

16 de Setembro de 2020

1ª Edição

# CHEMISTRY NEWS

A Química do cotidiano na palma de sua mão

Nesta edição

O Curso de Licenciatura em Química da UEMG – Unidade de Divinópolis, no intuito de divulgar o cotidiano e as atualidades no campo da ciência, lança a primeira edição do seu boletim de notícias: Chemistry News.

O Chemistry News é um Projeto de Extensão que visa produzir divulgação científica e estendê-la ao âmbito educacional e social, trazendo a ciência de forma simples e de fácil compreensão.

Este boletim é elaborado pelos docentes efetivos e discentes monitores do projeto, Luiz Pedro Chinelatto, Willian Fernandes dos Reis e Felipe Henrique, sob coordenação da Professora Dra. Adriana A. Bosso Tomal.

**Contate-nos!**  
[chemistrynews@uemg.br](mailto:chemistrynews@uemg.br)

**A QUÍMICA DO  
ACIDENTE DO LÍBANO P. 2**  
.....

**WEBQUIM P. 3**  
.....

**QUÍMICA DO AIRBAG P. 3**  
.....

**OS ALUNOS PERGUNTAM  
E OS PROFESSORES  
RESPONDEM P. 4**  
.....

**VAI UM LIVRO AÍ? P. 5**  
.....

**CRUZADINHA P. 5**  
.....

# A QUÍMICA DO ACIDENTE NO LÍBANO

## A EXPLOSÃO

Uma gigantesca explosão que matou cerca de 190 pessoas e deixou mais de 6.000 feridas ocorreu no dia 4 de agosto no porto de Beirute, no Líbano. O incidente pode ter sido causado inicialmente por um incêndio, que resultou na explosão da substância química **nitrato de amônio** ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ).

Fonte: Folha Uol



Foto: STR / AFP



Foto: © Anwar Amro/AFP/Getty Images

## O QUE É UM EXPLOSIVO ?

Para uma substância ser classificada como explosiva ela tem de **possuir 3 características:**

- Liberar muita energia;
- Emitir gases na atmosfera;
- Este processo tem que ocorrer rapidamente.

O nitrato de amônio que ocasionou a explosão possui essas três particularidades.

**Quando o nitrato de amônio é submetido a altas temperaturas,** como no incêndio ocorrido, ele acaba se decompondo e origina outras substâncias como óxidos de nitrogênio e vapores de água.

## CURIOSIDADES DO NITRATO DE AMÔNIO

Em temperatura ambiente o nitrato de amônio é seguro de se manusear, sendo bastante empregado como fertilizante por fornecer nitrogênio as plantas, fazendo com que elas se desenvolvam.

Em 2019, **Brasil importou mais de 1,3 milhões de toneladas de nitrato de amônio.**

Fonte: G1

## VOCÊ SABIA ?

A coloração avermelhada da fumaça da explosão é **causada pelo dióxido de nitrogênio ( $\text{NO}_2$ ),** formado na decomposição do nitrato de amônio.

# WEBQUIM

O Projeto de Extensão "**WEBQUIM: Seminários Temáticos e Mesas-Redondas Digitais**" oportuniza o desenvolvimento de Eventos On-line que permitam a interação do Corpo Docente e Discente do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Divinópolis, além de palestrantes convidados de outras instituições e a comunidade externa.

Os eventos digitais iniciaram-se no dia 10/07/2020 e durante os meses de Julho e Setembro foram realizados outros 8 eventos. Desta maneira, foi possível permitir uma ampla integração entre o público com e sem formação específica em Química.



**Prof. Dr. Renan Augusto Pontes Ribeiro**  
(Coordenador)



**Larissa da Silva Cruz (Monitora do projeto)**



**Prof. Dr. Paulo Henrique Campos Prado Tavares**



**Profa. Dra. Priscilla Helena D'Almeida de Souza Santana**



**Prof. MSc. Kelison Ricardo Teixeira**



**Prof. Dr. Mayron Alves de Vasconcelos**



**Profa. Dra. Paula Sevenini Pinto**



**Profa. Dra. Patrícia Mariana Alves Caetano**



**Profa. Dra. Adriana Aparecida Bosso Tomal**



**Profa. Dra. Pamela da Rocha Patrício**



**Profa. MSc. Rafaela de Paiva Gomes**



**Profa. Dra. Tatiane Freitas Borgati**

Corpo Docente do Curso de Licenciatura em Química UEMG - Unidade Divinópolis.

