

**Redação selecionada e publicada
pela Olimpíada de Química SP-2010**

Autor: Tais Molina de Oliveira

Série: Primeira Ensino Médio

Profas. Raissa Marconato Marques e Katia C. Bocchi

Colégio: Salesiano Santa Teresinha

Cidade: São Paulo, SP

Química Verde: Rumo a produtos e processos sem impacto ambiental.

A vida no planeta Terra é uma dádiva. Em um grande universo em evolução é capaz de existir um outro local com as condições exatas para o surgimento da vida. Entretanto, já há um local que, em meio a situações incertas e perigos, foi capaz de surgir algo que é um organismo complexo, chamado de natureza. Esse organismo complexo foi evoluindo-se e gerou as mais diversas formas de vida. A natureza é muito poderosa, consegue manter a vida na Terra em harmonia com quantidades certas de plantas, animais, água etc. Apesar de conseguir isto, ela é muito frágil, pois quaisquer modificações em seus fatores fazem-na sair dessa harmonia. E com isso, a vida na Terra acaba sendo alterada podendo até ser extinta.

Conforme a Terra foi evoluindo, surgiu entre os seres da natureza, um que se desenvolveu mais que os outros. Esse ser conseguia interferir na natureza, por meio do pensamento e da criação. No início dos tempos, eram vistas de forma maravilhosa essas características desse ser, chamado Homo Sapiens Sapiens vulgo ser humano. Ele conseguiu povoar o mundo todo e adaptar-se muito bem nele. O ser humano viveu bem e com total harmonia com a natureza durante aproximadamente 250 mil anos. Mas, de uns 200 anos para cá ele mudou seu modo de pensar e criar. Começou a produzir e consumir excessivamente e a explorar a natureza de forma descontrolada. Hoje em dia, vê-se o resultado dessas medidas: a natureza foi devastada, recursos naturais foram reduzidos e espécies extintas. A relação entre os homens também mudou, intensificou-se a desigualdade entre eles. O número de humanos tem aumentado de forma descomunal, sobrecarregando os recursos biológicos.

Atualmente surgiram estudos sobre as conseqüências dessas ações humanas. Elas estão ameaçando o equilíbrio daquele órgão complexo e perfeito. Nos lugares onde o desequilíbrio faz parte da paisagem é possível ver somente as ruínas de um lugar onde um dia houve muito sol,

água e animais. Agora o temor existente é que essa paisagem em desequilíbrio tome conta do mundo inteiro. Caso isso aconteça, mundo chegará ao fim, literalmente.

Entretanto, para o bem da humanidade, algumas pessoas resolveram tomar medidas para combater essa situação crítica. Elas visam um crescimento do mundo de forma sustentável, em que todos os homens e a natureza passem a ser respeitados. Para que isso ocorra, é preciso uma mobilização global, ou seja, em todas as esferas do mundo contemporâneo.

Uma das medidas tomadas é chamada de Química Verde. Basicamente é a associação do desenvolvimento da química com a sustentabilidade. Ela consiste na utilização de produtos e processos químicos que reduzem ou eliminam o uso e geração de substâncias nocivas. Antes da ideia da Química Verde, o trabalho do especialista em química se limitava em criar compostos químicos mais úteis, visando mais facilidades e conforto. Não se preocupava com seu uso e seu despejo na natureza. Mas agora com esse novo conceito o químico deve criar e projetar novos compostos preocupando-se com o meio que será utilizado e despejado.

Assim sendo, tem que criar compostos com matéria-prima renovável, tentar descobrir novos compostos para substituir aqueles que degradam o meio ambiente, entre outras medidas. Ao fazer isso, eles preocupam-se com a biodegradação (capacidade de microrganismos destruir os compostos), usam substâncias não nocivas à fauna e flora e visam à boa saúde do ser humano atual e do futuro.

É bom que se saiba que há 12 princípios que direcionam a Química Verde. São eles: 1- Prevenção; 2- Eficiência Atômica; 3- Síntese Segura; 4- Desenvolvimento de Produtos Seguros; 5- Uso de solventes e auxiliares seguros; 6- Busca pela eficiência de energia; 7- Uso de fontes de matéria prima renováveis; 8- Evitar a formação de derivados; 9- Catálise; 10- Produtos Degradáveis; 11- Análise em tempo real para a prevenção da poluição; 12- Química intrinsecamente segura para a prevenção de acidentes.

