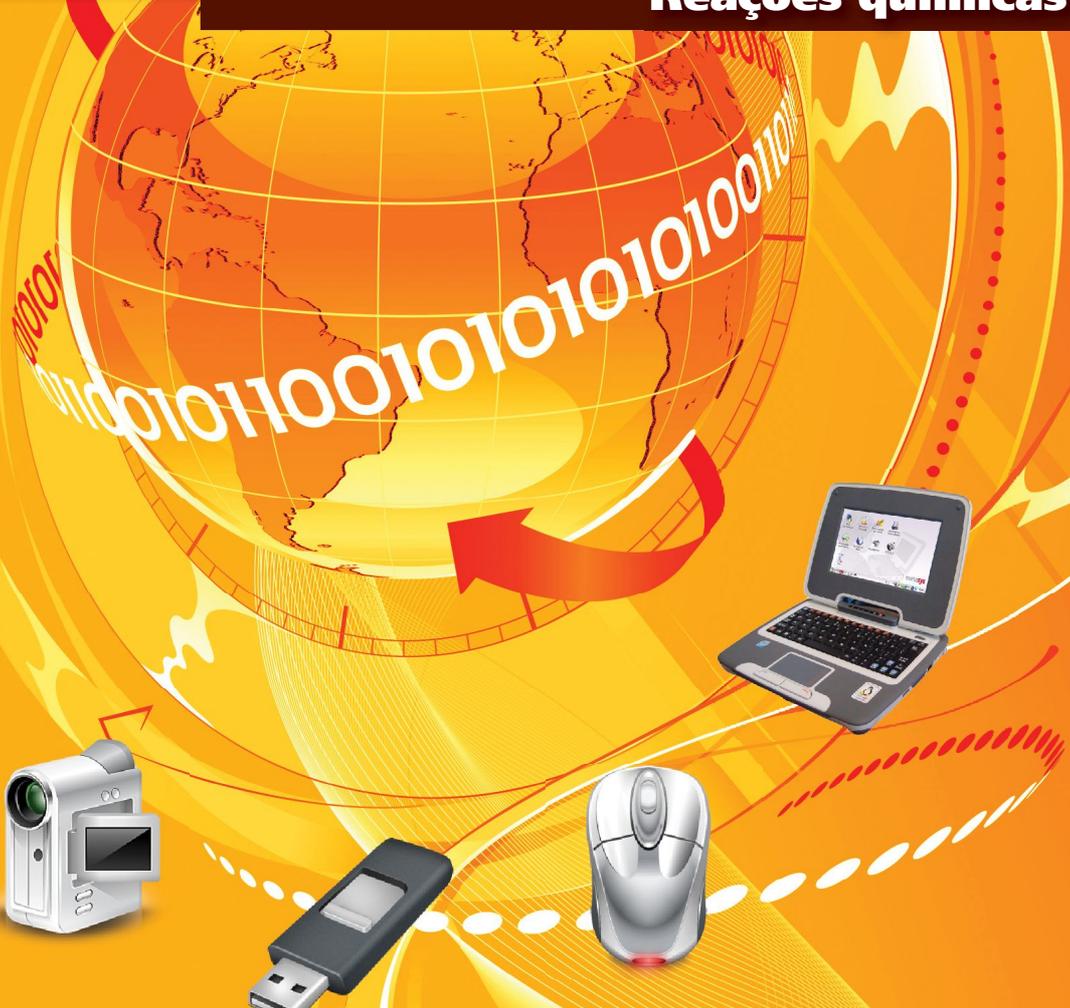


# Plano de Aula

## CIÊNCIAS

### Reações químicas



---

Reações químicas.

07 p.; il. (Série Plano de Aula; Ciências)

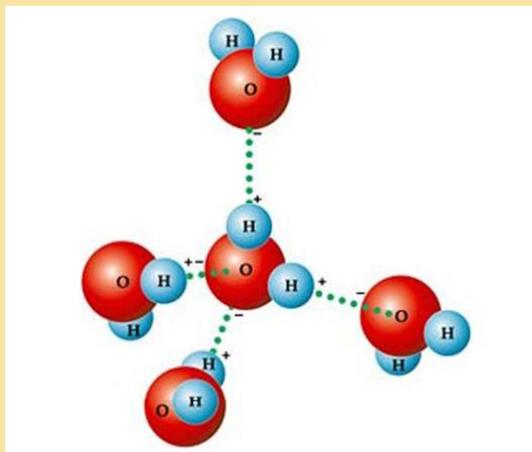
ISBN:

