

Redação Seleccionada e publicada pela

Olimpíada de Química SP-2012

Autor: Maysa Ferreira Gesserame

Série: primeira (2011) do Ensino Médio

Prof. Eliane B. Haddad e Patrícia Protti

Colégio: Nossa Senhora Aparecida

Cidade: São Paulo, SP

A grande combustão da humanidade

A Química é a ciência que estuda o universo e a sua composição. As interações entre todos os elementos existentes no universo podem ser entendidas através do estudo da Química, que percebemos cada vez mais significativo no desenvolvimento das civilizações. Sendo, como todas as outras formas de ciências, movida pela necessidade do ser humano de buscar respostas sobre sua realidade, iniciou-se com a racionalização de conhecimentos empíricos que eram aplicados em uma ancestral: a alquimia, em meados do século XVII, que buscava coisas como o elixir da vida eterna e a pedra filosofal a partir da conversão de metais comuns em metais mais nobres através do aquecimento e da mistura correta de elementos. Até então, a humanidade tinha como combustível a curiosidade e não tardaria para utilizá-lo na procura pela formulação de fenômenos que descreveriam grande parte da realidade do mundo natural, de forma simplificada, racional e com embasamento no revolucionário método científico, cujos produtos são as descobertas que não se limitam ao que nossos olhos podem ver.

Para que a humanidade chegasse a tal ponto de entendimento microscópico, foram necessários centenas de anos de estudo, juntamente com outro número significativo de cientistas, que conquistaram respeito e gratidão das sociedades que à eles tanto devem. Ícones como o casal Curie, Lavoisier, Bohr, Rutherford, Dalton, Pauling, Proust, Mendeleev, Lewis, Kossel e Lussac iniciaram o reconhecimento dessa área que, atualmente, compreende inúmeras possibilidades de profissões indispensáveis para a vida humana no planeta Terra, mais um no Universo conhecido e que vem aos poucos sendo decifrado a partir dos cento e doze elementos da tabela periódica.

Não é necessário possuir conhecimento científico aprofundado para reconhecer que toda a matéria, todos os alimentos e objetos dos quais dispomos são produto do saber que se tem da Química, uma ciência de transmutação, que estuda a natureza dos corpos simples, a ação desses uns sobre os outros e as combinações resultantes. Incrivelmente, as composições de todas as coisas são conhecidas graças a esse estudo. Daí explica-se o êxito

das produções industriais, do desenvolvimento da medicina, das tecnologias, enfim, do conhecimento preciso (uma vez que possuir um conhecimento científico básico é nada menos que um dos deveres do cidadão moderno) e do controle que possuímos sobre o meio em que vivemos.

Fazendo uma comparação que beira à superficialidade, entre a vida humana dos dias atuais e como essa era há alguns séculos, uma das observações mais significativas que se pode fazer é sobre a melhora da qualidade de vida. Nos tempos pré-agrícolas dos caçadores-coletores, a expectativa de vida humana não ultrapassava trinta anos e, essa situação se repetia na Europa ocidental no final do Império Romano e na Idade Média. Atualmente, se aproxima dos oitenta anos (nos países em que a ciência pôde desenvolver-se realmente, seguindo este incremento europeu da longevidade). A causa? O desenvolvimento da pesquisa básica, que compreende as tecnologias médicas (radioterapias, radiografias, quimioterapias, toxicologia, medicamentos, etc.), a teoria microbiana das doenças, a descoberta de diferentes formas de tratamento e todos os incrementos que a Química, em especial, pôde proporcionar aos humanos que agora gozam do direito de poder viver mais.

Com certeza, o desenvolvimento da Química e das outras ciências conferiu então, muito poder de controle aos seres humanos. Não se pode ignorar que ainda existem pessoas desconfiadas que as evitam por conta dos perigos tecnológicos que o desenvolvimento científico apresenta, muito menos que esses perigos sejam reais, mas não podemos simplesmente concluir que políticos corruptos e tecnólogos imorais detêm o poder provido pela ciência e decidir que precisamos livrar-nos dela. As vidas salvas pelos progressos na agricultura, nas técnicas de saneamento e nas áreas de saúde são muito mais numerosas do que as perdidas em todas as guerras que já houve. Os progressos nas comunicações, nos transportes, nas implantações das redes e na indústria do entretenimento unificaram o mundo e proporcionam a todos, principalmente aos futuros cientistas (como eu), sentimentos de esperança de que esses avanços um dia tornar-se-ão acessíveis nos pontos mais remotos da Terra.

