

BIOCOMBUSTÍVEIS E SUSTENTABILIDADE: REFLEXÕES NECESSÁRIAS
OLIVEIRA, Arthur Henrique de* – PUC-SP
GT-22: Educação Ambiental

1 INTRODUÇÃO

A discussão em torno da produção de energia limpa e renovável não é recente, no final do século XIX Rudolph Diesel, inventor do motor de combustão interna (motor diesel) utilizou álcool e óleo de amendoim como combustíveis em seus ensaios (BARUFI *et al*, 2007), mas o tema ganhou caráter de urgência nos últimos tempos, principalmente após a divulgação do relatório sobre aquecimento global do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas). Diante do alarde provocado pelo relatório ficou patente a necessidade de adoção de medidas efetivas governamentais como forma de frear o aumento dos gases atmosféricos que causam aquecimento global, uma dessas medidas é o estímulo ao uso dos biocombustíveis.

Os biocombustíveis são fontes de energias renováveis, derivados de produtos agrícolas como a cana-de-açúcar, plantas oleaginosas (babaçu, amendoim, soja, mamona, girassol, canola, dendê, pinhão manso, arroz, etc), biomassa florestal e outras fontes de matéria orgânica, como a gordura animal.

1.1 Etanol

O etanol constitui-se hoje como um produto de diversas aplicações no mercado, sendo largamente utilizado como combustível automotivo na forma hidratada ou misturado à gasolina.

Definitivamente o etanol entrou na agenda de empresas de tecnologia, governos e, principalmente, de investidores interessados nas grandes oportunidades que o setor tende a oferecer (PINTO, MELO *et al*, 2008).

Porém, apesar dos intensos impactos ambientais que a produção dos biocombustíveis pode causar ao ambiente, a questão vem sendo negligenciada pelos que defendem a substituição do petróleo pelo álcool como medida para reduzir o aquecimento global. Recentemente a BBC Brasil, citando reportagem da Revista Time afirmou que o desmatamento na Amazônia está sendo acelerado por uma fonte improvável: os biocombustíveis (GARCEZ, 2008).

* Programa de pós-graduados em História da Ciência PUC/SP – Orientadora: Dra Maria Elice B.Prestes.

Segundo Cristo, (2008), historicamente no Brasil a produção de cana-de-açúcar é conhecida pela superexploração do trabalho, destruição do meio ambiente e apropriação indevida de recursos públicos. As usinas se caracterizam pela concentração de terras para o monocultivo voltado à exportação. Utilizam em geral mão-de-obra migrante, os bóias-frias, sem direitos trabalhistas regulamentados. Os trabalhadores são remunerados pela quantidade de cana cortada, e não pelo número de horas trabalhadas. E ainda assim não têm controle sobre a pesagem do que produzem. Alguns chegam a cortar, obrigados, 15 toneladas por dia. Tamanho esforço causa sérios problemas de saúde, como câimbras e tendinites, afetando a coluna e os pés. Ainda segundo o religioso, o prefixo grego *bio* cujo significado é vida, deveria ser substituído por *necro*, morte, ou seja, os necrocombustíveis estão sendo denominados incorretamente de biocombustíveis.

1.2 Biodiesel

Biodiesel é uma denominação genérica para os combustíveis obtidos a partir de óleos vegetais e gorduras animais para serem usados em motores de ignição por compressão, conhecidos como motores a diesel. É importante ressaltar que o óleo puro das oleaginosas não pode ser considerado como biodiesel, mesmo que misturado ao diesel de petróleo. Este é um engano bastante comum¹, apenas o diesel vegetal obtido pelo processo denominado quimicamente por transesterificação pode ser classificado como biodiesel. Quando se tem uma mistura de 2% de biodiesel e 98% de diesel, esta recebe o nome de B2, 3% B3, 5% B5, e assim por diante. Quando temos apenas biodiesel, atribuímos o nome de B100 (BARUFI *et al*, 2007).

Em relação ao biodiesel, apenas recentemente esse biocombustível entrou na agenda do governo brasileiro. Apesar da primeira patente do biodiesel no mundo ter sido obtida no Brasil, em 1980, pelo Professor Dr Expedito Parente, da Universidade Federal do Ceará seu processo de industrialização ocorreu na Europa nos 1990, sendo este continente hoje o principal mercado produtor e consumidor do mundo. No Brasil somente em 2004 é que foi lançado, oficialmente, pelo governo brasileiro o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (BARUFI, *et al*, 2007).

¹ A tecnologia desenvolvida para a mistura direta de óleo vegetal ou animal ao diesel convencional vem sendo testada pela Petrobrás e recebe a denominação de “H-Bio”, possuindo características físico-químicas idênticas às do diesel convencional, com exceção do fato de não conter enxofre em sua fórmula e não ser ainda economicamente viável (BARUFI *et al*, 2007).

2 PRINCIPAIS CRÍTICAS AOS BIOCOMBUSTÍVEIS

A preocupação com a questão ambiental não vem recebendo a mesma atenção que o aumento de produção, fatores essenciais para a sustentabilidade da agricultura canavieira não estão sendo levados em conta, e embora seja indiscutível o avanço ambiental ocasionado pela substituição de boa parte dos combustíveis fósseis pelo etanol, principalmente nos grandes centros urbanos, não se pode dizer o mesmo dos impactos ecológicos de seu processo produtivo como a degradação de ecossistemas, poluição atmosférica causada pelas queimadas, poluição de cursos d'água e do lençol freático causado pela aplicação excessiva de agrotóxicos.

