

Sustentabilidade na Produção de Etanol e Alternativas aos Biocombustíveis

Mesa Redonda na 60ª Reunião Anual da SBPC

Coordenador: Arnaldo Cesar da Silva Walter (UNICAMP)

1. Introdução

Entende-se que os biocombustíveis são uma das alternativas para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Vários países têm adotado políticas visando maior consumo de etanol e biodiesel em mistura com gasolina e óleo diesel derivados do petróleo. Há poucos casos em que os biocombustíveis são utilizados puros, sendo o caso mais relevante o do Brasil, onde etanol hidratado tem sido utilizado como combustível desde o fim dos anos 1970. No caso do biodiesel, o país no qual o uso de biodiesel puro é mais relevante é a Alemanha, mas em volumes muito menores em relação ao consumo de etanol no Brasil.

Etanol e biodiesel são os únicos biocombustíveis comercialmente disponíveis. Enquanto combustível automotivo, o biodiesel é bastante similar ao diesel mineral, mas o mesmo não é verdade na comparação entre etanol e gasolina. A indústria automobilística preferiria combustíveis alternativos mais similares aos tradicionais e, nesse sentido, sempre há questionamentos a respeito do etanol como alternativa de longo prazo no setor de transportes.

Principalmente na Europa, há nos últimos anos um movimento de questionamento da sustentabilidade da produção dos biocombustíveis. Em primeiro lugar, há uma corrente de pensamento que considera que se os biocombustíveis são alternativas aos derivados de petróleo, não faz sentido produzi-los em larga escala com benefícios modestos do ponto de vista das emissões de gases de efeito estufa, com impactos ambientais significativos e/ou em condições que não representem benefícios sócio-econômicos. Para alguns, entretanto, tais argumentos apenas visam impor barreiras à produção e ao comércio internacional de biocombustíveis; argumentam esses: por acaso a produção e o consumo de gasolina e diesel são mais sustentáveis do que a produção de biocombustíveis? Cobra-se dos combustíveis fósseis os mesmos resultados positivos do ponto de vista da sustentabilidade?

A questão é evidentemente controversa, mas o fato é que ao menos na Europa a comercialização de biocombustíveis, produzidos nos países da União ou em outros países, só deverá ser possível nos próximos anos caso seja possível comprovar a observância de princípios básicos de sustentabilidade. A Comissão Européia tem discutido princípios, critérios e indicadores; por outro lado, caso nenhuma decisão nesse sentido seja tomada em menos de um ano, ao menos Alemanha, Reino Unido e Holanda deverão definir procedimentos próprios de certificação.

A polêmica a respeito dos biocombustíveis aumentou nos últimos meses, por conta da pressão sobre a oferta de alimentos, quando da elevação de preços e redução da oferta. Embora não haja provas cabais, para a opinião pública mundial e, inclusive, para alguns organismos internacionais de grande importância (como a FAO e o Banco Mundial), a produção de biocombustíveis tem grande parcela de responsabilidade no atual quadro de escassez de alimentos.

O Brasil, enquanto segundo maior produtor mundial de etanol e grande interessado na disseminação da produção e do consumo de biocombustíveis, está no centro da polêmica. Embora muitos reconheçam as condições excepcionalmente favoráveis que têm o país (e.g., clima, disponibilidade de terra, domínio da tecnologia, etc.), questiona-se o quão sustentável será a

produção caso esta aumente significativamente nos próximos anos (e.g., dobre ou triplique em 10-20 anos) e caso esta se desloque para áreas não tradicionais de cultivo de cana (e.g., para o Centro-Oeste, com mudança de uso do solo no Cerrado).

Nesse quadro, três questões são colocadas para nortear o debate. Primeiro, há alternativas aos biocombustíveis, dada a necessidade de redução das emissões de gases de efeito estufa no setor transporte? Segundo, é realmente necessário se cobrar a sustentabilidade na produção de biocombustíveis, e quais os aspectos essenciais? Terceiro, o quão sustentável é a atual produção de etanol no Brasil, e quão sustentável poderá ser a produção no futuro? No texto a seguir não se pretende responder às três questões; o objetivo é tão somente apresentar alguns subsídios à discussão.

