

1. Enumere os fenôtos e os conceitos presentes no texto.
2. Escreva uma definição (compreensão) para cada um dos conceitos enumerados. Esta definição pode estar explícita ou implícita no texto.
3. Considere que o princípio fundamental tratado no texto é o de REAÇÃO QUÍMICA. Como este princípio está definido (apresentado) no texto?

■ Reações químicas

As transformações químicas são também chamadas de **reações químicas**, pois o **estado final** é constituído por **substância(s)** diferente(s) daquela(s) presente(s) no **estado inicial**.

Observe, na fotografia a seguir, o que acontece quando um fio limpo de **cobre metálico (A)** é mergulhado em uma solução incolor de **nitrato de prata (B)**. Depois de algum tempo, há **deposição** de um material branco brilhante sobre o fio de cobre. Simultaneamente, nota-se que a **solução**, de início incolor, adquire coloração azulada (C).



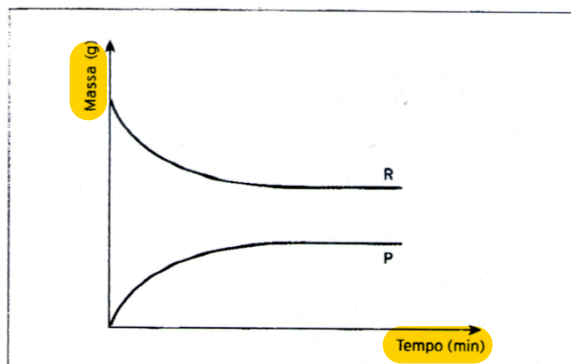
▲ Reação química entre fio de cobre metálico e nitrato de prata (líquido incolor).

Trata-se de um exemplo de **reação química**, em que as **substâncias** presentes no **sistema inicial** (cobre metálico e nitrato de prata) são transformadas em novas **substâncias**: prata metálica (metal prateado depositado sobre o fio de cobre) e nitrato de cobre (II) (responsável pela coloração azul da solução). Nesse caso, **os reagentes** são cobre e nitrato de prata, e **os produtos**, prata e nitrato de cobre (II).

Comportamento das substâncias nas reações químicas

Quando um ou mais **reagentes** são transformados em um ou mais **produtos**, sua **quantidade** diminui no transcorrer da reação, ao mesmo tempo que há aumento da quantidade de **produtos**.

Esse fenômeno pode ser representado pelas curvas do gráfico abaixo.

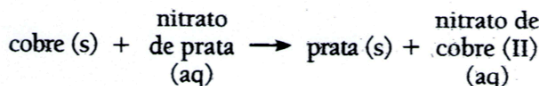


Note que, no decorrer do tempo, **os reagentes**, representados por R (linha verde), são consumidos e sua **massa diminui**, enquanto a **massa de produtos**, representados por P (linha roxa), aumenta. Observe também que, a partir de determinado **tempo** passa a não haver mais perda ou ganho de **massa** entre **reagentes** e **produtos**.

Representação das reações químicas

Os químicos apresentam as reações químicas por meio de **representações** nas quais **os reagentes** e **os produtos** são separados por uma seta (\rightarrow). Quando há mais de um reagente ou produto, coloca-se um sinal de soma entre eles. Costuma-se também representar o **estado físico** das substâncias envolvidas entre parênteses: (s) sólido, (l) líquido, (g) gasoso, (aq) **solução aquosa**.

Observe a representação da reação entre o fio de cobre e o nitrato de prata em solução aquosa, como foi visto no exemplo desta página.



Essa representação informa que **o cobre sólido** reage com **o nitrato de prata aquoso** e produz **prata sólida** e **nitrato de cobre (II) aquoso**.

Evidências da ocorrência de transformações químicas

É muito comum o tratamento da azia ou má digestão com **comprimidos efervescentes** – os **antiácidos**. Quando um desses comprimidos é adicionado à água, observa-se a liberação de **gás (bolhas)**. Essas bolhas intensificam-se à medida que o comprimido diminui de tamanho. Em determinado momento, a **liberação do gás** cessa e o comprimido desaparece. Nesse instante, considera-se que **a reação** chegou a seu **ponto final**.

Em festas juninas, as **fogueiras** (reações que envolvem **combustão**) emitem luz e calor.

As liberações de gás e de energia térmica e luminosa constituem exemplos de evidências da ocorrência de transformação química, bem como a **mudança de cor**, **de cheiro**, a **formação de sólido**, etc.

Contudo, a ausência desses sinais não determina a **não** ocorrência de transformação química. Algumas reações químicas ocorrem sem que haja **modificação perceptível** entre o **sistema inicial** e o **sistema final**. Assim, para que uma transformação possa ser classificada com segurança como reação química, os **materiais** obtidos devem ser **isolados**, e determinadas as suas **propriedades específicas** (densidade, temperatura de fusão e de ebulição, solubilidade, etc.).