

Etanol como energia limpa de fato

Artur Zimmerman¹

¹ Universidade Federal do ABC, UFABC (artur@ufabc.edu.br).

Resumo:

Na segunda metade do século XIX foi descoberto o “ouro negro”. No século XX, muitos engenheiros e cientistas desenvolveram engenhocas movidas a petróleo, que acabaram, por um lado, acelerando o crescimento econômico via produção em larga escala; e, por outro, causando sérios prejuízos ambientais com a liberação de CO₂ na atmosfera. Foi necessário “consertar o problema” por meio da energia renovável, que possibilitaria continuar crescendo economicamente, porém, sustentavelmente, sem agredir a natureza e reduzindo, assim, seu efeito perverso, que danificaria a vida (inclusive humana) em nosso planeta. Apenas nas últimas décadas do século XX o motor a etanol foi produzido em larga escala, para dar uma resposta completa, com vistas tanto a (1) reduzir a dependência dos países produtores de petróleo, como (2) não prejudicar o meio ambiente como o petróleo e o carvão, bastante utilizados em países desenvolvidos e pelo mundo afora. No entanto, a primeira geração do etanol, produzida com cana de açúcar, soja, milho, óleo de palma e afins, ainda é economicamente viável; sua utilização realmente reduz drasticamente os gases de efeito estufa. Tanto é que o Brasil, os Estados Unidos, o Canadá e a União Europeia criaram leis para misturar etanol na gasolina (em média de 25% a 27,5% por litro). No entanto, cientistas variados deram evidências de que o ciclo completo da produção do etanol ainda utiliza muitos tratores movidos a diesel, combustível altamente poluente, além da vasta utilização de fertilizantes nas monoculturas produtoras de etanol. E esta poluição, causada para produzir etanol da primeira geração, propicia mais danos à natureza do que a utilização de combustíveis fosseis. Ou seja, numa lógica perversa, *polui-se muito antes, para não poluir depois*. Gerações mais recentes de etanol são bem mais limpas, porém, ainda inviáveis economicamente. O objetivo deste trabalho é o de corrigir um erro comum de entendimento da natureza limpa do etanol, quando avaliado em todo o ciclo de produção deste combustível renovável, além de conferir este grau de pureza quando se trata de gerações mais modernas de etanol, que apesar de ainda não ser economicamente viável, está caminhando para tal. Propomos, ainda, apostar em outras fontes de energia limpa, como a solar, a eólica e a hidrelétrica, após avaliar o impacto ao meio-ambiente. A metodologia se concretiza por meio de discussões da literatura oriundas de bibliografia de áreas interdisciplinares que podem se retroalimentar e, assim, auxiliar nestas questões postas, inclusive fornecendo dados para análise empírica. Os resultados tendem a comprovar a hipótese proposta de que a energia renovável em forma do etanol, em sua primeira geração, ainda utilizada, é mais prejudicial ao meio ambiente desde seu ciclo de produção do que a energia fóssil. As conclusões apontam que um maior investimento nesta temática poderia fortalecer o desenvolvimento da produção de etanol de última geração, tornando-a economicamente viável em larga escala e, portanto, realmente sendo energia limpa de fato. Ainda nesse viés, desenvolver-se-iam outras fontes

energéticas mais limpas, buscando redução de impacto ao meio-ambiente, para torná-las viáveis na utilização em larga-escala.

Palavras-chave: Etanol; Energia renovável; Meio-Ambiente; Poluição; Tecnologia.