

ESTUDO ANALÍTICO INTERDISCIPLINAR DE VIABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL NO BRASIL

Antonio Domingos Padula ¹

Juan Algorta Plá ²

Omar Benedetti ³

Régis Rathmann ⁴

Lúcia Pires da Silva ⁵

RESUMO

O Brasil se insere mundialmente na produção do biodiesel a partir da Lei 11.097/2005, demonstrando a necessidade de exploração de fontes alternativas de combustíveis, dado o esgotamento das reservas mundiais de petróleo. Mesmo com o marco regulatório verificam-se alguns pontos de incerteza com relação à viabilidade dos projetos de produção de biodiesel. Assim o objetivo de nossa pesquisa é validar uma estrutura analítica que possibilite analisar a viabilidade de diferentes configurações produtivas para a cadeia do biodiesel nas diferentes regiões brasileiras. Para tanto procederemos a uma ampla revisão bibliográfica, com fins de destacar as principais variáveis envolvidas nos diferentes elos desta cadeia produtiva. A partir daí serão coletados dados secundários e primários de industrialização, produção primária e distribuição de biodiesel nas diferentes regiões brasileiras, que serão posteriormente tratados estatisticamente. Portanto a intenção do grupo de pesquisa é responder, através dos resultados esperados, às seguintes questões: É viável ou não produzir biodiesel? De que matérias-primas? A que distância? O combustível é confiável e garante o correto funcionamento dos motores de ciclo diesel?

Palavras-chave: biodiesel, cadeia produtiva, matriz energética.

1 INTRODUÇÃO

A inserção do biodiesel na matriz energética brasileira dá-se através da lei 11.097/2005, que prevê a autorização da mistura em escala comercial de biodiesel na

¹ Professor Doutor, PPGA – UFRGS / Porto Alegre, adpadula@ea.ufrgs.br

¹ Professor Doutor, FCE – UFRGS / Porto Alegre, algorta@ufrgs.br

¹ Graduando Pesquisador, FCE – UFRGS / Porto Alegre, oib Santos@ea.ufrgs.br

¹ Graduando Pesquisador, FCE – UFRGS / Porto Alegre, rrathmann@ea.ufrgs.br

¹ Graduanda Pesquisadora FCE – UFRGS / Porto Alegre

proporção de 2% deste a 98% de óleo diesel, passando a ser obrigatória esta mistura em 2008 (PRESIDENTE DA REPÚBLICA, 2005).

O biodiesel poderá representar uma inovação sustentável para sociedade brasileira gerando efeitos positivos em vários segmentos (social, econômico, meio ambiente, etc), pois nosso ecossistema permite a produção de uma ampla gama de oleaginosas, o que não ocorre em outros países produtores de biodiesel, como a Alemanha.

A partir do marco regulatório, e das informações disponíveis, é possível verificar alguns pontos de incerteza com relação à viabilidade dos projetos de produção de biodiesel, demonstrando uma demanda dos agentes por respostas às suas necessidades. Assim o objetivo de nossa pesquisa é validar uma estrutura analítica que possibilite analisar a viabilidade de diferentes configurações produtivas para a cadeia do biodiesel nas diferentes regiões brasileiras, a partir de subsídios técnicos das diferentes áreas do conhecimento envolvidas na pesquisa. Esses subsídios compreendem os estudos de caráter agrônomo, químico, engenharia, econômico e de gestão, que darão origem a informações relevantes para os tomadores de decisão de investimento no biodiesel.

Portanto temos como objetivo principal suprir uma lacuna existente em relação ao conhecimento em biodiesel, gerando Competências que sejam capazes de avaliar a viabilidade sócio-econômica regional de diferentes projetos de cadeias produtivas de biodiesel nas diferentes regiões brasileiras, através do fornecimento de subsídios técnicos de uma estrutura analítica que servirá como apoio à decisão de empresários, governos, ONGs, cooperativas e Bancos (comerciais e de fomento).

2 POTENCIALIDADES E VANTAGENS

Existem diversas fontes potenciais de oleaginosas no Brasil para a produção de biodiesel, dada a ampla diversidade de nosso ecossistema. Essa é uma vantagem comparativa que o país possui em relação a todos os outros produtores de oleaginosas (LADETEL, 2005).

A matéria prima para a produção do biodiesel pode ser qualquer um dos óleos vegetais, como os óleos vegetais de soja, mamona, girassol, palma (dendê), algodão, milho, babaçu, amendoim, canola, gordura animal, óleos residuais e outras oleaginosas. Essas oleaginosas possuem um potencial de produção de óleo que pode variar entre 150 litros / ha. no caso do milho, até 5.900 litros / ha. no caso do dendê (LADETEL, 2005).

Além dessa vantagem, existem outras mais específicas para a utilização do biodiesel, o que destaca a importância da inserção dessa nova fonte de energia: vantagens ecológicas,

vantagens macroeconômicas, diversificação da matriz energética, vantagens financeiras, desenvolvimento regional e economia de divisas.

3 METODOLOGIA.

Inicialmente o grupo efetuará uma ampla revisão bibliográfica, para destacar as principais variáveis envolvidas nos diferentes elos desta cadeia produtiva, que permitirá a definição das amostras a serem pesquisadas em campo. A partir daí serão coletados dados secundários e primários de industrialização, produção primária e distribuição de biodiesel nas diferentes regiões brasileiras. Num segundo momento, estes dados serão tratados estatisticamente para análises de significância e parametrizações.

Algumas categorias e variáveis já estão sendo vislumbradas: a) características edafo-climáticas e de geoprocessamento das diferentes regiões brasileiras, b) características produtivas e de cultivo das diferentes oleaginosas nas diferentes regiões do Brasil, c) diferentes parâmetros técnicos das diferentes plantas industriais, d) diferentes estruturas de custos e tributação dos diferentes arranjos produtivos e f) diferentes alternativas de comercialização e distribuição do biodiesel.

