

Área: Sustentabilidade | Tema: Agronegócios e Sustentabilidade

BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS

BIOFUELS IN BRAZIL: CURRENT OVERVIEW AND PERSPECTIVES

João Carlos Ferreira Leal, Sandra Inês Horn Bohm, Geversson Tobias Bohm e Nádia Ligianara Dewes Nyari

RESUMO

Atualmente os problemas relativos ao desenvolvimento econômico mundial, estão relacionados com a capacidade energética de cada país. Essa dependência decorre do uso de fontes de energia não renováveis, nesse sentido a busca por processos sustentáveis é crescente, principalmente pela substituição de combustíveis fósseis por não renováveis. Nesse sentido a produção de energias alternativas para suprir a demanda energética das grandes nações e proporcionar a expansão dos países em crescimento a partir de fontes provenientes da agricultura é um dos grandes gargalos ao crescimento econômico. Com isso, este estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica sobre o atual cenário brasileira no emprego de biocombustíveis, a partir da utilização de novas matérias-primas, principalmente agroindustriais, além de levantar questões sociais, ambientais, econômicas de punho sustentável sobre essa questão.

Palavras-Chave: Biocombustível, Etanol, Etanol hidratado, Etanol anidro, Energia Renovável.

ABSTRACT

Currently, the problems related to world economic development are related to the energy capacity of each country. This dependence derives from the use of non-renewable energy sources, in this sense the search for sustainable processes is increasing, mainly by replacing fossil fuels with non-renewable ones. In this sense, the production of alternative energies to supply the energy demand of the great nations and to provide the expansion of the growing countries from agricultural sources is one of the great bottlenecks to economic growth. Therefore, this study is based on a bibliographical review of the current Brazilian senate in the use of biofuels, based on the use of new raw materials, mainly agroindustrial, as well as raising social, environmental, economic issues with a sustainable handle on this issue.

Keywords: Biofuel, Ethanol, Hydrated Ethanol, Anhydrous Ethanol, Renewable Energy

Eixo Temático: Produção Sustentável

BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS

BIOFUELS IN BRAZIL: CURRENT OVERVIEW AND PERSPECTIVES

RESUMO

Atualmente os problemas relativos ao desenvolvimento econômico mundial, estão relacionados com a capacidade energética de cada país. Essa dependência decorre do uso de fontes de energia não renováveis, nesse sentido a busca por processos sustentáveis é crescente, principalmente pela substituição de combustíveis fósseis por não renováveis. Nesse sentido a produção de energias alternativas para suprir a demanda energética das grandes nações e proporcionar a expansão dos países em crescimento a partir de fontes provenientes da agricultura é um dos grandes gargalos ao crescimento econômico. Com isso, este estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica sobre o atual cenário brasileira no emprego de biocombustíveis, a partir da utilização de novas matérias-primas, principalmente agroindustriais, além de levantar questões sociais, ambientais, econômicas de punho sustentável sobre essa questão.

Palavras-chave: Biocombustível, Etanol, Etanol hidratado, Etanol anidro, Energia Renovável.

ABSTRACT

Currently, the problems related to world economic development are related to the energy capacity of each country. This dependence derives from the use of non-renewable energy sources, in this sense the search for sustainable processes is increasing, mainly by replacing fossil fuels with non-renewable ones. In this sense, the production of alternative energies to supply the energy demand of the great nations and to provide the expansion of the growing countries from agricultural sources is one of the great bottlenecks to economic growth. Therefore, this study is based on a bibliographical review of the current Brazilian senate in the use of biofuels, based on the use of new raw materials, mainly agroindustrial, as well as raising social, environmental, economic issues with a sustainable handle on this issue.

Keywords: Biofuel, Ethanol, Hydrated Ethanol, Anhydrous Ethanol, Renewable Energy.

1 INTRODUÇÃO

O atual período de desenvolvimento econômico do país enfrenta processos de mudanças em sua estrutura econômica e de produção energética. A utilização de combustíveis fósseis contribui com a poluição atmosférica devido à liberação dos gases de efeito estufa, além de outros contaminantes, tais como NO_x, SO_x, CO, matéria particulada e compostos orgânicos voláteis. Diante de tais problemáticas, busca-se nesse trabalho refletir sobre a necessidade de mudanças a respeito dos processos de produção de energia que permitam um crescimento econômico mais sustentável, verificando o cenário energético brasileiro em relação à utilização de combustíveis poluentes e a atual alternativa dos biocombustíveis, que são obtidos a partir de fontes renováveis (óleos vegetais e gorduras animais).

Porém, para que os biocombustíveis exerçam um papel importante na matriz energética, sendo necessárias sempre inovações, a fim de reduzir seus custos de produção, empregando-se matéria-prima de alta produtividade, que não seja fonte alimentar da população, além de procura por sustentabilidade e preservação ambiental, visando o crescimento econômico.

Nesse sentido o objetivo do presente estudo visa analisar sobre a literatura existente o cenário energético brasileiro e as políticas públicas adotadas que contemplem a produção de biocombustíveis no país, mais precisamente relacionada às estratégias adotadas em busca de sustentabilidade e preservação do meio ambiente, uma vez que o biocombustível é considerado uma fonte de energia renovável do futuro visando o sempre o importante papel na matriz energética atual, seja como complemento ao combustível convencional, como na aplicação de tecnologias de conversão, pesquisa e inovação, com a quebra de paradigmas convencionais, redução de custos de produção, emprego de novas matérias-primas, além levantarem questões sociais, ambientais, econômicas de punho sustentável.

2 METODOLOGIA

A metodologia do presente estudo baseou-se em uma revisão bibliográfica realizada a partir da escolha aleatória de artigos e publicações de entidades governamentais e ambientais, que estabelecessem alguma relação com o tema proposto a fim de refletir sobre a atual participação brasileira na utilização dos biocombustíveis que permitam um crescimento econômico mais sustentável, com empregos de exemplos atuais, como ações, perspectivas e planejamento, economia energética e meio ambiente, sustentabilidade energética, o futuro das energias brasileiras, dentre outros. Diante disso, ressalta-se a importância em mais pesquisas e informações sobre o tema, a fim de destacar a necessidade para a atual sociedade.

3. REVISÃO E DISCUSSÃO DA LITERATURA

As razões para o interesse pelos biocombustíveis são muitas e variam de um país para outro e também ao longo do tempo, as principais são diminuir a dependência externa de petróleo; minimizar os efeitos das emissões veiculares na poluição local e controlar a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera.

A primeira razão acima foi a grande motivadora, floresceram vários programas de desenvolvimento de energias renováveis, de economia de energia, de uso da energia nuclear, do gás natural e do carvão mineral.

Nos anos de 1970, a preocupação com a qualidade do ar nas grandes cidades e com os efeitos negativos das emissões veiculares nessa qualidade renovou o interesse pelos

biocombustíveis. A obrigatoriedade de adicionar componentes oxigenados na gasolina, para reduzir as emissões de monóxido de carbono e hidrocarbonetos, abriu mercado para o álcool.

Desde a década de 1980 os cientistas passaram a alertar os Governos sobre o fenômeno do aquecimento global, mostrando evidências cada vez mais convincentes de que a temperatura da Terra estava subindo a uma taxa maior do que a esperada pelos registros históricos, devido a ações do homem; a queima de combustíveis fósseis seria a principal causa desse fenômeno. A Convenção do Clima no Rio de Janeiro, em 1992, e a subsequente assinatura do Protocolo de Quioto, em 1997, oficializaram essas preocupações com o clima global.

Hoje, os biocombustíveis em uso comercial no mundo são o etanol e o biodiesel, nos níveis de 50 bilhões de litros e 5 bilhões de litros por ano, respectivamente. O etanol vem sendo usado como combustível no Brasil desde os anos 1920, mas foi somente com o advento do Proálcool, em novembro de 1975. A motivação do governo para lançar o Proálcool foi o peso devastador da conta do petróleo na balança de pagamentos do país, que importava na época mais de 80% do petróleo que consumia.

O etanol representa cerca de 40% dos combustíveis para motores leves, não existem subsídios para o etanol e, mesmo assim, ele consegue competir com a gasolina, os custos de produção foram reduzidos em cerca de 70% desde 1975. O setor sucroalcooleiro está em franca expansão, o Brasil é o maior produtor de etanol de cana no mundo, mas, em produção total, fica atrás dos Estados Unidos, que usa o milho como matéria-prima.

O desenvolvimento de substitutos do diesel foi tentado com muito afinco no início do Proálcool, porém, o processo fracassou por várias razões, entre elas os baixos preços do diesel na época. O governo voltou a se interessar pelo biodiesel quando sua produção e consumo passaram a crescer na Europa. Em 6 de dezembro de 2004 foi lançado oficialmente o Programa Nacional de Produção de Biodiesel, o programa estabeleceu a obrigatoriedade do uso de 2% de biodiesel misturado ao petrodiesel a partir de 2008 e de 5% a partir de 2013. Para favorecer o pequeno produtor, o programa definiu impostos diferenciados dependendo da origem da matéria-prima, o grande produtor não teria benefícios fiscais, sendo a taxa igual ao do diesel mineral.

A soja, com uma tecnologia agrícola já bem desenvolvida, é hoje a principal matéria-prima na produção de biodiesel. Todo país que inicia um programa de biocombustíveis sempre se baseia nas opções já em pleno desenvolvimento comercial. Assim foi no Brasil com o etanol de cana-de-açúcar, nos Estados Unidos com o etanol de milho e o biodiesel de soja, na Europa com o etanol de trigo e beterraba e o biodiesel de soja.

Como já foi mencionada acima, a maior motivação para o uso de biocombustíveis é o seu potencial de reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) de uma forma sustentável. A economia de energia é uma alternativa de redução de GEE que terá de ser utilizada, mas enfrentará dificuldades em alguns casos por exigir mudanças de hábitos, como o uso do veículo particular para transporte. Outro ponto importante na sustentabilidade do biocombustível é a necessidade de terras para produzi-lo.

Toda a produção mundial de biocombustíveis se baseia hoje nas chamadas tecnologias de primeira geração, o que significa produção de etanol a partir de açúcares ou amidos, e biodiesel de óleos vegetais ou gordura animal. Estão em desenvolvimento várias tecnologias que utilizam os materiais lignocelulósicos como matérias-primas (resíduos agroflorestais, madeira de florestas plantadas, culturas energéticas de curto ciclo, lixo urbano), que são mais baratos mais abundantes e podem ser produzidos nas mais variadas condições de solo e clima.

A cana-de-açúcar será beneficiada com essas tecnologias emergentes, pois além do açúcar ela produz uma grande quantidade de fibras na forma de bagaço e palha; atualmente quase todo o bagaço é usado para fornecer a energia de que a usina precisa e a palha é queimada antes da colheita. Com a redução do consumo energético nas usinas, o fim das

queimadas e o início do recolhimento da palha, a produção de etanol por tonelada de cana processada poderá crescer em torno de 50% com a produção de etanol dos resíduos da cana.

O etanol já é hoje um grande sucesso no Brasil que é referência mundial na produção de biocombustível como substituto da gasolina e seu futuro são promissores com o advento das tecnologias de segunda geração. O biodiesel ainda tem um árduo caminho pela frente com as tecnologias de primeira geração e o futuro dependente de outras matérias-primas para as tecnologias de segunda geração; não devemos desanimar, mas não há razões para ufanismo quando se trata de biodiesel.

O assunto trata do biocombustível como solução para o aquecimento global, pois reduz significativamente a emissão de gases poluentes de forma sustentável, além de ser uma fonte de energia renovável ao contrário dos combustíveis fósseis. O Brasil tem grande potencial para a produção de biocombustíveis, pois possui uma área agricultável extensa, além de ter temperaturas favoráveis e diversidade de espécies vegetais, o que o torna um dos países em pleno desenvolvimento e com conhecimento tecnológico quando o assunto é biocombustível, além de exportar tecnologia e matéria prima para outros países.

Estimativa da FCStone prevê um superávit global na produção de açúcar para a safra atual consultoria INTL FCStone estimou que 56% da cana-de-açúcar destinada à moagem na safra 2018/2019 vai para a produção de etanol no Centro-Sul do Brasil, ante 53,4% no atual período. Isso deve fazer com que a oferta do biocombustível avance 5,1% ante 2017/2018, para 26,3 bilhões de litros. Especificamente, o volume de etanol hidratado deve aumentar 8,9% no período, para 15,4 bilhões de litros enquanto o anidro deve tender à estabilidade.

A produção de açúcar, por sua vez, deve recuar 5,5% em relação à safra atual e deve atingir 33,3 milhões de toneladas. "A situação pode mudar caso o preço do açúcar receba algum suporte ao longo dos próximos meses. Além disso, o mix produtivo pode se alterar com o preço do petróleo, uma vez que a elevação na cotação da matéria-prima dá viés altista ao preço da gasolina, tanto no mercado internacional quanto no interno, o que tende a favorecer o consumo de etanol", informou o analista de Mercado da empresa, João Paulo Botelho.

No ano 2017 setor de biocombustíveis no Brasil, teve como seus objetivos promover e adequar uma grande expansão da produção do uso biocombustíveis no país, com ênfase na regularidade do abastecimento. O (RenovaBio) Política Nacional de Biocombustíveis” fez questão de previsibilidade para a participação dos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis, assim contribuiu com redução de emissões de gases principais causadores do efeito estufa.

As expectativas do setor futuramente bem próximo, na utilização da cana energia, bem como a continuidade nas tentativas de solução de alguns impasses ainda existentes para a produção de etanol de segunda geração. Nos custos relacionados à saúde, na geração de empregos, renda e atividade econômica, além dos investimentos necessários em unidades produtivas e no setor agrícola.

Um grande marco na história da produção de biocombustível no Brasil é à construção da “FS BIOENERGIA”, a primeira indústria brasileira a produzir etanol e coprodutos 100% direto do milho. Uma parceria entre a empresa brasileira Fiagril com uma empresa norte-americana Summit. A fábrica está localizada em Lucas do Rio Verde-MT, sede da empresa Fiagril. Segundo Paulo Franz, um dos sócios da Fiagril, o início da produção de etanol está prevista para o ano de 2017 e terá capacidade para consumir aproximadamente 700 mil toneladas de milho por ano que produzirá cerca de 210 milhões de litros de etanol e 182.000 toneladas de coprodutos e 6.200 toneladas de óleo de milho, além de exportar 60.000 megawatts de eletricidade. Atualmente a gestão da empresa anunciou a duplicação da unidade e a construção de uma nova unidade com maior capacidade de produção no município de Sorriso-MT.

Etanol do milho vem crescendo tornando-se mais relevante na produção, ociosidade das destilarias na entressafra que reduzida pela produção, além de adicionar um novo produto para comercialização chamado DDG – “Dried Distillers Grains que reduz excedentes de produção de milho na região Centro-Oeste do país.

Apesar da queda dos preços do açúcar no mercado internacional, a expectativa para 2018 é ainda de importações significativas de etanol pelo Brasil. Alguns dos motivos que levam a esta expectativa são: a produção nacional de milho na safra 2018/19 em patamares similares ao da safra anterior e a grande produção de etanol de milho nos EUA, o que obriga este país a destinar seu excedente para outros mercados, sendo o Brasil um dos principais destinos. Avanços importantes também ocorrerão no setor de biodiesel em 2018. O percentual obrigatório de 10% de adição de biodiesel ao diesel passará a vigorar a partir de 1º de março. O B10 fará sua estreia oficial no Leilão 59, que acontecerá em fevereiro deste ano.

O etanol de milho supriu 60% do volume comercializado no Centro-Sul, principal região produtora do biocombustível no País. Assim, em plena entressafra da cana, período em que as usinas interrompem a produção, o elevado volume de etanol feito com milho que chegou ao mercado evitou o pico inflacionário previsto no final de 2017 devido à queda acentuada nas reservas brasileiras do álcool de cana. Na safra atual, que começou em abril de 2017, a oferta de etanol de milho cresceu 130%, segundo projeções da União da Indústria de Cana-de-Açúcar. Em números absolutos, isso totalizou 391,85 milhões de litros.

Ainda assim, as quatro décadas de expertise brasileira na produção do etanol de cana garantem uma liderança tranquila para o álcool convencional, que responde por 98,5% de todo o combustível produzido no País. Com isso, a expectativa é que em cinco anos, o etanol de milho dobre sua participação no mercado interno, ocupando especialmente as brechas deixadas pela cana no período de entressafra, no verão.

Com a alta no preço dos combustíveis observada ao longo de 2017, a expectativa é que as usinas privilegiem a produção de etanol em detrimento do açúcar na safra 2018/19 de cana, que começa a ser colhida em abril.

Os biocombustíveis incluem o aumento da diversidade de fontes consequentemente, balança comercial brasileira no setor combustíveis é muito negativo por causa da importação de gasolina e óleo diesel. Para que ocorra expansão nos próximos anos é necessário reforçar a capacidade de investir na infraestrutura produtiva e logística. Combustíveis renováveis presentes na matriz nacional etanol e o biodiesel, competitividade do etanol hidratado frente à gasolina, a partir da melhoria das variáveis de produção e de aspectos tributários, de comercialização e de logística, possibilita o incremento de sua utilização na frota flex. Já para o biodiesel, a expansão competitiva deve considerar a diversificação de matéria-prima e ajustes tributários.

Considerando que o Brasil tem grande participação de biocombustíveis no território mundial e considerado potencial por contribuição econômico social e ambiental.

Apesar de ser taxado como combustível limpo e sustentável, ainda a muito a se pesquisar e estudar sobre os biocombustíveis, sobre o seu real efeito não apenas no meio ambiente, mas também para o consumidor e para a economia. Se por um lado o biocombustível traz a proposta de solucionar os problemas com gases poluentes, por outro lado a o questionamento se estes combustíveis são de fato sustentáveis.

De acordo com Neto e Leal (2012, p. 01), “a produção de biocombustível consome muitos fertilizantes nitrogenados, com liberação de óxidos de nitrogênio, que também são gases estufa”.

Machado, Cardoso e Alen (2008, p. 01), descrevem que “a utilização de qualquer combustível em processo de combustão afeta o meio ambiente, seja ele um biocombustível ou um combustível fóssil. Não existe combustão ambientalmente limpa”.

A preocupação em diminuir os efeitos de devastação causados pelo homem através dos anos deve ser analisada com cautela para que as medidas tomadas não venham a futuramente causar novos problemas.

Com o investimento em pesquisas e de fato na concretização de produção de biocombustíveis deve ser analisado o fato de que para substituir os combustíveis fósseis é necessário grande cultivo de fontes renováveis o que talvez ocasione na menor produção de alimentos, pois os agricultores visando maior lucro preferem produzir milho, soja, cana de açúcar, entre outros para transformar em biocombustível, ou até na devastação do meio ambiente a fim de aumentar a área voltada para o cultivo destas fontes.

Contudo, o fato de que o Brasil se torna uma potência em produção de combustível natural, nos faz crer na inovação e no desempenho em buscar soluções para minimizar os danos que nós mesmos causamos. O biocombustível traz várias discussões sobre suas vantagens e desvantagens, e faz a população em geral exercer a cidadania e a conscientização de querer reverter os efeitos negativos que causamos ao longo do tempo ao meio ambiente. Embora acredite que o biocombustível não solucionará o problema do aquecimento global, irá diminuir a emissão de gases poluentes, e trará ao Brasil um grande crescimento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os biocombustíveis são obtidos a partir de matérias-primas como a cana-de-açúcar, milho, oleaginosas e resíduos agropecuários, entre outras. Seu emprego foi impulsionado a partir de 1975, quando o governo brasileiro incorporou a política energética nacional, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), reduzindo assim a dependência da importação de derivados de petróleo. Incentivando o setor agrícola a servir como fonte de matéria-prima para a sua produção, além de receber incentivos do governo federal e favorecer a diminuição da emissão de gases poluentes (do efeito estufa) na atmosfera, reduzindo assim o aquecimento global. Por serem de fontes de energia renováveis, estes trazem várias discussões sobre suas vantagens e desvantagens, fazendo com que a população em geral, exerçam a cidadania e a conscientização sobre seus efeitos, tanto positivos e negativos ao longo do tempo ao meio ambiente.

5. REFERÊNCIAS

- LEITE, R. e LEAL, M, O Biocombustível no Brasil. Disponível em www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200003. Acesso em março 2018.
- CARDOSO, A., CARDOSO, A. A., MACHADO, C. D. M. D., PEREIRA, E. Biocombustível, o Mito do Combustível Limpo. Disponível em www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc28/03-QS-3207.pdf. Acesso em de março 2018.
- NETO, E. e LEAL, F,. Biocombustíveis: uma vantagem para o futuro. www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/BolsistaDeValor/article/viewFile/2389/1278. Acesso em março 2018.
- PACHECO, T. F. Produção de Etanol: Primeira ou Segunda Geração? Disponível em www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/886571/1/CITE04.pdf. Acesso em março de 2018.
- Revista Globo Rural Produção de Etanol deve crescer 5,1% e a de açúcar, cair 5,5%. Disponível em www.revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Cana/noticia/2017/11/producao-de-etanol-deve-crescer-51-e-de-acucar-cair-55.html. Acesso em março de 2018.