Como essas preocupações são recentes, é natural a confusão entre a Química Verde e a Química Ambiental, porque, na verdade, são duas coisas distintas. A Química Ambiental é a química do Meio Ambiente, ela estuda os aspectos e os processos químicos dos problemas causados pelo homem ao meio ambiente. Ela entra em ação quando o problema já está lá para entendê-lo bem. Já a Química Verde estuda como o homem pode criar e projetar novos compostos químicos que não causem problemas para o meio ambiente. Ela é uma forma de prevenção.

A existência de Química Verde está se tornando popular em muitos lugares do mundo. Ela engloba diversas esferas da vida humana. Em alguns países, como EUA e Japão, foram criados

prêmios para incentivar pesquisas, criações e utilização dessa ideia. Esse conceito vem sendo inserido no meio acadêmico também, incentivando cada vez mais as pesquisas.

Para a Química Verde ser efetivamente colocada em prática, são necessárias diversas pesquisas que são apoiadas pelos meios acadêmicos, industriais e governamentais. Seu desempenho tem como base os doze princípios da Química Verde e os resultados serão compostos químicos com menor impacto sobre o meio ambiente.

Devido à obrigação das indústrias em corresponder a certos índices de ecologia e ter que respeitar em certos aspectos o meio ambiente, tornou-se vantajoso ter um “químico verde” trabalhando para si. Então, atualmente, possuir estudos sobre Química Verde é uma grande vantagem, pois esse tipo de estudos estão cada vez mais importantes e divulgados pelo mundo.

A principal atuação da Química Verde é nas indústrias. É nessa área que mais pesquisas e estudos são feitos. Já é possível ver algumas mudanças nessa área que deram certo, tais como: o desenvolvimento de máquinas de lavar roupa à base de CO₂ super-crítico e a síntese de inseticidas e praguicidas biodegradáveis. Apesar desses avanços, muito ainda não pode ser feito devido ao alto custo de algumas tecnologias até mesmo para as grandes corporações. Assim o maior investimento tem sido feito em cima da obtenção de matérias-primas renovável e diminuição do uso de produtos tóxicos.

Na relação Química Verde e indústrias pode-se citar o Brasil também, pois suas empresas estão atualmente, visando um desenvolvimento sustentável. Há um fato que demonstra bem a participação brasileira em relação a esse tipo de química. O Brasil fez uma aliança com a Alemanha visando avanços das pesquisas nessa área. Eles propuseram-se a: utilizar líquidos iônicos como solventes, pois tem menos impacto ambiental que os solventes ambientais; maior ênfase a produtos com alto valor agregado, pois eles têm maior tecnologia e com isso conseguirão preservar mais o meio ambiente; melhorar as relações sociais, gerando igualdade (apesar de não estar ligado diretamente à Química Verde, é um fator importante ao desenvolvimento sustentável); entre outros. Além disso, o Brasil tem programas de Prevenção à Poluição e Produção mais Limpa, que visam redução de desperdícios, a conservação de recursos naturais, a redução ou eliminação de substâncias tóxicas. Esses programas também incentivam o reuso e a reciclagem.

Concluindo, o nosso planeta é organizado harmonicamente para a existência de vida, mas, também é muito frágil. Com isso, as devastadoras intervenções humanas podem resultar em grandes catástrofes e até mesmo extinguir grande parte da vida terrestre. Para combater isso antes que já seja tarde demais, foram criadas várias esferas em vários ramos, visando um crescimento sustentável. Um desses ramos é a Química Verde, que procura projetar compostos que interfiram cada vez menos na natureza.

As ideias e mudanças divulgadas e sugeridas pela Química Verde podem ser utilizadas nas mais variadas atividades industriais, comerciais e de prestações de serviço. Esse conhecimento “verde” já é comum em diversos lugares e vários avanços são feitos nessa área, mas, ainda é preciso que muitas outras pessoas envolvam-se nessa causa. Assim, as futuras gerações colherão os bons frutos da vida, que as gerações de hoje não estão podendo colher. Entretanto, há a necessidade que o mundo todo se envolva nessa causa e nunca mais se separe dela, para que se possa gerar a partir de um excelente meio ambiente a verdadeira vida.

Referências:

http://pt.wikibooks.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_Qu%C3%ADmica/O_que_significa_Qu%C3%ADmica_Verde%3F

<http://proluisfisica.blogspot.com/2009/10/quimica-ambiental-x-quimica-verde.html>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica_ambiental

<http://www.ufpel.tche.br/iqg/wwverde/>

<http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=47368>

www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.doc