

1 Introdução

Os biocombustíveis líquidos (principalmente o etanol) são cada vez mais importantes para a matriz energética mundial, por serem a forma mais indicada de energia renovável que pode ser usada no setor de transporte, competindo com os combustíveis fósseis (gasolina e óleo diesel). Em dezembro de 2008, o Parlamento Europeu aprovou um acordo sem precedentes para reduzir em 20% as emissões dos gases causadores do efeito estufa na UE até 2020. No mesmo prazo, a eficiência energética e a participação de fontes renováveis no consumo de energia devem aumentar 20%, com os biocombustíveis respondendo por 10% dos combustíveis usados nos transportes. De acordo com a publicação “Perspectivas para o Etanol no Brasil”, EPE (2008), os Estados Unidos devem consumir em 2020 aproximadamente 140 milhões de m³ de etanol. O consumo interno de etanol no Japão e na China para o ano 2020 é estimado em 6.000 e 7.000 milhões de m³ respectivamente. Com esses prognósticos, podem-se abrir novas perspectivas para a exportação do etanol brasileiro, suprindo o que a produção local não for capaz de ofertar.

No entanto, precisa-se garantir que o futuro suprimento energético seja obtido de forma sustentável. Assim, não basta ao Brasil produzir um etanol eficiente na redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Para que se aprove seu consumo no exterior, é preciso que este passe por um processo de certificação que vai garantir ao importador que a produção do etanol observou regras sócio-ambientais estabelecidas.

Assim, o objetivo deste estudo é desenvolver um programa que sirva como ferramenta e facilite a própria avaliação das usinas brasileiras. Esta será baseada na metodologia da Análise do Ciclo de Vida para o etanol da cana-de-açúcar brasileira, quantificando as emissões dos GEE, os fluxos de energia, valorando os distintos insumos e serviços. A ferramenta a ser desenvolvida deve permitir que as próprias usinas a utilizem para avaliar o seu desempenho ambiental com vistas à certificação ambiental.

Finalmente serão avaliadas as condições impostas pelos aspectos ambientais, legais, regulatórios e de mercado e como estes atuam como condicionantes para uma futura certificação ambiental do etanol brasileiro.

O documento está organizado da seguinte forma: No Capítulo 2 é apresentada a revisão bibliográfica incluindo a definição da ACV¹, antecedentes de aplicação do modelo de ACV em biocombustíveis e a exposição de outros esforços relacionados à certificação de biocombustíveis desenvolvidos anteriormente.

Seguindo a metodologia proposta, no Capítulo 3 é avaliada a cadeia do etanol da cana-de-açúcar considerando práticas e tecnologias amplamente usadas hoje. Finalmente, no Capítulo 4, são apresentados os resultados e sua correspondente discussão e conclusões.

Ao longo de todo o trabalho é mantido o foco nos aspectos ambientais, regulatórios e na certificação, não sendo abordados os aspectos sociais que se regem por leis e acordos internacionais já estabelecidos. A necessidade de identificar e entender os impactos reais causados pela produção de etanol é a motivação para a elaboração deste trabalho.

¹ Análise de Ciclo de Vida