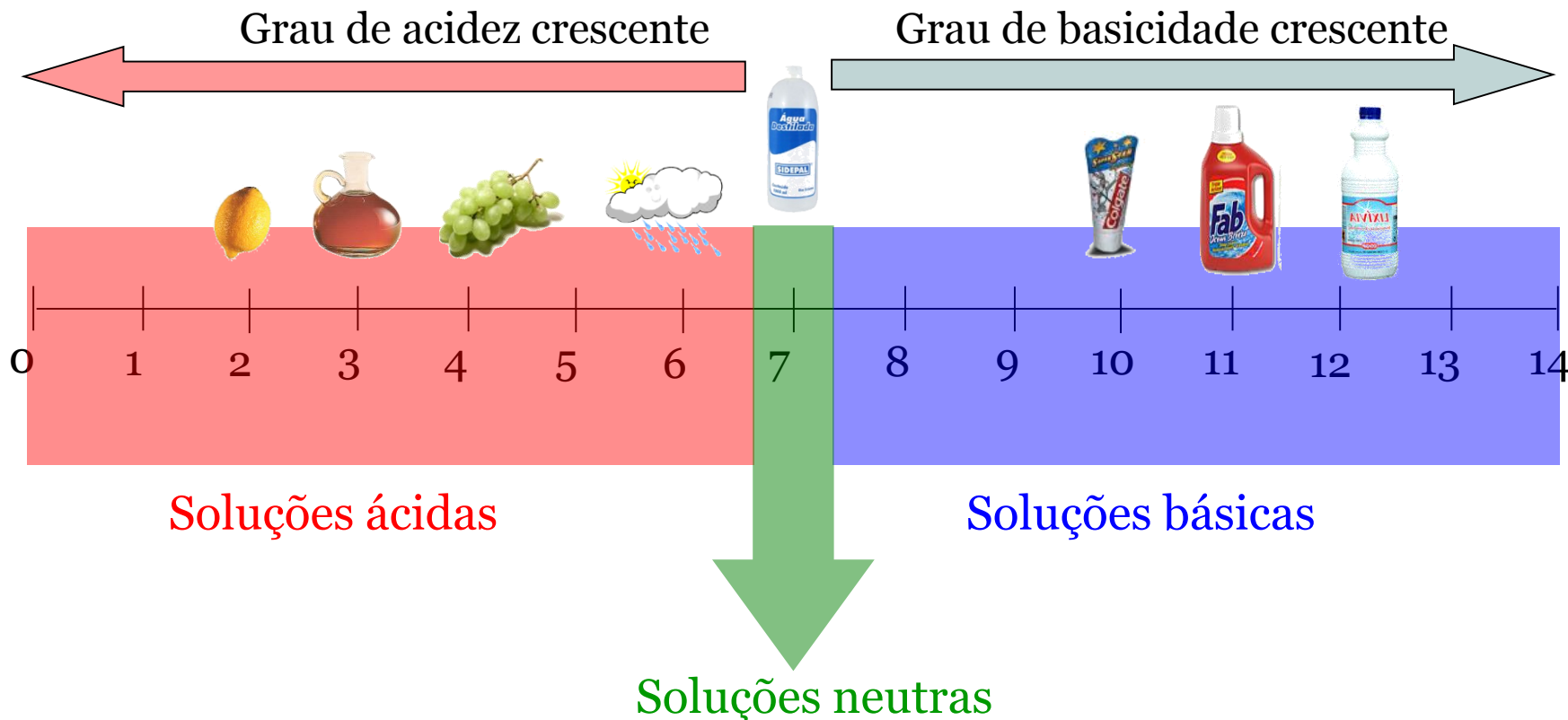
Escala de pH – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

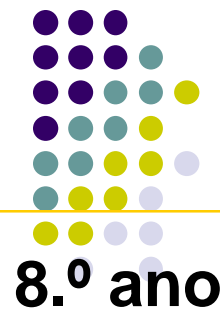
→ Escala de pH

✓ É usada para indicar quantitativamente o carácter químico de uma solução aquosa.



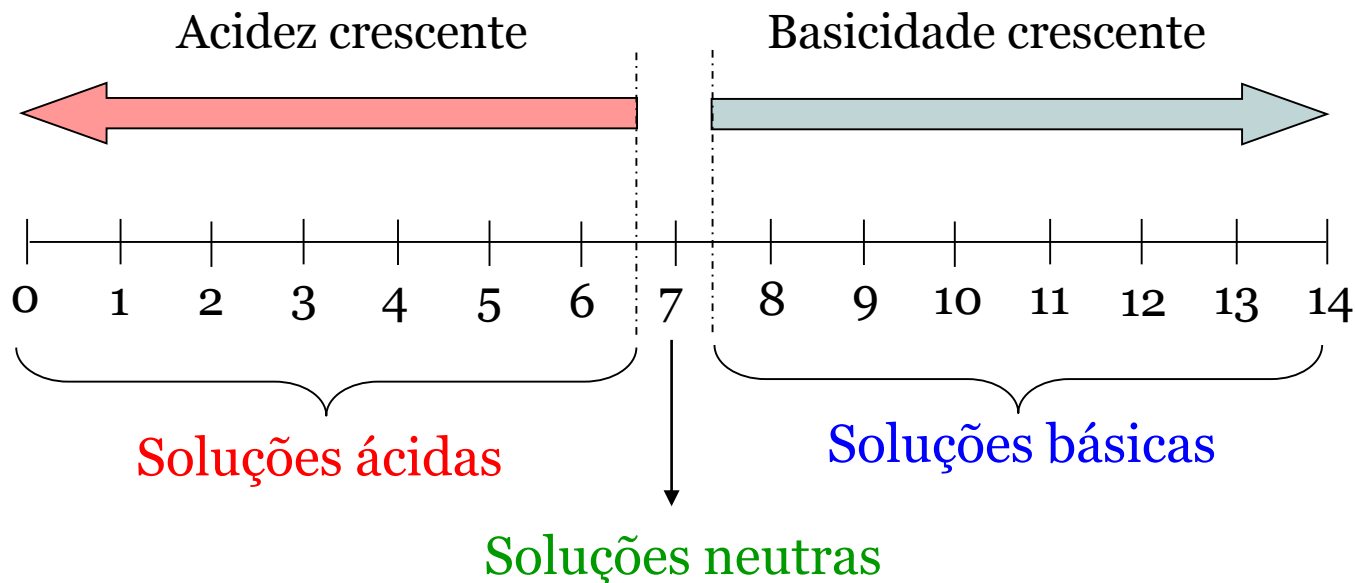
Reações químicas

Escala de pH – Ciências Físico-Químicas



→ Escala de pH

✓ É usada para indicar quantitativamente o carácter químico de uma solução aquosa.



Reações químicas

Escala de pH – Ciências Físico-Químicas



➔ Como medir o pH de uma solução?

✓ Pode-se usar:



Indicador universal

✓ Ou então...



Medidores de pH

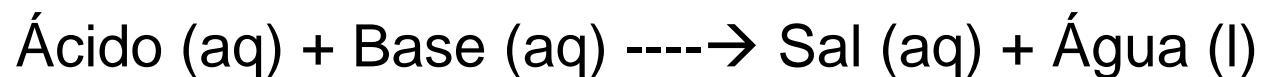
Reações químicas

Reações ácido-base – Ciências Físico-Químicas

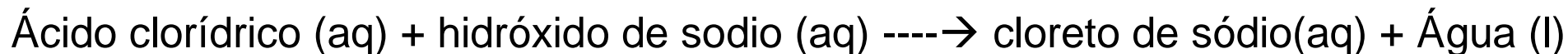


➔ O que acontece se juntarmos duas soluções, em que uma possui carácter químico ácido e outra carácter químico básico?

