



A Olimpíada SBQ – 2005 teve a participação de cerca de três mil estudantes de escolas de Ensino Médio, que foram representados por uma demanda qualificada final de 148 redações de todo o Brasil. O processo de avaliação final foi realizado na Secretaria da SBQ, no Instituto de Química da USP, em São Paulo – SP, no dia 10/11/2005, pela comissão da Olimpíada SBQ – 2005, constituída pelos seguintes professores/pesquisadores: Antonio S. Mangrich (UFPR) – coordenador da comissão; Arnaldo Alves Cardoso (Unesp); Celso Camilo Moro (UFRGS); Frederico Guare Cruz (UFBA); Gerson de Souza Mol (UnB); Hans Viertler (IQ-USP); Lenir Zanon (Unijuí); Mara Elisa F. Braibante (UFMS); Paulo H. G. Zarkin (UFPR); Roberto Ribeiro da Silva (UnB); Rosemar Antoniassi (Embrapa/RJ) e Solange Cadore (Unicamp).

As três redações classificadas são apresentadas a seguir. Além de diplomas, as alunas, suas professoras e escolas receberam um prêmio de R\$ 2.500,00.



1º Lugar - Medalha de Ouro Biodiesel - Rumo ao Futuro

Aline dos Santos Almeida (estudante) e Mariza Christina de Moraes Campos (professora)
Escola de Educação Básica e Profissional - Fundação Bradesco, Marília - SP

“Cada brasileiro terá a sua casa com fogão e aquecedor elétrico”

Esses versos do poema “Hino Nacional”, de Carlos Drummond de Andrade, convidam-nos a uma reflexão que revela a extrema dependência energética à qual o ser humano está submetido.

Vivemos subordinados ao conforto proporcionado pela eletricidade e pelo uso dos combustíveis como o gás natural e o petróleo: submissão que pode ser exemplificada pelo uso excessivo deste último combustível, que por não ser fonte renovável de energia, gerou profunda crise a partir de 1972, devido à política de comercialização do mesmo.

Numa visão microscópica, necessitamos da energia solar, fonte de vida, pois esta possibilita a sobrevivência da cadeia formada por fotossintetizantes, herbívoros, carnívoros e onívoros, possibilitando a aquisição de energia química através da respiração celular.

No entanto, é inevitável que sejamos dominados pelo medo da energia nuclear, causa da destruição da vida de centenas de milhares de pessoas, devido à energia liberada por uma bomba nuclear, em Hiroshima, no final da Segunda Guerra Mundial.

Nota-se a importância da energia sob diferentes ângulos, a nítida necessidade da busca por uma fonte energética que vise a sustentabilidade social e ecológica;

movimentando não somente o setor agrário, através da geração de oportunidades de trabalho no campo e da promoção do “desinchaço” urbano, fator responsável pelo círculo vicioso de miséria, desemprego e violência, mas também o setor industrial, imprescindível para o desenvolvimento do país.

Uma fonte energética renovável, econômica, não poluente e de fácil obtenção torna-se um objetivo a ser alcançado. Após a realização de várias pesquisas, surge a possibilidade de síntese de um novo combustível, que atenda a tais requisitos: o biodiesel, produzido a partir de etanol e de óleos vegetais: soja, mamona, girassol, milho, algodão, canola, babaçu, dendê, pequi, palma, entre outros.

Devido à possibilidade de uso de diversas espécies vegetais, pode-se afirmar que o uso dessa tecnologia irá contribuir para a implementação da sustentabilidade social e ecológica, pois poderemos produzir a matéria prima nas diferentes regiões do país.

O uso do biodiesel contribui para o declínio de fenômenos como a inversão térmica e o efeito estufa, que é o acúmulo de gás carbônico na atmosfera impedindo a irradiação do calor absorvido pela mesma; ao passo que, a fim de atender a demanda pelo novo combustível, o número de áreas ocupadas pela agricultura será maior, e,

A Olimpíada Científica da Sociedade Brasileira de Química – 2005, realizada com o patrocínio do CNPq, envolveu um concurso nacional de redações sobre o tema “Biodiesel: O processo de preparação, importância econômica e ambiental”, escritas por alunos do Ensino Médio (mais detalhes em <http://www.s bq.org.br/porta l2/olimpiadas/olimpiadas.htm>).



