Prefeitura de Santos
Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 9°anos. **COMPONENTE CURRICULAR:Ciências da Natureza.**

PROFESSOR: Ricardo Salgado.

PERÍODO DE 03/07/2020 a 17/07/2020.

ORIENTAÇÕES GERAIS: Neste roteiro, estou postando materiais referentes ao Curriculo Santista que visam ao conhecimento sobre "Reações Químicas". (EF09CI02 A).
Habilidades: Saber identificar, relacionar e comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.
Link de apoio 1:https://www.youtube.com/watch?v=y6OFZmRfEt0
Link de apoio 2:https://www.youtube.com/watch?v=OpO7541XQwo
Link de apoio 3:https://www.youtube.com/watch?v=Ova3iLyIMcY

NOME DO ALUNO:_____. N°___.SALA: 9°____.

Ciências da Natureza

TEXTO PARA LEITURA: REAÇÕES QUÍMICAS E SUA IMPORTÂNCIA

As **reações químicas** são um dos pontos principais do estudo da Química. No Enem, elas estão sempre presentes, e você pode encontrar uma questão que envolva direta ou indiretamente o assunto. Por isso, é fundamental entender **o que é uma reação química**, quais são os **tipos de reações** e como elas acontecem e aprender sobre o **balanceamento das equações** — que é a representação das reações químicas.(...)

Uma **reação química**, também chamada de **fenômeno químico**, é o processo que envolve a mudança ou transformação da matéria, alterando sua constituição em nível molecular. Ou seja, não é apenas uma mudança de estado — de sólido para líquido, de líquido para vapor — mas um rearranjo dos átomos.

Nas reações, há dois **tipos de substâncias** principais:

- os **reagentes**, que são os componentes originais que se misturam e reagem entre si;
- os **produtos**, que é o que resulta da reação, depois das transformações.

Uma reação é representada da seguinte forma geral:

REAGENTES → PRODUTOS

Para que uma reação química aconteça, os reagentes precisam ter **afinidade química**. Por isso, nem toda mistura de substâncias resulta em reação.

Além disso, há variação na **entalpia**, que é a **quantidade de energia** encontrada nas substâncias. Quando os reagentes têm mais energia que os produtos, ela é liberada no processo e temos uma **reação exotérmica**. Porém, quando os produtos têm mais energia que os reagentes, chamamos a **reação endotérmica**.

Velocidade das reações químicas

Quando você mistura substâncias que reagem entre si, não deve esperar que tudo aconteça de imediato, como num passe de mágica. A transformação **acontece aos poucos**, pois é um processo em que os reagentes têm as suas ligações enfraquecidas e são formadas novas ligações. Esse estado intermediário dos componentes é chamado de **complexo ativado**.

A **velocidade das reações químicas** depende de vários fatores, por exemplo:

- temperatura; concentração; pressão; superfície de contato;
- catalisador; natureza dos reagentes; luz.

Como calcular a velocidade de uma reação química?

O cálculo da **velocidade das reações químicas** é feito com base na **concentração dos reagentes** ou dos produtos. A fórmula é a seguinte:

Vm = (CONCENTRAÇÃO FINAL – CONCENTRAÇÃO INICIAL)/ (INTERVALO DE TEMPO)

Isso quando nos baseamos na **concentração dos produtos**, que aumenta com o tempo. Também pode ser:

Vm = (CONCENTRAÇÃO INICIAL – CONCENTRAÇÃO FINAL)/ (INTERVALO DE TEMPO)

Isso porque a **concentração dos reagentes** diminui com o tempo. Usando a ordem certa conforme o caso, o resultado é sempre positivo.

Exemplos de reações químicas

Nem de longe a **Química** é uma ciência alheia à nossa realidade. Ela está acontecendo ao redor (e até dentro) de nós, todos os dias, a todo momento. **Quer ver**?

Confira alguns **exemplos de reações químicas** muito comuns:

- a **fotossíntese**, como citamos, é a síntese de compostos orgânicos realizada pelas plantas na presença de luz, água e gás carbônico;
- a **queima da gasolina** no motor do carro, fazendo com que o motor funcione e produzindo gás carbônico e água;
- a **ferrugem**, que é formada pela oxidação do ferro e pela redução do oxigênio;
- o **escurecimento de uma maçã cortada**, pela oxidação da enzima chamada polifenol.

Equações de reações químicas

As reações são representadas por **equações químicas**. Você usa a estrutura que citamos (reagentes gerando produtos) usando a **fórmula química** dos compostos. Veja alguns exemplos:

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

$$2Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2CuO+4NO_2+O_2$$

Tipos de reações químicas

As reações químicas são classificadas de acordo com a **interação dos componentes**. Quando eles se reúnem para formar um novo, ou quando um reagente se decompõe, formando mais de um produto, temos tipos de reações diferentes. Veja abaixo os **tipos de reações químicas**!

Reações de síntese

Ocorrem quando dois ou mais reagentes dão origem a um único produto. Também podem ser chamadas de **reações de composição** ou de **adição**.

A fórmula geral de uma **reação de síntese** é:

$$A + B \rightarrow C$$

A formação da água a partir do gás oxigênio e do gás hidrogênio é um exemplo de **reação de síntese**. Veja outros:

$$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$$

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

Reações de decomposição

São o oposto da **reação de síntese**. Na **decomposição**, também chamada de **reação de análise**, um único reagente dá origem a mais de um produto. Elas obedecem à fórmula geral:

$$A \rightarrow B + C$$

São exemplos de **reações de decomposição**:

$$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$$
$$2KCIO \rightarrow 2KCI + O_2$$
$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$

Reações de simples troca

Você pode conhecê-las também como **reações de deslocamento** ou **reações de substituição**. Esse tipo de reação acontece quando você tem um elemento químico e um produto (ou sustância composta) como reagentes, dando origem a outro elemento e outro produto. A equação geral é:

$$A + BC \rightarrow AB + C$$

Veja alguns exemplos:

$$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$
$$Na + HgI \rightarrow NaI + Hg$$

Reações de dupla troca

A reação de dupla troca, ou **reação de metátese**, acontece entre dois reagentes compostos que geram outros dois produtos igualmente compostos. Veja a equação que simboliza as **reações de dupla troca**:

$$AB + CD \rightarrow AC + BD$$

Confira algumas reações desse tipo:

$$Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$$
$$KNO_3 + NaCl \rightarrow KCl + NaNO_3$$

Questão ÚNICA: Existem vários tipos de reações químicas possíveis de serem feitas e explicadas, mesmo confinados em nossas casas, sua atividade única é a de realizar uma reação química em seu confinamento, filmar com uma câmera de celular por exemplo e explicá-la enviando o material para o meu e-mail ou para o Google Classroom. Detalhe: Tem que aparecer sua imagem realizando o experimento com a explicação (cuidado com o áudio baixo), não durar mais do que 5 minutos (3 minutos é o ideal). Se não conseguir, você tem a opção de escrever um relatório de uma experiencia possível de ser realizada com materiais domésticos simples, identificar com nome número e sala e enviar em editor de texto ou postar no Google Classroom. Cuidado com o plágio ou cópia **É um DESAFIO.**

Boa Atividade.