1. Ensino Fundamental – Ciências
2. Introdução a química
3. Educação Presencial I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

---

# REAÇÕES QUÍMICAS



**Nível de Ensino**

Ensino Fundamental /  
Anos Iniciais

**Ano / Semestre**

9º ano

**Componente Curricular**

Ciências

**Tema**

Introdução a Química

**Duração da Aula**

2 aulas (50 min cada)

**Modalidade de Ensino**

Educação Presencial

### OBJETIVOS

Ao final das aulas, o aluno será capaz de:

- DCN1 – F1 – CIE - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações.
- DCN1 – F1 – CIE - Criticar, analisar e julgar, com base em padrões e valores, opiniões, textos, situações, resultados de experiências, soluções para situações-problema, diferentes posições assumidas diante de uma situação etc.
- D1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando o visualizador de vídeo e pesquisa na Internet.

### PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Saber utilizar o editor de texto *KWord*;
- Saber enviar *e-mail*;
- ter noções de pesquisas na internet.

### RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- Computador com acesso à Internet;
- *laptop* educacional com editor de texto *kWord*,
- Mozilla Firefox

### GLOSSÁRIO

**Moléculas:** É uma entidade eletricamente neutra que possui pelo menos dois átomos ligados entre si.

**Gás:** É um dos estados da matéria, não tem forma e volume definidos, e consiste em uma coleção de partículas (moléculas, átomos, íons, elétrons, etc.) cujos movimentos são aproximadamente aleatórios.

## QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

De onde vem a ferrugem?

Como são feitos os comprimidos?



Disponível em: <http://www.soq.com.br/conteudos/ef/reacoesquimicas/p1.php>.  
Acessado em: 21.01.2012

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

## REAÇÕES QUÍMICAS

As substâncias podem combinar-se com outras substâncias transformando-se em novas substâncias. Para estas transformações damos o nome de Reações Químicas.

**Reação Química** é um fenômeno onde os átomos permanecem intactos. Durante as reações, as moléculas iniciais são “desmontadas” e os seus átomos são reaproveitados para “montar” novas moléculas.

No nosso cotidiano, há muitas reações químicas envolvidas, como por exemplo, no preparo de alimentos, a própria digestão destes alimentos no nosso organismo, a combustão nos automóveis, o aparecimento da ferrugem, a fabricação de remédios, etc.

## EQUAÇÃO QUÍMICA

A forma que representamos a reação química chama-se Equação Química.

*Equação Química* – é a representação gráfica da reação química.

Nela colocamos os elementos que estão envolvidos na reação, de forma abreviada, e como ela aconteceu, através de símbolos já padronizados.

As Equações Químicas representam a escrita usada pelos químicos e de forma universal, ou seja, é a mesma em qualquer país.

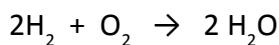
As substâncias que participam da reação química são chamadas de produtos ou reagentes na equação química.

*Reagentes* (1º membro) – são as substâncias que estão no início da reação. São as que irão reagir, sofrer a transformação.

*Produtos* (2º membro) – são as substâncias resultantes da reação química.

Exemplo: Duas moléculas de gás hidrogênio juntam-se com uma molécula de gás oxigênio formando duas moléculas de água.

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...



reagente          produto

Observe que o  $\text{H}_2$  e o  $\text{O}_2$  são reagentes e  $\text{H}_2\text{O}$  é o produto.

Para representar a reação química, utiliza-se uma seta apontando para o lado direito, indicando a transformação.

Em cima da seta, são utilizados alguns símbolos indicando as condições nas quais a reação deve ocorrer.

$\Delta$  - calor

aq – aquoso ( em água)

cat – catalisador

$\lambda$  – energia luminosa

Em cada substância pode haver os seguintes símbolos:

$\uparrow$  - desprendimento de gás

$\downarrow$  - precipitação de um sólido

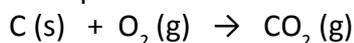
Nas equações químicas, as substâncias podem aparecer com seus estados físicos:

(s) – sólido

(l) – líquido

(g) – gasoso

Exemplo:



Disponível em: <http://www.soq.com.br/conteudos/ef/reacoesquimicas/p1.php>  
Acessado em: 21.01.2012

## PARA REFLETIR COM OS ALUNOS



você sabia que quando vamos esquentar a água do café da manhã estamos realizando uma reação química?