Alguns parâmetros que serão utilizados nas análises já podem ser sinalizados:

- I. Agronômicos – produtividades, variedades, manejos, custos de produção, escala de produção, diversificação produtiva;
- II. Técnicos – parâmetros de industrialização, caracterização e rastreabilidade, tamanhos e performance de plantas industriais;
- III. Sócio-econômicos – tamanhos e localização de plantas industriais viáveis, arranjos produtivos locais, formas de organização da cadeia de produção e distribuição, impactos de geração de emprego e renda, impactos ambientais e na balança comercial, dentre outros.

O tratamento dos dados, juntamente com as parametrizações, servirão para validar a estrutura analítica de estudo de viabilidade. Cabe aqui ressaltar que trataremos de viabilidade econômica, diferenciando-a de viabilidade financeira, pois nessa questão residem os principais problemas de avaliações de projetos do biodiesel no Brasil, cabe ressaltar que a viabilidade econômica, no longo prazo, sustenta a viabilidade financeira. Estudos preliminares de viabilidade financeira apontam que, o biodiesel, terá um preço na bomba superior ao óleo diesel (FERRES, 2003).

Entretanto isso nos parece uma questão que ocorrerá no período inicial, como já ocorreu com o etanol (álcool), que segundo a “*learning curve*”, para esse produto, observou uma queda de US\$ 700/m³ para US\$ 200/m³ no custo entre 1980 e 1998 (GOLDEMBERG, 2003).

4 DISCUSSÃO

A obrigatoriedade da adição de 2% de biodiesel a 98% de óleo diesel a partir de 2005 criará, a princípio, uma demanda de 782 milhões de litros de biodiesel ao ano (ANP, 2005). Assim haverá uma necessidade fixa de disponibilidade de oleaginosas para obtenção do biodiesel, ou seja, a cadeia produtiva deverá garantir, de forma constante e uniforme, o fornecimento de insumos básicos (oleaginosas).

È aí que reside uma das maiores incertezas, tanto das empresas responsáveis pela industrialização e pela mistura, quanto do setor público. O que garantiria que os agricultores realizassem sua produção internamente, para fins de produção do biodiesel? Nesse sentido o governo brasileiro já vem agindo, principalmente através de subsídios agrícolas, procurando minimizar esse que é um dos principais fatores de risco do programa de biodiesel brasileiro.

Outro dos elementos necessários à viabilização do biodiesel, além dos subsídios iniciais a implantação da cadeia produtiva, é a necessidade de destinação aos subprodutos gerados pelo processo químico de obtenção do biodiesel (transesterificação), sobre os quais inexistem estudos mais apurados acerca de fontes de uso alternativo.

Estas são apenas duas questões que procuramos levantar em todo universo complexo, o que demonstra que não se pode eleger uma categoria científica como a mais importante para o projeto, pois é necessário considerar todas as variáveis envolvidas e analisá-las de forma integrada.

Assim fica clara a necessidade do custeamento integrado da cadeia, pois ao analisarmos os custos isoladamente podemos estar cometendo o erro de produzir sem que haja demanda para tal fim, dado que no preço final da mercadoria, no caso biodiesel, será refletido o somatório de todos os custos. Dessa forma fica, ao nosso entender, justificada a necessidade de obtenção de dados nas mais diversas configurações produtivas que envolvem a cadeia, pois somente a partir dessa coleta será possível a criação de um banco de dados que permita a construção de uma estrutura analítica confiável sob o ponto de vista do grupo.

Ainda não podemos deixar de mencionar os ganhos ambientais, sejam os eles advindos da redução direta das emissões de gás carbônico, seja pelos ganhos dos chamados

“créditos de carbono”, os quais precisam ser melhor estudados para se afirmar sua capacidade de ajudar a manter projetos como o biodiesel.

Ademais é preciso garantir a confiabilidade do combustível que os consumidores utilizarão, atendendo à normas técnicas, que garantam um nível mínimo de segurança e que não prejudique os motores, o que poderá colocar em risco o projeto.

Em síntese é preciso responder de forma clara: é viável ou não produzir biodiesel? De que matérias-primas? A que distância? O combustível é confiável e garante o correto funcionamento dos motores de ciclo diesel?

5 RESULTADOS ESPERADOS

1- Mapa das diferentes iniciativas de produção e comercialização de biodiesel nas diferentes regiões brasileiras;

2- Disponibilização de forma sistematizada e integrada em um banco de dados dos primeiros parâmetros produtivos (agronômicos e industriais), econômicos, sociais e ambientais das diferentes iniciativas de produção e comercialização do biodiesel nas diferentes regiões brasileiras;

3- Disponibilização de uma base de competências para prestação de serviços de apoio à base produtiva de biodiesel nas diferentes regiões brasileiras;

4 – Serviços de apoio ao controle de qualidade, rastreabilidade e especificação técnica do biodiesel;

5- Consolidação do Grupo Interdisciplinar de Competências em Biodiesel (GINCOB) na UFRGS.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRES, Diego. Palestra. In: SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE BIODIESEL (ABIOVE / TECPAR) 2003, [Anais...]. Curitiba; [s.n.], 2003.

GOLDEMBERG, José. **REEP – Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership**, Campos de Jordão, 2003.

LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS LIMPAS (LADETEL / USP-RP). Palestra. In: **Biodiesel: estratégias para produção e uso no Brasil**. Unicorp, São Paulo, 2005.

PRESIDENTE DA REPÚBLICA. **Lei N° 11.097, DE 13 DE JANEIRO DE 2005**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm . Acessado em 27 de janeiro de 2005