"O WebQuim é inovador e auxilia os futuros educadores."

"

Discente Laís do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis.

"O Projeto torna o conhecimento acessível para todo o público."

"

Discente André Luís do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis.

## QUÍMICA DO AIRBAG

### O QUE É ?

São bolsas infláveis que protegem os ocupantes de veículos em caso de colisão e ajudam na proteção dada pelos cintos de segurança.

Dentro do dispositivo contém a mistura química de azida de sódio ( $\text{NaN}_3$ ), nitrato de potássio ( $\text{KNO}_3$ ) e dióxido de silício ( $\text{SiO}_2$ ).

### MAS DE ONDE VEM O "AR" ?

Um sensor de impacto liga um filamento que está em contato com uma pastilha de  $\text{NaN}_3$  dentro do *airbag*, formando uma grande quantidade de gás nitrogênio ( $\text{N}_2$ ). O gás se forma a 300 km/h, logo a bolsa se infla muito rapidamente.

### VOCÊ SABIA ?

A principal reação envolvida no *airbag* é a decomposição térmica da azida de sódio ( $\text{NaN}_3$ ), que gera o gás  $\text{N}_2$  e sódio metálico.



Foto: <https://www.preparaenem.com/quimica/quimica-dos-airbags.htm>

# OS ALUNOS PERGUNTAM E OS PROFESSORES RESPONDEM

Os Alunos do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis fizeram perguntas e os docentes da área os responderam.

*"COMO É PRODUZIDA A CERVEJA  
"ZERO ÁLCOOL"?"*

**Prof. Dr. Paulo Henrique Campos Prado Tavares respondeu:** Existem duas maneiras de se obter uma cerveja "zero álcool". Uma delas consiste em interromper o processo de fermentação logo no início. Isso faz com que cervejas com menos de 0,5% de álcool sejam obtidas, preservando-se algumas características da bebida, como espuma, cor e aroma. É importante mencionar que, de acordo com a legislação brasileira, cervejas com menos de 0,5% podem ser consideradas "zero álcool". Outra maneira seria fermentar a cerveja normalmente e, na sequência, realizar uma destilação em baixas pressões e temperaturas. Nessas condições, o álcool evapora preferencialmente em relação aos demais componentes, o que leva a obtenção de uma cerveja verdadeiramente "zero álcool".

*"POR QUE OS DETERGENTES  
COLORIDOS TEM ESPUMA BRANCA?"*

**Prof. Dr. Renan Augusto Pontes Ribeiro respondeu:** Este fato ocorre devido ao acúmulo de pequenas bolhas que formam a espuma.

Na verdade, cada bolha é transparente, sendo formada por uma fina camada de detergente e água. No entanto, as paredes da bolha agem como espelhos, refletindo a luz, e quando tais bolhas se acumulam para a formação da espuma, o forte espalhamento da luz com diferentes comprimentos de onda (cores) resulta na junção de todas as cores – a cor branca.

*"POR QUE O PROTETOR SOLAR É  
VISÍVEL À LUZ NEGRA?"*

**Prof. Dra. Pamela da Rocha Patrício respondeu:** Na realidade, o protetor solar não é visível sob luz negra, por isso conseguimos enxergá-lo! A luz negra é uma radiação eletromagnética composta majoritariamente por luz ultravioleta (UV). Ao colidir em superfícies, a radiação UV pode ser refletida e/ou absorvida. Quando passamos protetor solar e o expomos à luz negra, ele absorve, parcialmente, a radiação UV incidente. Nessa situação, o protetor aparece como uma mancha preta no local de aplicação por absorver a luz UV que incide sobre ele e não permite a sua reflexão!