Da esquerda para a direita: Arnaldo Alves Cardoso (primeiro tesoureiro da SBQ); Aline dos Santos Almeida (1ª colocada); Mariza Christina de Moraes Campos (profa. orientadora); Lúcia Helena Chiurato (diretora de ensino) e Hideko Yamanaka (tesoureira da Secretaria Regional Araraquara-Ribeirão Preto-São Carlos da SBQ), na cerimônia de premiação.

portanto, haverá um aumento na absorção do gás carbônico pelos vegetais.

Com a substituição gradativa do óleo diesel pelo biodiesel, inicialmente, reduziria-se em 10% a emissão de gases que causam o efeito estufa. Logo, essa situação seria extremamente favorável e lucrativa para o Brasil, pois poderíamos vender, através do Banco Mundial, nessas cotas de emissão e de seqüestro de carbono, propostas pelo Protocolo de Kioto, acordo onde os países signatários comprometem-se a reduzir a emissão de dióxido de carbono na atmosfera, proporcionando ao pequeno agricultor uma nova fonte de renda à sua propriedade.

Contudo é natural do homem que a ganância aflore em condições como estas. Caso a maior parte da população decida cultivar a matéria prima para a produção de biodiesel, da mesma forma que a agricultura vem sendo tratada hoje, com o monopólio de grandes empresas que não estão preocupadas de fato com a sociedade agrícola, nem urbana e muito menos com o meio ambiente, o país corre o risco de enfrentar uma nova crise, pois quem cultivará os produtos para subsistência da sociedade brasileira? Onde estes serão cultivados? É fácil concluir que precisaremos importá-los, o que, conseqüentemente elevará os preços dos alimentos. Desse modo, a camada mais pobre da população não terá acesso ao mínimo garantido pela Declaração Universal dos Direitos do Homem, e pelos princípios democráticos originados na Grécia Antiga, com Clístenes.

O pequeno produtor será mais uma vez sufocado pelos grandes, o processo do êxodo rural, velho conhecido nosso, retornará.

Hoje, já se busca novas técnicas que contribuem para a sustentabilidade dos nossos solos, sem que apenas deles se esgotem todos os nutrientes, o que os tornaria inférteis e mais uma vez dependente das multinacionais

para a reposição destes nutrientes. Desta forma teríamos produção novamente com os custos mais elevados, não apenas custos financeiros, mas custos ao meio ambiente, pois novamente precisaríamos extrair produtos de origem natural, como por exemplo, a rocha fosfatada e as rochas calcárias, entre outras, para produzir os adubos.

Com as técnicas tradicionais de plantio, como a monocultura, seriam necessários produtos como agrotóxicos para o combate de doenças e pragas que geralmente ocorrem nesse tipo de produção e que contribuiriam para a poluição do solo, pois resíduos destes seriam arrastados para o solo empobrecido e sem proteção e, conseqüentemente, para nossos recursos hídricos, pelos quais devemos zelar, pois em um futuro breve serão uns dos maiores tesouros de nosso planeta.

Estas técnicas que simplesmente imitam o que ocorre naturalmente no interior de nossas florestas, chamadas de Sistemas Agroflorestais, contribuem para a ciclagem dos nutrientes, processo este que é a decomposição dos restos vegetais para o reaproveitamento das plantas.

Para a produção do biodiesel, na maioria das vezes são utilizadas espécies leguminosas, uma outra vantagem, pois estas possuem características naturais de fazer a reposição do nitrogênio ao solo sintetizando compostos, com este elemento, que existe em abundância na composição química da atmosférica.

Os sistemas agroflorestais diferem da agricultura convencional, pois permitem várias formas de plantios em consórcios entre espécies para fins de uso na produção do biodiesel em conjunto com culturas com outros fins, como por exemplo a alimentação humana.

A diversificação das espécies dentro de uma mesma área contribuirá para a diminuição da aparição de pragas e doenças e também para o aumento da renda do pequeno proprietário.

Com vantagens ou não, o biodiesel será consumido, pois não teremos o petróleo disponível por toda eternidade, e, atualmente, este é um dos poucos recursos do qual podemos lançar mão. Até que novas possibilidades apareçam, correremos o risco.