✓ Ocorre uma **reação ácido-base**, ou seja, a base dissolvida na solução aquosa reage com o ácido dissolvido na solução aquosa ácida.



✓ Exemplo:



✓ As reacções ácido-base também são chamadas de **reações de neutralização**:

- A acidez de uma solução diminui quando se adiciona uma solução básica;
- A basicidade de uma solução diminui quando se lhe adiciona uma solução ácida.

Reações químicas

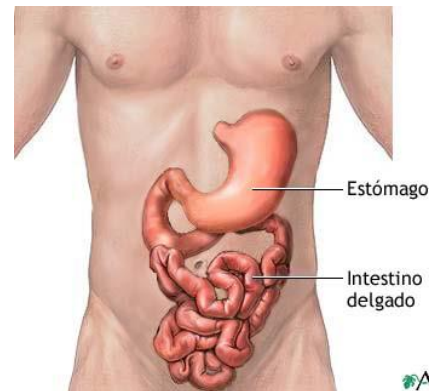
Reações ácido-base – Ciências Físico-Químicas



8.º ano

→ Que importância têm as reacções ácido-base?

✓ Por vezes, durante o processo de digestão dos alimentos que ingerimos ocorre produção excessiva de suco gástrico, que é um **ácido**, diminuindo o pH do estômago, dando origem à **azia**.



ADAM.

✓ Para combater esse excesso de produção de ácidos no estômago, recorremos aos chamados “antiácidos”.



Reações químicas

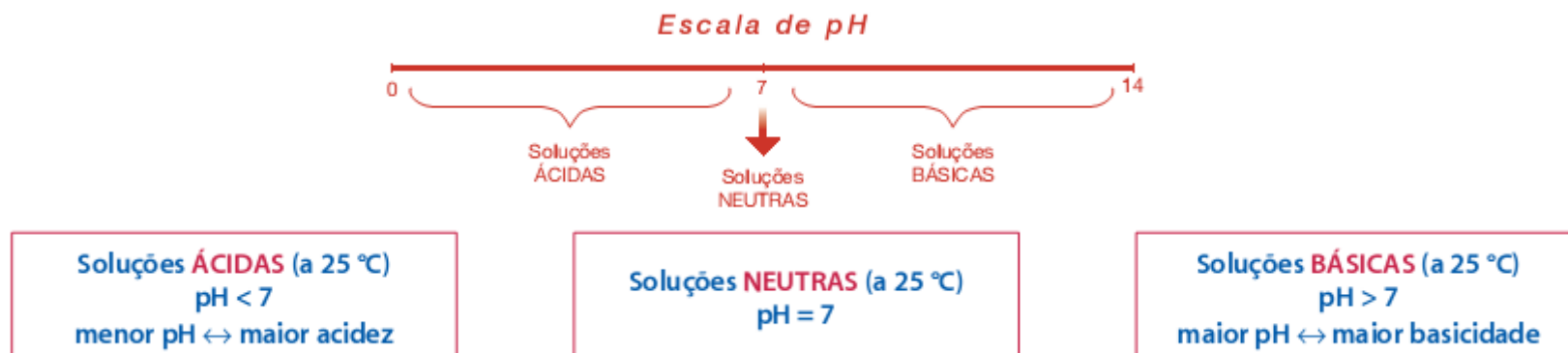
Ciências Físico-Químicas



Aprendi que...

8.º ano

- ✓ O valor de **pH** indica se uma solução é **ácida**, **básica** ou **neutra**.



- ✓ O **pH** das soluções **mede-se** com:
 - **indicador universal**;
 - **medidor de pH**.
- ✓ A acidez de uma solução diminui quando se lhe adiciona uma solução básica.
- ✓ A basicidade de uma solução diminui quando se lhe adiciona uma solução ácida.
- ✓ A reacção entre uma solução ácida e uma solução básica chama-se **reacção de ácido-base** ou de **neutralização**.

