

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

Autor: Aline Heyme Morimoto

Co-autores: Thomas Kenzo Tomida

Série: Segunda Ensino Médio

Profas. Cristiane G. Augusto e Daniela M.S. Koza

Colégio: Fase Educação e Cultura Ltda.

Cidade: Carapicuíba, SP

Grana Preta, Química verde

Certo dia na aula de química de um segundo ano em um colégio fortíssimo, a professora, preocupada com a opinião de seus alunos a respeito do meio ambiente, resolveu formar um debate sobre as empresas atuais e o meio ambiente. Então, com seu objetivo e a estratégia formados, dividiu os alunos em dois grupos distintos: o primeiro por aqueles que defendiam o lucro como único objetivo, não importando o meio ambiente, e o segundo formado pelos alunos que achavam de principal importância o cuidado com a natureza, tendo o lucro da empresa em segundo plano.

Para a surpresa da professora, a qual pensava que a maioria dos alunos iria defender a natureza, praticamente todos os alunos se reuniram a favor do lucro da empresa, dizendo que para garantir o sucesso no mundo dos negócios não se pode pensar no meio ambiente, e sim exclusivamente no dinheiro. Apenas Marcelo, um aluno mediano cujo interesse ia além das matérias teóricas das aulas regulares, ou seja, sua curiosidade e empenho eram aplicados em assuntos do seu cotidiano, tais como o impacto provocado pelo efeito estufa ou a poluição causada por grandes empresas capitalistas, foi sozinho, porém de cabeça erguida e confiante, para o outro lado da classe, para que deste modo pudessem iniciar a longa batalha de troca de idéias a qual se seguiria dali em diante.

A própria professora deu o primeiro passo ao debate dizendo que mesmo com as opiniões controversas, todos têm de aprender com as idéias dos colegas e que ao final não haveria vencedor, pois este é um assunto polêmico, aberto a discussões. Logo ela passou a palavra para o maior grupo de alunos para que estes pudessem dizer suas convicções.

Primeiramente os alunos disseram que ninguém se importa com a natureza, o único pensamento que lhes ocorre é o próprio lucro, ou seja, não importa se o produto vai ou não ser reciclado, ou jogado no lixão, ou mesmo se depois de sua decomposição irá produzir resíduos tóxicos. Com o aluno solitário e a professora escutando-os atentamente, o grupo continuou,

dizendo que desperdiçando dinheiro com a natureza, menor quantidade de capital seria destinada à empresa, a qual perderia em tecnologia e gastaria ainda mais com preocupações desnecessárias, podendo facilmente ir à falência devido aos gastos e à concorrência com empresas possuidoras de mais tecnologias. Além disso, o desenvolvimento é o principal, se não o único meio capaz de dar melhorias para o país, de modo que apenas a partir dele seria possível minimizar potencialmente, ou até acabar com os problemas sociais.

Somente se a empresa tivesse condições, mais tarde, depois de ter firmado bem sua marca no mercado consumidor, ela poderia plantar algumas centenas de árvores em alguma região para reparar os danos causados pela sua fundação, assim, “todo o mal causado seria recompensado”. Portanto, não valeria a pena se preocupar com a química ambiental dos produtos, já que com ela não é possível gerar capital ou melhorias para o país como um todo, e uma possível recompensa futura seria bem mais prática.

Após escutar tudo o que o grupo de alunos disse, Marcelo, que não se intimidou, começou o seu discurso. Em primeiro lugar, explicou que não é química ambiental o que as empresas deveriam utilizar, e sim a química verde, pois química ambiental é o estudo dos processos químicos que acontecem na natureza causados pelo homem ou mesmo pelo próprio meio ambiente, que tem consequência para ambos. Já a química verde envolve a prevenção e a segurança de não enviar detritos tóxicos sem tratamento para o meio ambiente, reduzindo ao máximo a produção de poluentes a serem jogados para a natureza. O estudante prosseguiu, dizendo que a química verde deve usar a química para reduzir o uso de solventes e reagentes, e deste modo não eliminar produtos tóxicos que são nocivos à saúde e ao ambiente, diminuindo o desperdício e aumentando os lucros.

Marcelo tinha todas essas informações porque havia lido recentemente numa matéria de jornal sobre tal assunto e teve tanto interesse que pediu orientações para a sua professora, a qual havia indicado alguns livros sobre o tema, fazendo dele um exímio conhecedor de química verde e seus benefícios.

Depois de esclarecidas as diferenças entre esses dois conceitos que são comumente confundidos, o garoto pensou alguns instantes e decidiu iniciar sua argumentação rebatendo as idéias expostas por seus colegas. Em relação ao fato de ser um “desperdício gastar dinheiro com a natureza”, ele disse que esta opinião não poderia ser mais superficial, visto que o cuidado com o meio ambiente é um investimento a longo prazo, para que nossos descendentes tenham a mesma qualidade de vida que ainda dispomos atualmente.