O projeto de produção de biodiesel é interessante, pois trata-se de uma reação, de transesterificação, que ocorre em trinta minutos na presença de um catalisador, sendo, portanto, um processo simples e barato já que realiza-se em pressão ambiente.

É interessante ressaltar que o progresso (ou retrocesso, quando os artefatos descobertos não são empregados em prol do bem da humanidade) é a conscientização do conhecimento adquirido através do estudo e da observação do universo. A menos que Thomson, Rutherford, Bohr e outros tantos não tivessem criado um modelo atômico, a vida não seria ameaçada pela energia nuclear com a bomba atômica; por outro lado, a mesma não seria preservada através, por exemplo, da radioterapia, que tantas vidas salva através de tratamentos sofisticados.

A Química que transforma, que forma, que junta e separa, que cura, que encontra novas alternativas, que recicla, que criou a vida e nos alivia a morte é a mesma que

pode salvar nosso planeta, encontrando novos combustíveis, mas não pode transformar, nem modificar o pensamento do homem, se o mesmo não estiver em busca de prorrogar a própria vida e a vida do nosso planeta.

Olhando ao nosso redor, percebe-se que, não importa onde estejamos, se no interior de um escritório, ou de uma sala de aula, tudo é proveniente de recursos naturais, sejam eles de origem mineral ou natural; daí a importância do uso correto dos mesmos, que são essenciais para a nossa sobrevivência no planeta. Cabe a nós, cidadãos, mostrar que é possível equilibrar meio ambiente e humanidade já que, se assim não o fizermos, estaremos sentenciando-nos a uma morte mais dolorosa do que a causada pela explosão da bomba atômica, pois morremos

aos poucos de sede, em um planeta que tem sua cobertura composta por, aproximadamente, 70% de água, de fome pela falta de capacidade de cultivar adequadamente nosso solo, e de doenças, que serão reflexos destas carências.

Referências bibliográficas

ANDRADE, C.D. de. *Sentimento do mundo*. Fundação Nestlé de Cultura.

BRANCO, S.M. *Energia e meio ambiente*. São Paulo: Moderna, 1990.

MARQUES, F. Menos dependentes do petróleo. *Ciência Hoje*, n. 194, p. 44-45, 2003.

VICENTINO, C. e DORIGO, G. *História para o Ensino Médio: História Geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2001.



2º Lugar - Medalha de Prata O Biodiesel e o Nosso Futuro

Daiane Serrano Rotava (estudante) e Fabiana Casarin (professora)
Colégio Marista São Francisco, Chapecó - SC

Seu Pedro não sabia mais como ganhar dinheiro para sustentar sua família, não tinha dinheiro suficiente para começar a criar animais, o clima também não ajudava muito na sua produção, empregos não havia e também não teria mercado consumidor se produzisse algo. A única solução seria ir para grandes cidades, em outras regiões do país; pois não dava mais para viver no Semi-árido brasileiro.

Ele possuía um carro simples, mas que nunca conseguiria viajar muitos quilômetros. Pedro também não tinha dinheiro para abastecê-lo.

Foi aí que sua mulher, dona Maria, que havia ido visitar sua filha mais velha em um grande centro urbano, chegou com uma ótima notícia, a melhor dos últimos anos. Ela mostrou ao marido um jornal com reportagens sobre a indústria que se instalaria na sua região, precisando de matéria prima e trabalhadores. Seu Pedro achou ridícula essa notícia, foi logo dizendo que nenhuma indústria que ainda precisa de homens para o trabalho sobrevive naquela região e duvidava muito que iria ajudá-los.

Maria explicou que era coisa moderna, os estudiosos das grandes cidades estavam ligados nisso. Em outros países já estava dando certo, até o governo estava investindo, criando leis para o biodiesel.

Após alguns meses, um senhor de terno e gravata bate à porta de seu Pedro e lhe faz um convite. Explicou que estavam fazendo uma indústria de produção de biodiesel e precisavam de matéria prima, por isso procurou-o, sabiam da sua experiência na agricultura. Deixou então uma cartilha explicando tudo sobre o biodiesel, para eles entenderem melhor, e deixou também o seu telefone.

