

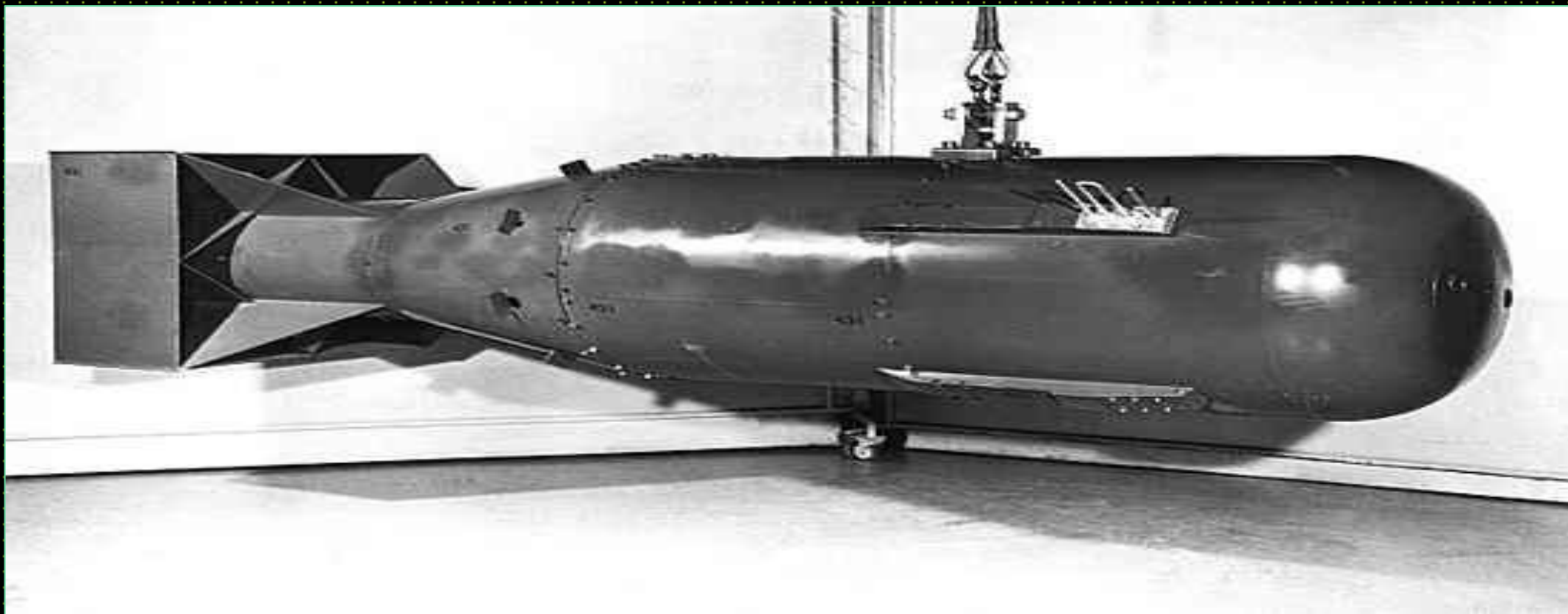
A Segunda Guerra Mundial A bomba Atômica

ALUNOS DE QUÍMICA 12ºANO



- ▶ **No final da Segunda Guerra Mundial, Hiroshima e Nagasaki, duas importantes cidades Japonesas, sofreram um ataque com bombas nucleares.**
- ▶ **Os EUA, por meio da ação militar da Força Aérea, sob ordens do presidente norte-americano Harry S. Truman, bombardearam as duas cidades japonesas nos dias 6 e 9 de agosto de 1945.**
- ▶ **Em Hiroshima foi jogada a bomba atômica “Little Boy” e, três dias depois, a bomba “Fat Man” em Nagasaki**

Até os dias de hoje, as duas bombas foram as únicas armas nucleares utilizadas de fato numa guerra.



“Little Boy”

Hiroshima

A bomba “Little Boy” possuía 60 kg de urânio, ao ser jogada, detonou a 576 metros de altura. Levou 43 segundos para cair, e automaticamente, os gatilhos de tempo e barométrico acionaram o detonador que disparou um projétil de urânio que iniciou uma reação em cadeia.

Nagasaki

A bomba “Fat Man” era composta de plutônio, iria ser lançada sobre a cidade de Kokura, mas devido a falta de visibilidade, o avião mudou a trajetória rumo a Nagasaki. Por falta de combustível e baixa visibilidade sobre Nagasaki, o avião jogou a bomba no alvo errado, em meio de um vale. A bomba explodiu a 600 metros de altura no intuito de maximizar os danos: destruição de edifícios, onda de calor, detritos e forte radiação

A Bomba Atômica de Hiroshima foi criada por um **processo de Fissão Nuclear** (Bomba A de urânio-235 em 6/8/45) e de Nagasaki (Bomba B de plutônio-239 em 9/8/45) por um **processo de Fusão Nuclear**