2. Os biocombustíveis como alternativa aos combustíveis fósseis no transporte automotivo

Em longo prazo, tendo em mente os objetivos de redução das emissões de gases de efeito estufa e de desenvolvimento sustentável, é difícil sustentar a manutenção do modelo sócio-econômico baseado no transporte individual de passageiros. Em um cenário efetivamente sustentável os automóveis deveriam ter importância muito menor do que têm hoje. Mas, tal cenário é factível em horizonte de 20-30 anos? Vários analistas afirmam que não, em função dos valores culturais existentes em todo Mundo, dos enormes investimentos necessários para se criar alternativas de transporte público de qualidade, do estágio ainda insípido de várias alternativas de motorização, da inércia associada à necessária mudança (radical) da infra-estrutura de produção, transporte, armazenamento e uso de energéticos alternativos, e dos interesses da indústria de petróleo e automobilística.

Mas os biocombustíveis não serão alternativa definitiva aos combustíveis fósseis no setor transporte e mesmo o deslocamento das demandas projetadas de gasolina e diesel em 20%, por exemplo, em horizonte de 25-30 anos, parece ser bastante improvável. As principais razões são as restrições de disponibilidade de terra, a ausência de condições climáticas favoráveis em todo o mundo, os custos de produção, as produtividades relativamente baixas de várias rotas de produção, as dificuldades de criação da cadeia de suprimento em países nos quais a infraestrutura é ainda muito precária, etc. Para muitos, a produção de biocombustíveis em larga escala teria de ocorrer com as chamadas tecnologias de segunda geração, baseadas em biomassa celulósica e mesmo em resíduos, mas estas ainda estão relativamente distantes de estágio comercial.

3. A sustentabilidade na produção de biocombustíveis

Evidentemente a sustentabilidade da produção de biocombustíveis, quando sequer se cogita demanda similar aos combustíveis fósseis, é por si só questão polêmica. Aqui não parece adequado despender tempo na análise dos diferentes pontos de vista. Primeiro porque, na prática, um importante mercado consumidor – a União Européia – muito provavelmente irá impor condições nesse sentido. Nos Estados Unidos, embora tal questão seja atualmente pouco relevante, há indícios claros de que alguns princípios da sustentabilidade da produção serão também objeto de atenção. Segundo, em médio a longo-prazo não fará sentido ter-se alternativas energéticas de baixa sustentabilidade sob os pontos de vista social e ambiental.

Aceita a premissa de que a sustentabilidade na produção de biocombustíveis será aspecto essencial mesmo em curto prazo, quais os aspectos mais relevantes? Há diferentes pontos de vista a respeito dos princípios mais importantes mas, por facilidade, o texto abaixo trata apenas daqueles que têm sido mais mencionados nos países europeus que lideram a discussão.

O principal princípio é que com o uso de biocombustíveis tenha-se redução real nas emissões em relação ao uso de combustíveis fósseis, considerados os ciclos de vida completos. Aceito o princípio, o que está em discussão é o critério, ou seja, qual a redução mínima aceitável: a mínima redução aceita é de 30%, enquanto valores mais altos, como 50%, são também mencionados.

Como a análise deve ser feita considerando o ciclo de vida, a produção da biomassa como matéria-prima não pode ocorrer com substancial mudança do uso do solo. Nesse sentido, o desmatamento é preocupação central, seja por causa do balanço de emissões de carbono, seja pela necessidade de preservação dos biomas mais frágeis, que é outro princípio importante.

Princípio a ser observado, mas de importância pouco menor em relação ao primeiro conjunto, é o fato de que a produção de biocombustíveis não deve impactar a oferta de alimentos. Com a mesma importância considera-se o aspecto de que a produção de biocombustíveis não deva impactar a oferta de água, causar erosão e ocorrer às expensas do uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos.

Em adição, a produção de biocombustíveis deve induzir melhoria da qualidade de vida dos segmentos sociais diretamente e indiretamente envolvidos, bem como trazer benefícios econômicos reais às regiões nas quais ocorrerá a produção. Embora reconheça-se a importância de tais princípios, a atribuição de menor prioridade está associada ao fato de que tais aspectos não podem ser analisados em termos absolutos, ou seja, é preciso ter-se em conta as condições específicas de cada região/país.