O filho de Seu Pedro que havia acabado o ensino fundamental pegou a cartilha, leu inteirinha e explicou aos pais.

O biodiesel é um novo combustível, usado em motores a combustão interna com ignição por compressão, bio-

degradável, que provém de fontes renováveis. Essas fontes podem ser de gorduras animais ou de óleos vegetais. Esses óleos vegetais existem em grande quantidade no Brasil como: na mamona, no dendê (palma), no girassol, no babaçu, no amendoim, no pinhão manso e na soja, dentre outras plantas. Ele irá substituir totalmente ou parcialmente o óleo diesel que provém do petróleo. E por lei o produtor industrial terá que adquirir essa matéria prima de agricultores familiares.

Pedro começou a pensar, quem vai querer comprar esse tipo de novo combustível? Quem vai confiar numa coisa nova? Será que vale a pena entrar nesse negócio? Essas empresas não irão falir dentro de alguns meses? Resolveu então ligar para sua filha que mora em São Paulo, mulher estudada.

Ela explicou que o biodiesel foi uma das melhores invenções já criadas, pois o petróleo irá se acabar um dia e os combustíveis vindo dele geram muita poluição, ao contrário do biodiesel. Nas cidades onde existe grande tráfego de carros, o ar ficará menos poluído com esse novo combustível. Em cidades onde houver plantações para a extração dos óleos, ocorrerá um maior controle da emissão de gases poluidores, haverá uma estocagem do carbono (um seqüestro), pois terá mais plantas retirando o gás carbônico da atmosfera do que fatores liberando-o e ao contrário, não terá desmatamento, um dos grandes responsáveis pela poluição.

O biodiesel é isento de enxofre e de compostos aromáticos, tem caráter não tóxico e na sua forma pura, reduz em até 78% as emissões de gás carbônico e em 90% o lançamento de fumaça no ar, comparando-se com o diesel petrolífero.

Além de todo o benefício para o meio ambiente, que poderá ajudar o Brasil no acordo assinado pelo Protocolo de Kyoto, irá auxiliar o país a ser menos dependente



Da esquerda para a direita: Amilcar Sottili (prof. de Química); Daiane Serrano Rotava (2ª colocada); Solange Cadore (conceiteira da SBQ); Darlene Serrano Rotava (mãe da aluna); Hugo Gallardo Olmedo (representante da Secretaria Regional de Santa Catarina da SBQ) e Fabiana Casarin (profa. orientadora), na cerimônia de premiação.

externamente de petróleo, iremos economizar em média US\$ 500 milhões em importações.

Após ouvir todos essas boas notícias de sua filha, seu Pedro percebeu que era um ótimo negócio, pois ele iria ter mais dinheiro para sustentar a sua família, ao mesmo tempo que estaria ajudando essas empresas no seu funcionamento. Ajudaria até mesmo sua filha que mora tão longe.

No acordo assinado, a indústria prometeu comprar toda a produção de mamona que seu Pedro produzisse, garantindo-lhe, assim, mais estabilidade.

A plantação foi um sucesso, pois a mamona nasce no Nordeste facilmente (resistente à seca lá vivida), e ela é um dos vegetais que mais óleo possui, 45%, fazendo com que haja interesse por esse cultivo.

Após a colheita Pedro entregou óleo extraído da mamona aos empresários, agora haveria um longo processo para sua depuração.

Pedro não entendeu muito, ele pensava que era só retirar o óleo e já estava pronto, então explicaram para ele

que o óleo não pode ser usado diretamente nos motores, por causa da sua alta viscosidade, sua baixa volatilidade e seu caráter poliinsaturado, que implicariam em alguns problemas nos motores.

Para virar biodiesel, os óleos têm de sofrer algumas alterações, por isso existem as indústrias. Hoje já existem quatro alternativas para fazer essas alterações, são elas: diluição, microemulsão com metanol ou etanol, craqueamento catalítico e reação de transesterificação. Entre essas alternativas, a transesterificação tem se apresentado como melhor opção, visto que o processo é bastante simples, basta fazer uma reação química dos óleos vegetais ou gordura animal com o álcool comum (etanol) ou o metanol, gerando assim a obtenção do biodiesel.