Para que houvesse tal acessibilidade, os acontecimentos do passado, principalmente do período medieval, deveriam se ajustar melhor à filosofia Renascentista, ou seja, o homem se deparou com a necessidade de uma revolução: a Revolução Científica, que se fundamentou na implantação do método científico para que as conclusões fossem de fato, lógicas e corretas. Com isso, enfraqueceram-se dogmas e a verdade começou a aparecer, juntamente com cientistas como Galileu. Se Galileu não tivesse persistido na teoria heliocêntrica, provavelmente, os estudos posteriores sobre o Sol não teriam tido tanto sucesso. Atualmente, sabemos que o Sol é uma estrela composta por átomos de hidrogênio (H) e hélio (He) e que em seu interior há a ocorrência de fusões nucleares constantemente. O que seria do mundo atual sem os conhecimentos sobre a energia nuclear? E se ainda víssemos o Sol

como uma divindade? Nesse caso, desconheceríamos informações cruciais para o que se sabe sobre o Universo.

A fusão nuclear é a união de prótons e nêutrons para formar um único núcleo atômico, de peso superior àqueles que lhe deram origem. Em nosso Sol, quatro átomos de hidrogênio se fundem para formar um de hélio. Para que isso faça sentido, é necessário saber sobre a radioatividade e sobre a estrutura atômica. São campos complementares que traduzem a Química, cuja definição surgiu a partir da Revolução Científica e cujo desenvolvimento foi possível graças a um ponto de vista mais cético do homem, em suma, a necessidade de organizar ações experimentais constituídas por, respectivamente, problematização, formulação da hipótese, experimentação, resultado e conclusão. Na Química, as equações partem dessas conclusões e são organizadas por coeficientes estequiométricos e outros elementos, literalmente. Essa organização nos permite compreender como os objetos com que convivemos se modificam fisicamente com simples mudanças nas posições dos átomos, no íntimo de sua matéria. Trata-se de reações que mexem também, com o íntimo de nossas mentes humanas, puramente curiosas.

A Química deu ao homem os instrumentos que possibilitaram a concretização de uma de suas maiores - se não a maior - vocações: a de dominar e ordenar a realidade e, enquanto houver melhorias a serem feitas, experimentos a serem realizados, questionamentos pendentes e teorias a confirmar, haverá a energia de ativação que simplesmente move a humanidade. Haverá combustível para nossos anseios e deste comburente formar-se-á o produto com a imensidão de possibilidades que planejamos para o futuro.

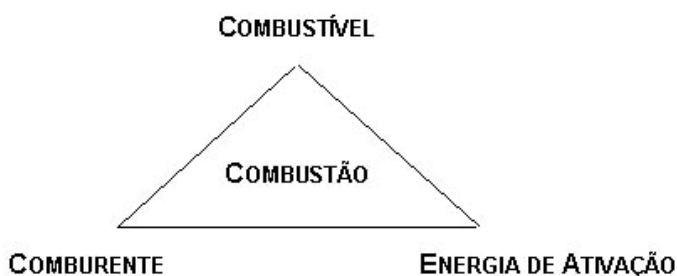
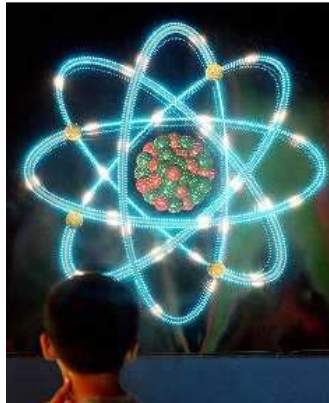
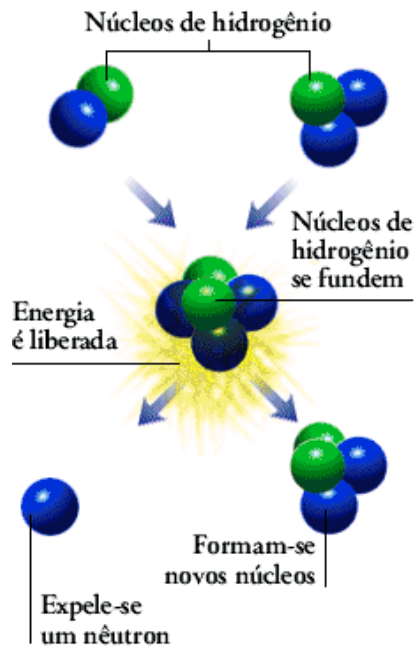


Figura 8 – Triângulo da combustão



Estrutura atômica

Referências bibliográficas:

Carl Sagan – O Mundo Assombrado Pelos Demônios

Antonio Lembo e Geraldo Camargo de Carvalho – Química, volume I

http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&ID_OBJETO=58479&tipo=ob&cp=ff9933&cb=&n1=&n2=M%F3dulos%20Did%E1ticos&n3=Ensino%20M%E9dio&n4=Qu%EDmica&b=s

<http://www.coladaweb.com/fisica/fisica-nuclear/fusao-nuclear>