

Sustentabilidade na Terra

Unidade 7: Reacções Químicas

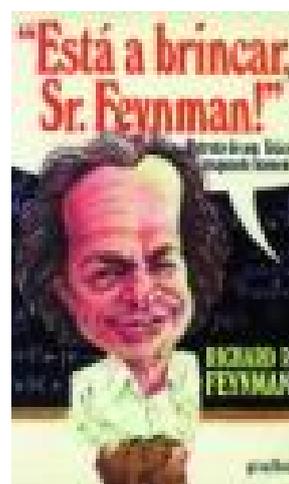
Tema: Partículas; Hipóteses, teorias e factos

Actividade em grupo

Leiam, discutam e respondam às questões apresentadas sobre estes dois textos.

A importância das partículas segundo Feynman

“Se, devido a qualquer cataclismo, todo o conhecimento científico fosse destruído, e apenas fosse possível deixar uma frase para as novas gerações de criaturas que sucedessem à Humanidade, que frase teria a maior informação no menor número de palavras? Acredito que é a hipótese atómica (ou o facto atómico, ou o que quer que lhes queiramos chamar), segundo a qual todas as coisas são feitas de átomos, pequenas partículas que se movem em movimento sem fim, atraindo-se mutuamente quando estão a uma certa distância, mas repelindo-se se forem apertados uns contra os outros. Nesta única frase, como se verá, está uma enorme quantidade de informação acerca do mundo, se utilizarmos um pouco de imaginação e raciocínio.” (Richard Feynman).



1. Numa frase simples, escreve por palavras tuas qual é a ideia que Feynman defende neste pequeno texto.
2. Faz uma lista de três características das partículas que constituem todos os corpos, de acordo com o texto.

Hipóteses, teorias e factos ...

Uma **hipótese** é uma **ideia** cuja **veracidade** ou **falsidade** ainda não foi estabelecida. Em geral, o trabalho dos cientistas é orientado por hipóteses acerca das coisas que estudam. Quando não se tinha a certeza de que a Terra era esférica, a afirmação “a Terra é redonda” era apenas uma hipótese. Muitos factos sugeriam que a Terra deveria ser redonda, como por exemplo as viagens à volta do Mundo. Mas só na segunda metade do século XX, com as viagens espaciais, é que se fizeram fotografias da Terra! A hipótese de que a Terra é redonda deixou de ser uma **hipótese** e passou a ser um **facto**!

Algo de semelhante se passou com as partículas e a constituição de todos os corpos. **Até ao século XX, a existência de átomos era apenas uma hipótese.** Era uma hipótese muito útil, uma vez que explicava uma grande variedade de fenómenos (apesar disso, no princípio do século XX ainda havia cientistas que se recusavam a aceitar a existência de átomos porque não poderiam ser observados ...). Actualmente, a quantidade de observações e experiências que mostram que os corpos são, realmente, constituídos por átomos é de tal modo avassaladora que a **hipótese da existência de átomos já não é uma hipótese: é um facto.** Mas, ao contrário da hipótese atómica, há muitas hipóteses científicas que nunca foram eficientemente confirmadas para se transformarem em factos científicos.

Além de hipóteses, os cientistas também criam **teorias**. Uma teoria é um **conjunto de ideias**, que incluem em geral uma ou várias hipóteses, e que procura explicar um fenómeno ou um conjunto de fenómenos. As teorias são inventadas pelos cientistas, com base em ideias anteriores, em instituições pessoais ou, ainda, em experiências.

As teorias científicas são sempre confrontadas com os resultados de experiências e observações. Uma boa teoria está de acordo com esses resultados e até pode sugerir que experiências devem ser realizadas para pôr a teoria à prova! Uma teoria pode ter ideias muito bonitas, coerentes e articuladas, mas só o acordo com a observação e com a experiência aumenta a possibilidade de a teoria ser aceite. Ao longo dos últimos dois séculos, houve várias teorias sobre a constituição dos átomos. Essas teorias são cada vez mais sofisticadas mas os seus aspectos mais importantes podem ser compreendidos por todos.

in Sustentabilidade na Terra de Didáctica Editora

3. Porque podemos dizer que a existência de átomos é um facto e não uma hipótese científica?
4. O que permite dizer se uma teoria é “uma boa teoria” ou é “uma má teoria”?

Bom Trabalho!

Gonçalo Silva
Sónia Martins