Seu Pedro percebeu o quanto o biodiesel foi importante para ele, e agora sabe que muitas famílias no sertão nordestino não precisarão mais migrar para outras regiões, agora terão como gerar sua renda ali mesmo. Ele agradece muito ao governo por estar investindo nesse projeto, e às indústrias que se instalaram ali no seu Rio Grande do Norte, como a Petrobrás.

Mais feliz ficou quando soube que estão tentando aprovar uma lei que determina que, a partir de 2006, será obrigatório pelo menos 2% de biodiesel no óleo, garantindo assim a sua renda.

Mal sabe ele que não será o único beneficiado por um emprego, o biodiesel é um incentivo para o avanço da química e dos processos industriais, muitas universidades e estudantes estarão se dedicando a pesquisar mais plantas que possuam óleo, e mais soluções, principalmente para os problemas ambientais, e com isso, renda para muitos. Outros estão sendo beneficiados com um ar mais puro, evitando doenças causadas pela poluição, e gastando menos em combustível (o preço tende a se reduzir). Fora todos os químicos que serão contratados por essas indústrias.

Biodiesel. Invenção humana magnífica, que se bem investido, gerará um futuro melhor para todo o ecossistema!



3º Lugar - Medalha de Bronze Biodiesel - Um Combustível para o Futuro

Mariana Rocha Malheiros (estudante) e Maria Helena Cavali da Costa Raitz (profa.)
Colégio Estadual Ana Vanda Bassara de Ensino Fundamental, Médio e Profissional, Guarapuava - PR

Desde os primórdios da humanidade o homem busca fontes de energia. Isso está diretamente ligado à sua evolução na Terra. A primeira, e que originou todas as outras, foi a energia calorífica do sol. Com alterações climáticas, por volta de 10 mil anos a.C., o ser humano percebeu alterações na vegetação e nos hábitos dos animais. Nos três mil anos seguintes surgiu a agricultura, tendo como fonte de energia o calor do sol e a energia mecânica da água.

Com a descoberta do fogo, uma nova fonte de energia,

através de um raio que incendeia uma árvore ou por meio de fricção de um pau contra o outro, alguns grupos humanos descobriram, 6 mil anos a.C., a cerâmica e aos poucos passaram a trabalhar com metais. O primeiro foi o cobre. Há 5 mil anos atrás foi possível o desenvolvimento da técnica da fusão dos metais, graças à energia calorífica do fogo, e chegou-se ao bronze, um metal mais resistente, resultante da fusão do cobre com o estanho.

No século XVIII da nossa era surgiu a máquina movida a vapor, e com isso o sistema fabril. Desde então a busca

por novas fontes energéticas tornou-se uma constante.

Na década de 1970, com a abundância e os baixos custos de combustíveis fósseis, especificamente o petróleo, o mundo encontrou energia para suprir suas necessidades que não paravam de crescer.

Mas nesse início de século XXI estamos diante de uma crise energética. O petróleo já não existe em fartura, existem guerras por esse combustível e sentimos os efeitos da rápida evolução que iniciou-se na Revolução Industrial e atingiu seu auge na segunda metade do século passado. Mais do que interesses econômicos e políticos devemos visar o bem da sociedade, procurar combustíveis que não agridam tanto a natureza e temos de pensar na conservação do planeta. O efeito-estufa e a destruição da camada de ozônio (O_3) nos mostram as conseqüências dessa "evolução inconseqüente", no entanto não há como parar no avanço tecnológico e o jeito é encontrar uma fonte de energia que consiga suprir as necessidades humanas. Uma dessas fontes, devido a todo esse contexto histórico do final do século XX para o XXI, e que tem sido bastante estudada, é a energia do biodiesel.

O biodiesel é um combustível obtido através de óleos vegetais como do girassol, pinhão manso, algodão, soja e babaçu, assim renovável e torna-se uma opção para as fontes energéticas dos fósseis.

Ele reduz, em certa quantia, os lançamentos de poluentes, principalmente de dióxido de carbono (CO_2), o gás responsável pelo efeito estufa na Terra, na atmosfera; promove o desenvolvimento da agricultura, principalmente em locais menos desfavorecidos, cria novos empregos e apresenta vantagens incontáveis comparado ao óleo diesel comum.