Há consenso relativo quanto aos princípios, mas a discussão não avançou o suficiente quanto aos critérios e muito menos quanto aos indicadores. Ademais, como será feita a certificação e por quem será feita são questões também ainda em discussão.

4. A sustentabilidade da produção de etanol no Brasil, hoje e no futuro

A breve análise feita a seguir está baseada em estudos recentes que contaram com a participação do autor deste texto. A principal conclusão desses estudos é que, no presente, parte significativa da produção de etanol no Brasil, nas regiões Centro-Sudeste, e principalmente no estado de São Paulo, teria condições de atender grande parte dos princípios de sustentabilidade que devem ser cobrados em curto prazo. Em primeiro lugar, desde que não haja mudança do uso do solo, como é majoritariamente o caso da produção de cana-de-açúcar em São Paulo e estados vizinhos, o balanço de emissões de gases de efeito estufa é bastante favorável, com reduções estimadas em 80-85% em relação ao ciclo da gasolina.

Como há grande disponibilidade de terra no Brasil, é de se imaginar possível a expansão da produção de cana-de-açúcar sem pressão sobre a oferta de alimentos e sem riscos a biomas frágeis, embora seja necessário zoneamento agrícola e cumprimento efetivo da legislação. Mesmo na Europa aceita-se o argumento de que a expansão da produção de etanol não é diretamente

responsável pelo desmatamento que existe no país, mas há dúvidas quanto aos impactos indiretos. Nesse sentido, não basta afirmar que a produção de etanol não causa desmatamento na Amazônia, por exemplo, mas é preciso demonstrar. A melhor resposta seria haver efetivo controle do desmatamento, e gradativa – e rápida – redução das áreas anualmente desmatadas.

Ainda quanto à preservação da biodiversidade, claramente há a necessidade de avanços. Mesmo em São Paulo a legislação relativa à preservação da reserva legal não é plenamente cumprida e não são devidamente conhecidos os impactos da monocultura da cana. Da mesma forma, o consumo de fertilizantes e agro-tóxicos é menor do que em outras culturas agrícolas mas a grande concentração do plantio de cana é motivo de preocupação. A redução do consumo d'água na fase industrial é necessário em curto prazo, enquanto para a expansão do cultivo da cana é preciso ter-se em mente a disponibilidade hídrica em diferentes regiões.

Do ponto de vista econômico há relativo consenso de que o cultivo de cana e a atividade sucroalcooleira trazem benefícios macro-econômicos em relação a regiões similares, mas conclusões definitivas requerem maior detalhamento da análise.

Já do ponto de vista social o argumento freqüentemente apresentado é o da geração de centenas de milhares de empregos para pessoas de baixo nível de instrução, que é imediatamente atacado em função das condições de trabalho dos cortadores de cana, que representam grande fração dos empregados na etapa agrícola. Do ponto de vista da qualidade do trabalho, a solução deverá vir com a mecanização da colheita, mas será necessário criar empregos para as pessoas que perderão seus postos de trabalho.

Um aspecto importante a ser considerado é que a produção de etanol no Brasil é suficientemente heterogênea para que seja possível encontrar, com até relativa facilidade, bons e maus exemplos. No que diz respeito ao cumprimento da legislação trabalhista e mesmo de respeito aos direitos humanos, aspectos que impactam negativamente a imagem do Brasil e a produção de etanol, os maus exemplos têm sido freqüentemente apresentados.

Em síntese, nem toda a produção de etanol no Brasil pode, a rigor, ser considerada sustentável, mas parte significativa da produção poderia atender critérios mínimos de sustentabilidade em curto prazo. Problemas críticos tanto do ponto de vista ambiental quanto social podem ser superados pelo simples cumprimento da legislação existente.

Por outro lado, a expansão da produção de etanol requer planejamento cuidadoso e políticas públicas que induzam o processo com velocidade e na direção adequados. Nenhum país do mundo tem as mesmas condições que o Brasil para a produção de biocombustíveis em larga escala, o que não significa que a produção deva ocorrer com grande concentração no Brasil. Inclusive, não haverá comércio internacional caso não haja diversificação espacial da produção. Mas há uma janela de oportunidade para o Brasil, que deve ser aproveitada. Para tanto, a produção precisa ser realmente sustentável. Isso não apenas pela oportunidade de exportação de etanol, mas pelo futuro do próprio país.