

ATIVIDADE 7

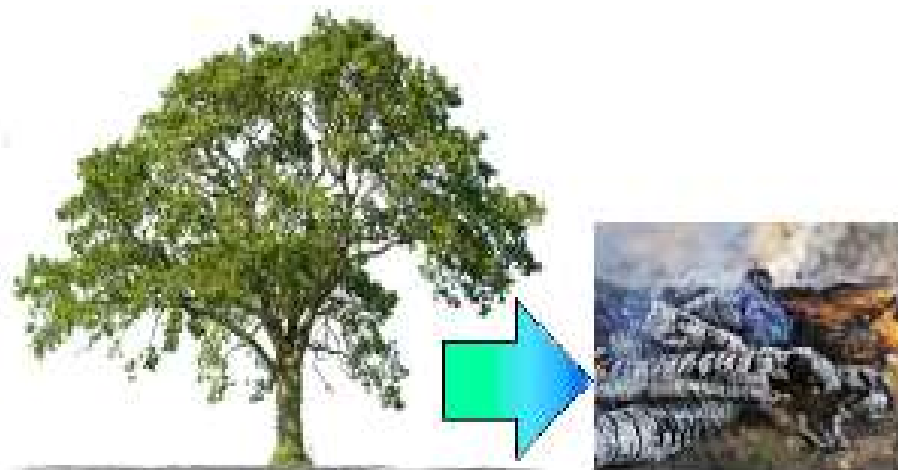
Tema: Misturas homogêneas e heterogêneas: transformações químicas.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Transformações Químicas

Também conhecidas como reações químicas, as transformações químicas são mudanças onde ocorre a formação de novas substâncias devido à alteração das propriedades das substâncias iniciais – reagentes. As matérias sofrem, constantemente, transformações. Quando as mudanças são apenas relacionadas ao seu estado, ou ainda à agregação do material, chamamos de **transformação física da matéria**. A transformação somente pode ser chamada **transformação química** quando resulta na produção de um material diferente do inicial, com características também diferentes.



Transformação Química da madeira. Disponível em <<https://tinyurl.com/9exsu588>> Acesso em 23 mar 2021.

Podemos exemplificar as transformações químicas com o ato de acender um fósforo em um recipiente com álcool. O material começa a queimar, e sua constituição muda, uma vez que ao entrar em contato com o oxigênio, o álcool se converte em gás carbônico e água, e libera energia. Além disso, coisas rotineiras podem ser usadas como exemplo: a fruta amadurecendo, o ferro enferrujando, o bife sendo grelhado. As transformações físicas podem ser exemplificadas com um papel que se rasga, um vidro que se quebra e a água fervendo, que evapora. Uma poça de água que seca, as folhas que caem no outono, a madeira que arde em uma fogueira, o ovo de um pássaro ou uma grade de ferro que se oxida. Em todos os casos, a matéria desses sistemas encontra-se em processo de mudança. Todas as substâncias na natureza podem experimentar mudanças físicas e químicas.

Comprovação das Transformações Químicas

Mas como saber e comprovar que houve uma alteração química, e não apenas física? É realizada a comparação do estado inicial dos reagentes (substâncias existentes antes da reação), com o estado final. A modificação na cor, cheiro, estado físico e temperatura devem ser observados. Em uma reação química, chamamos os produtos iniciais de reagentes (elementos que podem interagir entre si), e as substâncias formadas após esse processo chamamos de produtos de reação.

Produto é a nova substância, enquanto **reagente** é a substância que lhe dá origem, ou seja, a substância inicial.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/3mfxszjs>> Acesso em 23 mar 2021.

Tipos de Transformações Químicas

As transformações podem ocorrer por meio de fatores distintos, que interferem nas propriedades dos reagentes, transformando-os em produtos. Essas reações podem acontecer das seguintes formas:

Ação do calor	<p>Algumas substâncias, quando submetidas a uma ação de calor extremo, são transformadas em outros elementos. O cozimento de alimentos é um dos exemplos nesse caso. Quando um material é decomposto por causa do calor a ação é denominada termólise.</p> <p>Exemplo: Termólise do Magnésio (Mg) = Magnésio + oxigênio = óxido de magnésio.</p>
Ação da corrente elétrica	<p>Ao processo de reação de elementos em virtude da influência da corrente elétrica dá-se o nome de eletrólise. Para que ocorra a decomposição da água em hidrogênio e oxigênio é necessária a interferência da corrente elétrica.</p>
Transformações químicas por ação da luz	<p>Um dos mais conhecidos exemplos de modificação de elementos por meio da luz é através da fotossíntese. Nesse processo, a água e o dióxido de carbono do ar, através da luz, são transformados em oxigênio e glicose (dióxido de carbono + água = oxigênio + matéria orgânica).</p> <p>Por meio da luz ultravioleta o oxigênio é transformado em ozônio, um outro tipo de elemento químico. Esse processo é de extrema importância para o meio ambiente porque é através dele que acontece a formação da camada de ozônio, protegendo a terra dos agressivos raios ultravioletas.</p>
Ação mecânica	<p>A ação mecânica, quando ocorre atrito ou choque, pode desencadear uma série de reações. Um exemplo simples e presente na rotina de qualquer pessoa é o ato de acender um palito de fósforo. Ao realizar o atrito do palito com a caixinha ocorre as faíscas, fazendo com que as substâncias inflamáveis do palito entrem em combustão, produzindo o fogo. Outras modalidades são as explosões de dinamite ou acender um isqueiro.</p>
Transformações químicas por junção de substâncias	<p>A mistura ou junção de duas ou mais substâncias diferentes também podem ocasionar em reações químicas. Esse processo ocorre com frequência em laboratórios de química.</p> <p>A reação a seguir exemplifica o resultado da adição de dois compostos: Adição do sódio metálico em água: sódio + água = hidróxido de sódio + hidrogênio.</p>

Disponível em: <<https://tinyurl.com/4xsx64bf>> Acesso em 23 mar 2021.

Quer conhecer mais as transformações químicas da matéria? Se possível, assista ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=OpO7541XQwo>

Resolva em seu caderno as atividades a seguir.

01. Assinale os eventos mencionados a seguir, com o número **1** quando ocorrer transformação química e com o número **2** para aqueles onde ocorre transformação física:

- () queima de uma vela.
- () cortar madeira em pedaços.
- () fotossíntese.
- () dissolução do sal na água.
- () enferrujamento de um prego.

02. As coisas ao nosso redor e dentro de nós estão constantemente se transformando em outros materiais com cor, sabor, formato, cheiro, estado físico e outras características e propriedades totalmente diferentes. Portanto, diferencie transformação física de transformação química da matéria. Cite exemplos.

03. O aumento da temperatura em um sistema produz, geralmente, alterações que podem ser percebidas como transformações físicas ou químicas.

- (I) a evaporação da água em um lago;
- (II) uma fruta amadurecendo;
- (III) a formação de compostos a partir da fotossíntese.

A cada um desses processos - (I), (II) e (III) - corresponde um tipo de transformação classificada, respectivamente, como:

- a) física, física e química.
- b) química, física e física.
- c) química, física e química.
- d) física, química e química.

04. Analise o esquema a seguir e selecione a alternativa que melhor completa as seguintes afirmações:



I – Numa reação as substâncias iniciais são chamadas de _____, e as finais são os _____.

II – Não apenas dentro de laboratórios científicos, mas também nas residências podem ocorrer simples reações com elementos _____.

III – Nas reações _____, os constituintes dos materiais iniciais que estavam ligados são separados e formam-se novas ligações, produzindo novos materiais.

- a) reagentes – produtos – químicos – químicas.
- b) produtos – reagentes – físicos – físicas.
- c) substâncias – resíduos – estáveis – simples.
- d) reagentes – produtos – químicos – físicos.

05. O bolo (ou algum outro doce) é proveniente de reações químicas que ocorreram entre a farinha, os ovos, o fermento, o açúcar, o leite e a manteiga quando a mistura foi exposta ao calor, processo denominado:

- a) eletrólise.
- b) fotólise.
- c) termólise.
- d) osmose.

06. Analise as afirmações a seguir relacionadas às transformações da matéria.

I – Quando falamos em fenômenos físicos e químicos, referimo-nos às mudanças que podem atingir a matéria.

II – As alterações sofridas pela matéria que não provocam nenhuma modificação na sua composição (substâncias que formam o material) podem ser denominadas de fenômenos químicos.

III – As transformações físicas consistem na transformação de novos produtos originados a partir de substâncias que foram submetidas a alterações das suas características iniciais, chamadas de produtos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas III.
- c) II e III.
- d) I e III.