Em termos políticos e econômicos o progresso do Brasil seria mais rápido, também, já que a dependência quanto aos combustíveis fósseis diminuiria e com menos dinheiro gasto nessas importações, poderia-se investir em mais projetos que favorecessem o mercado nacional e também poderia exportar-se o combustível 100% nacional.

Além do mais ele pode ser utilizado em motores diesel, puro ou junto com diesel fóssil com proporção indeterminada.

A fabricação do óleo diesel não é das mais complexas. A molécula de óleo vegetal é formada por três ésteres ligados a uma molécula de glicerina, o que faz dele um triglicídio.

O processo que transforma o óleo vegetal em biodiesel é chamado transesterificação, que nada mais é que a separação da glicerina do óleo vegetal. Cerca de 20% da molécula do óleo vegetal é formada por glicerina, que o torna mais espesso e viscoso. Durante esse processo a glicerina é removida do óleo vegetal, tornando-o mais fino e com menos viscosidade. Os ésteres são a base do biodiesel e na transesterificação a glicerina é substituída pelo álcool, proveniente do etanol ou metanol, mas prefere-se o etanol pois possui menos agressividade.

Várias podem ser as matérias-primas base para o biodiesel, dentre todas elas tratarei, especificamente, de três que, de modo particular, chamaram minha atenção, o pi-

nhão manso, a soja e o babaçu.

O pinhão manso, por existir em uma área que não lhe favorece, pode ser uma das mais prósperas oleaginosas do Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, para substituir o diesel do petróleo, e ainda tem a vantagem de, até agora, não ter apresentado nenhuma praga. É resistente a doenças e por segregar um leite que queima, os insetos não o atacam.

A soja é uma das principais fontes de proteína e óleo vegetal do mundo, e não há registro de danos causados ao meio-ambiente. As pesquisas no Brasil, inicialmente, foram com soja. Hoje ela é um dos principais produtos exportados pelo Brasil. Eu penso, economicamente falando, que a pesquisa sobre o biodiesel, com soja devia ser deixada um pouco de lado, mas se conseguisse um acordo com os produtores, não, já que a soja está sempre em constante evolução no planeta.

O que mais me chamou a atenção no babaçu foi o fato de tudo se aproveitar, como acontece à maioria das palmeiras. Seu óleo é utilizado em produtos estéticos e apesar de demorar a frutificar seu fruto é comestível. Ele é altamente resistente e seria uma opção em terras menos férteis, como no Nordeste. Com a introdução dessa cultura a migração para o Sudeste e o Sul cairia drasticamente e as conseqüências, boas, seriam visíveis em pouco tempo.

Também pode fazer-se pesquisa com o algodão, ele mantém o equilíbrio da fauna e da flora microbiana, já que enriquece o solo de matéria orgânica, e o girassol, que não serve pra fins unicamente ornamentais, mas é uma grande fonte de energia.

Já por ser de fontes renováveis o biodiesel nos chama a atenção, mas ele possui outras características, que o faz ter mais vantagens sobre os combustíveis fósseis.

Ele é mais seguro que o diesel do petróleo porque seu ponto de combustão (na forma mais pura) é de $300^{\circ}F$ contra $125^{\circ}F$ do diesel comum, então se conclui que seus equipamentos são mais seguros.

Sua exaustão é menos ofensiva, seu uso resulta numa notável redução dos odores, o que é um benefício em espaços confinados já que seu cheiro assemelha-se ao de batata-frita. Não se possui notícias de irritação aos olhos e como é oxigenado apresenta uma combustão mais completa.

O biodiesel não necessita ser comportado em local específico. Na sua forma pura pode ficar em qualquer lugar onde fica armazenado o petróleo, e por seu ponto de fusão ser maior seu transporte é mais seguro.

Algo que é importante citar é que ele opera sozinho ou misturado com qualquer quantidade de diesel ou petróleo e ainda aumenta a vida útil de motores, já que os lubrifica. É biodegradável e não tóxico.