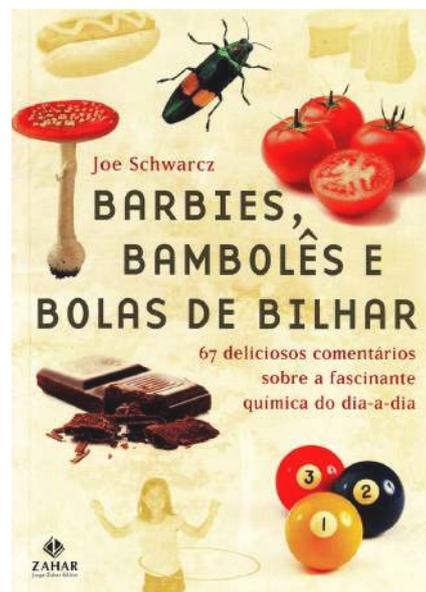
# VAI UM LIVRO AÍ ?

Já imaginou um laboratório de química em um teatro? Em meados de 1800, as luzes utilizadas no palco (luzes de ribalta) eram produzidas pelo óxido de cálcio aquecido. Essa luz era focada por uma lente para iluminar o palco.

No aquecimento do óxido de cálcio utilizava-se a combustão dos gases hidrogênio e oxigênio. Como na época ainda não havia o transporte de gases em cilindros, então eles eram produzidos embaixo do teatro e quando se fazia necessária a iluminação no palco, era feita uma reação entre os gases, fazendo com que as luzes de cálcio se acendessem.

Quer saber como tais gases eram produzidos ?

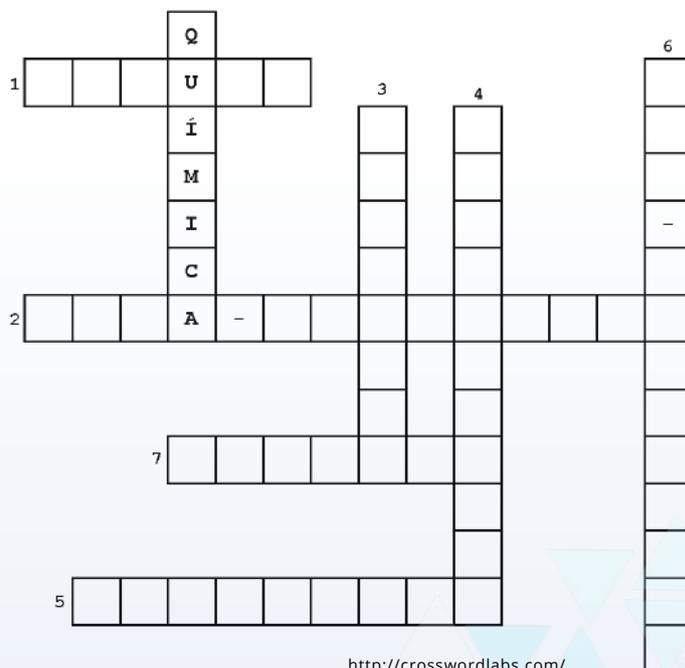
Esses e outros comentários sobre a química no cotidiano estão escritos no livro Barbies, bambolês e bolas de bilhar do autor Joe Schawarcz.



## CRUZADINHA

Que tal aprender um pouco de química de uma forma divertida ?

1. Vidraria muito comum no cotidiano de um químico, que é utilizada para aquecer líquidos e realizar reações.
2. Usada para descolorir o cabelo, limpar feridas e se decompõe rapidamente liberando oxigênio.
3. Ato de tornar uma solução menos concentrada. Um exemplo prático é a produção de sucos.
4. Ação realizada pelo fermento biológico na fabricação de pães, em que as leveduras consomem os açúcares presentes na massa, liberando gás carbônico.
5. Processo utilizado para separar sólidos de líquidos por meio de filtros, como na preparação do café.
6. Gás presente em bebidas gaseificadas como refrigerantes, cervejas e champanhes.
7. Composto orgânico que possui odor característico, evapora facilmente e é utilizado para remover esmalte.



<http://crosswordlabs.com/>