



Prefeitura de Santos Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 9º ANO COMPONENTE CURRICULAR: Investigação e Pesquisa

PROFESSOR: Maria do Socorro Chaves Hernandes

PERÍODO DE 17/08/2020 à 31/08/2020

ORIENTAÇÕES GERAIS: Ler com Atenção

NOME DO ALUNO: _____ N° _____ SALA: ° _____

INVESTIGAÇÃO E PESQUISA

Como funciona 'nuvem de cogumelo' e 'onda de choque' que atingiram Beirute ...

A enorme explosão que devastou a zona portuária de Beirute na terça-feira (4) deixou centenas de mortos, milhares de feridos e causou espanto. Segundo as autoridades locais, o problema decorreu de um incêndio em um depósito que armazenava uma grande quantidade de nitrato de amônio no porto da capital libanesa.

As imagens da forte explosão correram o mundo e trouxeram muitas dúvidas por conta da "nuvem de cogumelo", cena que costuma ser associada a detonação de bombas atômicas, como as que destruíram as cidades de Hiroshima e Nagasaki há 75 anos, no Japão.

Mas qual seria o motivo para essa formação?

Primeiramente é preciso explicar que a nuvem pirocúmulo (popularmente conhecida como "nuvem de cogumelo") surge em qualquer grande explosão que ocorra no solo, produzindo gás quente que sobe rapidamente pela atmosfera terrestre. Enquanto isso, o ar frio que está acima entra em confronto com esse gás e, sendo mais denso, empurra-o com bastante força para baixo, dando o formato da explosão.

O fenômeno é chamado de instabilidade de Rayleigh-Taylor, que descreve a interação entre dois materiais (fluidos ou

gases) de densidades diferentes quando são forçados a se unir.

Diferenças para uma explosão nuclear

Diferentemente do que ocorreu em Beirute, a explosão nuclear é uma reação de fissão (rompimento) de um núcleo atômico, onde parte da massa do material físsil literalmente desaparece e se transforma em uma imensa quantidade de energia.

"A rigor não é uma reação química, é reação nuclear porque não há conservação da matéria e formam-se outros elementos químicos, muitos deles radioativos", explica o doutor em físico-química Hector Alexandre, coordenador do ciclo básico do curso de engenharia do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT).

Outra diferença está relacionada à magnitude da explosão. Na reação nuclear, poucos gramas de matéria desaparecem, liberando uma quantidade de energia muito superior à causada no Líbano, onde 2,7 mil toneladas de nitrato de amônio foram consumidas.

De acordo com o especialista, essa quantidade gigantesca de nitrato de amônio se transformou em diversos gases nitrogenados e vapor d'água, constituídos pelos mesmos elementos químicos do reagente inicial (N₂, NO, NO₂, H₂O...).

Vale destacar que na explosão de Beirute não houve liberação de radiação, somente calor, que expandiu os gases formados—o que provocou a onda de ar que destruiu prédios e janelas em um raio de até 5 quilômetros... Continua a pesquisa no link abaixo

Veja mais em
<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/08/06/especialistas-explicam-onda-de-choque-que-atingiu-beirute-apos-explosao.htm?cmpid=copiaecola>

Atividades de Pesquisa...

1 O que é nuvem pirocúmulo ou nuvem de cogumelo?

2 Qual a diferença entre a explosão que ocorreu em Beirute e uma explosão nuclear?

3 O nitrato de amônio é inflamável? Explique.

4 O que é nitrato de amônio?

5 A rigor é uma reação química ou é reação nuclear? Porque?