Entre as principais vantagens está que o produtor rural produzirá seu próprio combustível e ele poderá fazer rotação de culturas em sua propriedade, favorecendo o solo e também haverá uma redução de gás carbônico (CO_2) em nossa atmosfera, já que os vegetais necessitam dele para a fabricação de glicose, seu alimento, através da fotossíntese e ainda liberam oxigênio (O_2).



Da esquerda para a direita: José Valdir Kukulcik (diretor da escola); Maria Helena Cavali da C. Raitz (profa. orientadora); Paulo H.G. Zarbin (membro da comissão julgadora da Olimpíada); Mariana Rocha Malheiros (3ª colocada); Paulo Rogério Pinto Rodrigues (Secretário da Secretaria Regional do Paraná da SBQ) e Berenice A.S. de Paula (coordenadora de Química da Secretaria de Ensino de Guarapuava), na cerimônia de premiação.

A tendência é que subam os preços dos derivados do petróleo, principalmente pelo problema físico, mas também pelo político. Sabemos que há uma guerra, hoje, por causa disso e já ocorreram outras, inclusive na década de 1990. E como já foi citado, a saúde do nosso planeta está em risco por conta disso.

Se só temos a ganhar com o biodiesel porque ele não tornou-se o principal combustível no nosso país?

As razões são puramente políticas e econômicas, principalmente econômicas. Não é vantagem para algumas empresas as pesquisas com óleo vegetal e na nossa sociedade poucas são as pessoas que conhecem esse combustível, se o assunto é ciência que favorece nosso bem-estar, não é propagado e as pressões políticas, principalmente externas, são enormes, infelizmente existem pessoas que só pensam em si e somos dependentes de países que só visam ganância e poder.

Deve ocorrer uma substituição, sim, já que as vantagens são maiores que os problemas, mas a sociedade deve ser devidamente preparada e os jovens, principalmente, que manterão tudo isso; porém, é preciso mudar o conceito de química. A fama dela não é muito boa, alguns

a acham chata e outros difíceis. Admito que por muito tempo pensei assim, mas coloquei na minha cabeça que a química é fundamental para a sobrevivência dos seres vivos no planeta. Muitos só observam seu lado ruim, como a criação de armas altamente destrutivas, mas a química proporciona bem-estar, com sua evolução há uma revolução constante na medicina, na alimentação, no lazer, nos estudos, nos avanços tecnológicos. Sem a química não teríamos o padrão de vida que temos hoje.

Na questão energética devemos mudar o pensamento dos grandes empresários e políticos, pode se isentar dos impostos, por enquanto, toda a cadeia produtiva de biodiesel e também deve-se incentivar as comunidades, uma solução até para a distribuição de terra no Brasil. Podiam-se formar cooperativas de pequenos agricultores produtores de biodiesel. Todos sairiam ganhando, o governo, com um novo combustível e totalmente brasileiro, não precisaria importar tanto e passaria a exportar mais e esse dinheiro seria revertido a todos nós; os empresários, pois usariam um produto mais seguro e barato e com isso seus lucros seriam aumentados e suas empresas conseqüentemente cresceriam; os trabalhadores rurais que teriam seu trabalho valorizado e uma vida justa para oferecer à (nossa) sua família e nós, que teríamos uma sociedade mais justa e um ambiente mais saudável.

Lavoisier (1743-1794), o “pai da Química”, formulou em 1774 a Lei da Conservação da Massa, que dizia “Na natureza, nada se perde, nada se cria; tudo se transforma”. Claro, ele refere-se à matéria, mas ousou aplicar essa lei à energia, sem ela a matéria não seria nada. Não podemos criar fontes energéticas, a natureza já nos deu tudo e não há como perdermos nada, tudo pode ser reaproveitado, quer exemplo maior que o lixo, orgânico ou não? Tudo se transforma, estamos modificando as fontes energéticas no Brasil e isso é algo natural. A mente humana também deve estar sempre em constante mudança, se não há abertura ao diálogo e se toda essa ciência for egoísta, todo nosso conhecimento torna-se inútil e nada terá valido a pena.

Encerro meu trabalho com uma citação de Chaplin (1889-1977), em “O Grande Ditador”, é o que acredito: “Mais do que de máquinas, precisamos de humanidade. Mais do que de inteligência, precisamos de afeição e doçura. Sem essas virtudes, a vida será de violência e tudo será perdido”.