O gás do fogão reage com o oxigênio do ar para produzir o calor que utilizamos para cozinhar os alimentos.

Disponível em: <http://www.cdcc.usp.br/quimica/fundamentos/reacoes.html>  
Acessado em: 21.01.2012

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

## 1ª aula

Professor (a), ao iniciar a aula é interessante que demonstre aos alunos alguns exemplos da utilização da química que ocorre em nosso cotidiano. Você deverá solicitar a cada aluno que individualmente ligue seu *laptop* educacional e conecte-se a internet, os alunos deverão acessar o vídeo:



“Aí tem Química! Reações Químicas”

Disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/10267>

## 2ª aula

Após assistir o vídeo, o professor deverá propor aos alunos que façam grupos para a resolução das questões referentes ao estudo da química. Ao término da atividade, as respostas deverão ser digitadas utilizando o programa do laptop KWord. Quando, o grupo terminar deverá enviar as respostas para o e-mail do professor. A resolução das questões em grupos permitirá que os alunos discutam entre eles a respeito da importância de aprender a Química. Vale ressaltar que é necessário que o grupo converse e exponha suas ideias até mesmo para repensar a respeito do conhecimento científico e principalmente dos mistérios que nos rodeia.

## 3ª aula

Mural de imagens: “A química no nosso cotidiano”.

Professor(a), para realizar esta atividade os alunos deverão estar em grupos. Esta atividade visa trabalhar a percepção do aluno, é importante que os alunos visualizem as imagens que estão dispostas no quadro e discutam entre si a seguinte pergunta: Como aí tem Química?

Para a descrição do uso da química em cada imagem, os alunos deverão pesquisar em livros, manuais, revistas, internet etc. Não é necessária para a descrição da utilização da química a cobrança científica fidedigna, nesta atividade vale muito o conhecimento adquirido de suas vivências, com o tempo os alunos refinarão os conhecimentos empíricos e desenvolverá os conhecimentos científicos. Ao final desta atividade, o professor deverá marcar a apresentação de cada grupo para expor a explicação do fato e relatar como a Química colaborou para a compreensão do mesmo.

## TAREFA DOS ALUNOS



- 1ª – Participar das discussões iniciais;
- 2ª – Acessar o *link* solicitado pelo professor e assistir o vídeo.
- 3ª – Realizar registros no editor de texto *KWord*;
- 4ª – Enviar *e-mail* com os registros de suas ideias;
- 5ª- Pesquisar na internet e em livros as imagens envolvendo o conteúdo em estudo.
- 6ª- Realizar a montagem do quadro: “A química no nosso cotidiano”

## PARA SABER MAIS



Os alunos deverão acessar o vídeo e ver a reação entre o ácido sulfúrico e o açúcar fazendo o açúcar virar carvão.



<http://www.youtube.com/watch?v=sGFNEdbJ55M>  
Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=sGFNEdbJ55M>  
Acessado em: 21.01.2012

## AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Buscou informações mediante observações e experimentações			
Assistiu ao filme solicitado com atenção			
Observou e levantou dados, acerca do tema em estudo.			
Conseguiu apresentar conclusões a respeito de idéias, textos, acontecimentos, situações etc., usando o editor de textos.			
Participou da pesquisa em estudo colaborando para novos conhecimentos acerca do tema em estudo			



## EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

1. As reações químicas são:

- a) fenômeno onde as moléculas permanecem intactas
- b) fenômeno onde os átomos permanecem intactos
- c) fenômeno onde os íons permanecem intactos
- d) fenômeno onde os átomos formam outros átomos

2. A forma que representamos a reação química chama-se:

- a) Reação de moléculas
- b) Reação de partículas
- c) Reação de átomos
- d) Reação química

3. As substâncias que participam da reação química são chamadas de:

- a) Átomos
- b) Moléculas
- c) Partículas
- d) Produtos ou reagentes

4. Produtos são:

- a) As substâncias resultantes da reação molecular.
- b) As substâncias resultantes da reação química.
- c) Um conjunto de partículas sólidas
- d) Átomos reunidos

5. Os Reagentes são:

- a) As substâncias que estão no final da reação
- b) As substâncias que estão no início da reação
- c) As substâncias que estão no meio início da reação
- d) as substâncias que não reagem