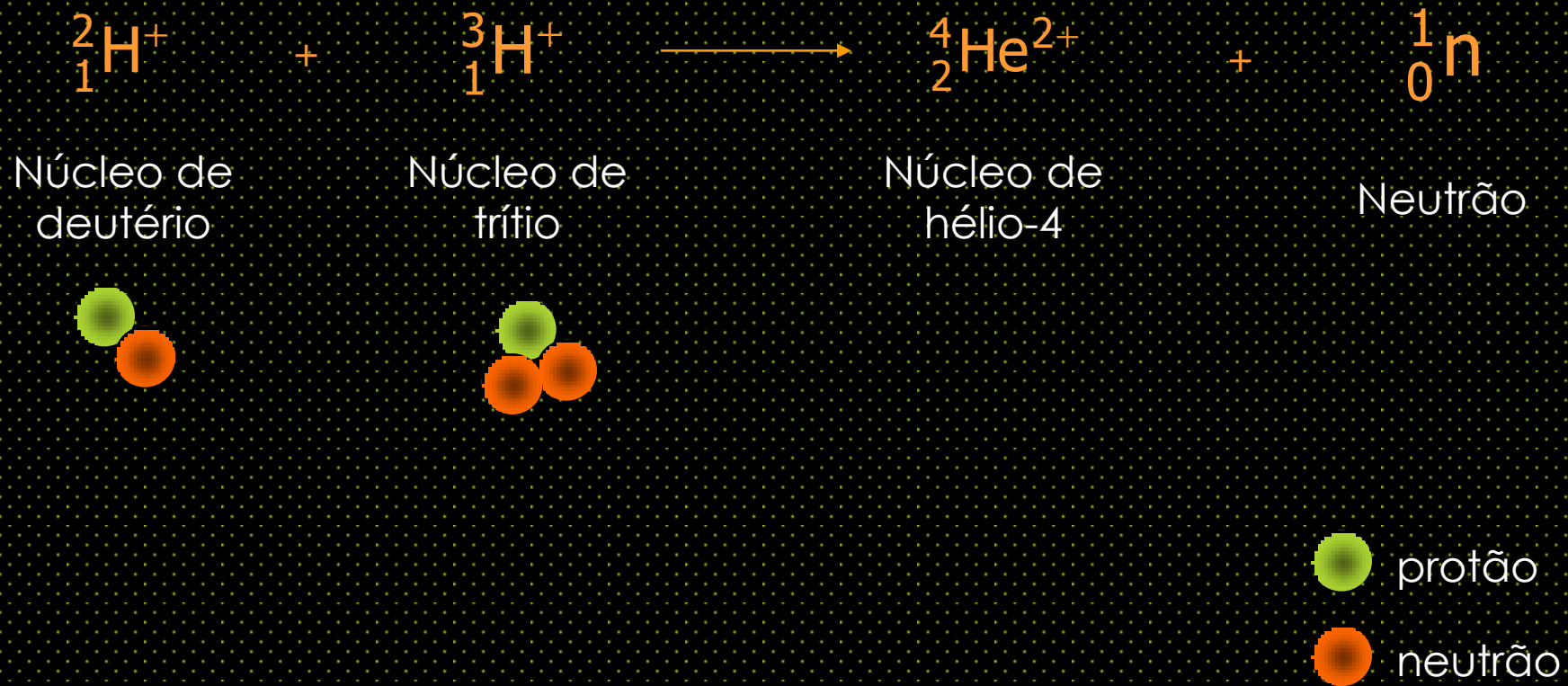
O QUE É ENTÃO A FUSÃO E FISSÃO NUCLEAR ?

Reacções de fusão nuclear

- ▶ Formação de **núcleos** “mais pesados”, mas mais estáveis, a partir de **núcleos** mais “leves”.
- Só se dão a temperaturas de muitos milhões de graus Célsius.

Vejamos um exemplo...

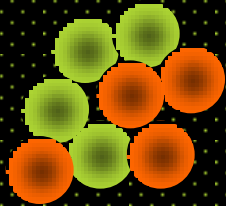
Uma reacção de fusão nuclear



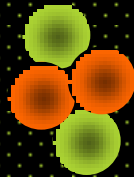
Outra reacção de fusão nuclear



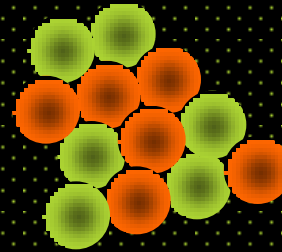
Núcleo de
berílio-8



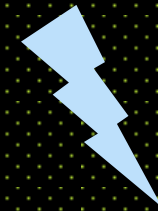
Núcleo de
hélio-4



Núcleo de
carbono-
12



Radiação
gama



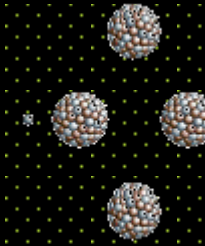
 protão

 neutrão

Reacções de fissão nuclear

- ▶ Formação de núcleos mais “leves” a partir de núcleos mais “pesados” (e instáveis).
- É o tipo de reacção que se utiliza nas centrais nucleares:
bombardear urânio-235 com neutrões

Exemplo de fissão nuclear



Núcleos de urânio-235 são bombardeados com nêutrons, formando-se núcleos menos pesados e mais estáveis (Ba-140 e Kr-93) e nêutrons, com libertação de radiação gama.

Esta formação de nêutrons faz com que se torne uma reacção em cadeia...

Vejam os agora um video...

<http://www.youtube.com/watch?v=ZDOZX9GaeO0>



Assim

Uma reação nuclear caracteriza-se por ser uma transformação em que ocorrem mudanças no núcleo dos átomos. Ao contrário das reações químicas, que envolvem rearranjos de elétrons, as reações nucleares envolvem alteração do número de nucleões de um átomo, isto é, transformação dos núcleos atômicos. Estas reações podem originar novos isótopos de um átomo (por alteração do número de neutrões) ou, até mesmo, novos elementos (por alteração do número de prótons), libertando elevadíssimas quantidades de energia .

Fim