Também a rotina de trabalho nos canaviais equipara a vida útil dos cortadores à dos escravos do início da colonização brasileira. Devido à ação repetitiva e ao esforço físico, o trabalhador, com o passar do tempo, começa a apresentar problemas sérios de coluna, nos pés, câimbras e tendinites, já que chega a colher cerca de 15 toneladas de cana-de-açúcar por dia (ALVES, 1992). Geralmente nesse sistema manual de corte o contrato de trabalho é por tempo determinado, e os trabalhadores não recebem seguro desemprego, férias, décimo terceiro. Grande parte dos trabalhadores que compõem o contingente de cortadores são migrantes nordestinos requisitados preferencialmente por possuírem um perfil para o corte manual. A necessidade premente de ganhar dinheiro, para assegurar a subsistência da família distante, tem funcionado como um freio que os torna mais tolerantes com os descumprimentos das leis trabalhistas, com as injustiças e as distorções que ocorrem nas medições, uma vez que o salário é calculado sobre a quantidade de cana cortada, quanto mais se corta, mais se ganha (NOVAES, 2007).

Segundo Cassol (2007), o etanol é um combustível limpo, produzido de maneira suja, além de ambientalmente insustentável no processo de produção e socialmente perverso na maneira como aloca mão-de-obra e trata os trabalhadores, beneficiando apenas os grandes usineiros. E de acordo com estudos recentes o benefício do uso do etanol no combate ao aquecimento global é questionável, pesquisas recentes realizadas na Universidade de Minnesota (EUA), publicado em fevereiro pela revista Science, indicou que a conversão de florestas no Brasil, no Sudeste Asiático e nos EUA para o cultivo de grãos e outras plantas usadas como matéria-prima na produção de biocombustíveis pode gerar emissões de dióxido de carbono maiores do que as que se economiza com combustíveis fósseis.

Na Europa os ambientalistas têm adotado o termo agrocombustíveis, que é bem menos positivo, em lugar de biocombustíveis (RANGEL, 2008). Também o Fórum de

Soberania Alimentar realizado em fevereiro de 2007 em Mali, na África, a Via Campesina Internacional decidiu que o termo biocombustível deveria ser substituído por agrocombustível. Isso porque a organização social avalia que o incentivo a esse tipo de combustível tem levado ao crescimento das monoculturas ameaçando a economia familiar e a soberania alimentar (CASSOL, 2007).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os riscos pela corrida desenfreada pela produção de biocombustíveis, devem nos alertar para os impactos ambientais gerados pela monocultura, do prejuízo à soberania alimentar e ao aumento da exploração econômica sobre os pequenos agricultores. Mesmo que toda a superfície da Terra fosse utilizada para produzir biocombustíveis, seria impossível a manutenção do consumo nos patamares de hoje, o que denota a necessidade urgente de se diversificar a matriz energética mundial. Porém, apesar das preocupações com os problemas ambientais serem hoje consensuais, não se pode afirmar o mesmo quando se discute as ações concretas e necessárias para a reversão desse quadro, uma vez que, a complexidade da situação requer a conciliação de interesses, muitas vezes antagônicos entre si.

O principal argumento usado para apostar nos biocombustíveis é que eles são fontes renováveis de energia, ou seja, não se esgotam como o petróleo. Mas este cenário representa de fato uma saída para o colapso ambiental do planeta e uma alternativa para a agricultura ou constitui-se apenas uma conjuntura para criar novas fontes de oportunidades para o agronegócio?

Referências Bibliográficas

ALVES, F. J. C. **Modernização da agricultura e sindicalismo rural**. Campinas, Tese de Doutorado. Instituto de Economia. Unicamp Universidade Estadual de Campinas, 1992.

BARUFI, C.; PAVAN, M.O.; SOARES, M.Y. **Biodiesel e os dilemas da inclusão social**. In: As novas energias no Brasil. Dilemas da inclusão social e programas de governo. Célio Bermann (Org.). Rio de Janeiro: Fase, 2007.

CASSOL, D. **Bioenergia, para quem?** Acesso em 09 abril de 2008. Disponível em: <http://www.adital.org.br/site/noticia.asp>.

CRISTO, C. A. L. **Necrocombustíveis**. Acesso em 10 abril 2008. Disponível em <http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=PT&cod=28604>

GARCEZ, B. **Brasil vive efeito destrutivo dos biocombustíveis, diz Time**. Acesso em 10 abril 2008. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story>

NOVAES, J.R.P. **Campeões de produtividade: dores e febres nos canaviais paulistas**. Acesso em 09 abril de 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

PINTO, E.; MELO, M.; MENDONÇA, M.L. **O Mito dos Biocombustíveis**. Acesso em 10 abril 2008. Disponível em: <http://www.mst.org.br/mst/pagina.php?cd=2949>

RANGEL, C. **União Européia já vê etanol como vilão e ameaça planos do Brasil**. Acesso em 10 abril 2008. Disponível em: <https://www.fao.org.br/vernoticias>.