Nesse instante, dois colegas interromperam Marcelo educadamente e disseram que esse argumento não poderia ser levado em consideração, já que quando expuseram suas idéias, o grupo levantou a hipótese de plantar algumas árvores, quando a empresa já estivesse devidamente consolidada. Assim, de certa forma, eles garantiriam que a natureza ainda estaria em “grande quantidade”, tendo então os mesmos resultados se tivessem utilizado a química verde.

Marcelo, sem desanimar, respondeu aos colegas que, mesmo reflorestando toda a mata Atlântica, não resolveria o problema da contaminação do solo, água e atmosfera, provocados pela liberação de resíduos tóxicos e afins, além do que, as árvores não serviriam como “pulmão” do mundo, uma vez que a fotossíntese é um processo que os vegetais realizam apenas durante o dia (e apenas num período de tempo é que a taxa de fotossíntese é maior que a taxa de respiração), e respiram constantemente. Desse modo, a mesma quantidade de oxigênio produzida é consumida pelos próprios vegetais. A contribuição desses indivíduos para o meio seria a liberação de água, como eles já tinham conhecimento devido às aulas de biologia.

Tendo deixado os colegas satisfeitos, o estudante continuou, emendando que é inegável que o investimento com a química verde poderia vir a ser pesado (provavelmente maior do que seria se fosse reflorestada uma parcela de alguma mata), podendo colocar em risco a empresa em questão, entretanto, considerando o fato de que acaba saindo mais em conta usar as técnicas da química verde para evitar a formação de resíduos tóxicos do que tratá-los depois de já produzidos (lembrando que aquela instalação que produzir lixo tóxico deverá se responsabilizar por ele, desde a sua produção até a sua manipulação e desativação), a utilização da química verde leva vantagem. Além disso, depois que o investimento foi feito, grande parte dos obstáculos financeiros que poderiam atrapalhar no crescimento da empresa já teriam sido ultrapassados: riscos de acidentes como incêndios, vazamentos ou explosões seriam extremamente minimizados, pois um dos princípios da química verde é o uso de “Química Intrinsecamente Segura para a Prevenção de acidentes”, a qual se refere à escolha de materiais adequados; haveria menor desperdício de reagentes, e conseqüentemente diminuiria o custo, já que o princípio da “Eficiência Atômica” se baseia no maior aproveitamento dos átomos dos reagentes no produto final; o princípio de “Busca pela Eficiência de Energia” faz com que haja economia nesse fator indispensável a qualquer empresa, gerando mais lucro; e por fim, o princípio da “Síntese Segura” diz que se deve buscar o desenvolvimento de metodologias sintéticas as quais usam e geram substâncias com a menor toxicidade possível à saúde humana e ao ambiente, dando segurança a todos os funcionários envolvidos, diminuindo os riscos de possíveis acidentes durante a jornada de trabalho. Caso a empresa ainda possa estar em risco de falência, pode ser usado o marketing a favor das vendas, já que por ter fabricado o produto de modo “ecologicamente correto”, haverá uma maior mobilização da população na compra da mercadoria, uma vez que nos dias de hoje, a ecologia está “na moda”, devido à maior conscientização da população.

E por fim, com relação ao fato de poder acarretar num possível atraso do avanço tecnológico em detrimento de melhorias no campo social, não é o cuidado com o meio ambiente que vai fazer o investimento em tecnologia diminuir, visto que com esses cuidados, a qualidade do ambiente de trabalho se amplia, fazendo a rotina do trabalhador ser mais prazerosa, levando a um aumento da capacidade produtiva dos funcionários, os quais acabam superando as expectativas em relação ao desenvolvimento tecnológico. Além disso, há o desenvolvimento de outras áreas da

empresa, pois para fazer uso dos princípios da química verde é necessário pesquisa e melhorias de processos.

Terminado o discurso de Marcelo, todos estavam pasmos e em profundo silêncio, enquanto a professora estava com expressão orgulhosa e ao mesmo tempo surpresa, depois de tamanha demonstração de conhecimento sobre química verde de seu único aluno a favor da preocupação com o meio ambiente. Aos poucos, os alunos foram recompondo suas feições e começaram, um a um, a se deslocar para o outro extremo da sala, ao lado de Marcelo. Alguns, ao se aproximar do colega, expressavam admiração. Enfim, depois de alguns minutos, já não restava mais nenhuma cadeira ocupada do outro lado, ou seja, todos tinham a partir de então a mesma opinião em relação aos cuidados que devem ser tomados em relação à natureza, os quais além de tudo possibilitam a acumulação de mais lucro pelos que adotam esse projeto em suas instituições.

Bibliografia:

<http://www.brasilecola.com/quimica/definicao-quimica-ambiental.htm>

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

<http://allchemy.iq.usp.br/oqsp/oqsp-2010.html#convite>

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm