



O BIODIESEL INSERIDO NA CADEIA PRODUTIVA DO BRASIL

VASCONCELOS, Cleiton Rodrigues*; **SILVA, Daniel Pereira;** **LISBOA, Ainã Pinheiro;** **SANTOS, Aurea Haiza Almeida;** **SILVA, Bruna Grazielly de Jesus**

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Sergipe

* email: cleitongv@yahoo.com.br

***Resumo:** O uso de combustíveis derivados do petróleo tem resultado em altas emissões de poluentes para a atmosfera. Por isso ao longo dos anos a ciência vem pesquisando cada vez mais sobre combustíveis renováveis, os chamados biocombustíveis. Dentre eles o biodiesel, uma alternativa de substituição ao óleo diesel feito a partir de gorduras de animais e óleos vegetais. O Brasil é um dos maiores produtores de biodiesel do mundo, diminuindo assim a dependência do país em relação ao petróleo e melhorando o meio ambiente, isto por ser um biocombustível biodegradável e não tóxico, além de reduzir a emissão de monóxido de carbono e outros hidrocarbonetos. Apresentar como o biodiesel é importante no cenário econômico brasileiro, suas perspectivas e quais os problemas enfrentados para sua consolidação na matriz energética brasileira, são os objetivos deste trabalho.*

***Palavras-chave:** biocombustíveis, biodiesel, petróleo, sustentabilidade.*

1. INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado de combustíveis derivados do petróleo vem contribuindo para a intensa degradação do meio ambiente, por conta disso nos últimos anos muitas pesquisas sobre biocombustíveis foram registradas, sobretudo o biodiesel e seu potencial energético-sustentável em substituição aos combustíveis fósseis comumente usados em todo o mundo.

O inventor do motor a diesel, Rudolf Diesel, utilizou óleo de amendoim como combustível em um de seus experimentos, e naquela época já explanava sobre o potencial dos óleos vegetais para alimentação do motor (JANK, 2011).

Segundo Ferres (2010), no Brasil as indústrias Matarazzo foram pioneiras nas pesquisas com biocombustíveis produzindo óleo com grãos de café na década de 60. Ainda segundo este mesmo autor, o óleo retirado do café era lavado com álcool de cana-de-açúcar para remover todas as suas impurezas, liberando por intermédio dessa reação a glicerina e obtendo como produto um éster etílico, hoje conhecido como biodiesel.

Em 2004 o Governo Federal Brasileiro lançou o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB, 2015), este programa tem como objetivo estimular a produção do combustível por várias fontes oleaginosas com garantias em relação a inclusão social, proteção ao meio ambiente e preços competitivos. Com a criação da Lei 11097/05, a produção de biodiesel foi iniciada e também foi definida a adição de 2% do biodiesel ao diesel (ANP, 2015). Segundo dados da ANP – Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2015), o Programa Brasileiro de Biodiesel vem crescendo muito colocando o país como um dos principais produtores e consumidores de biodiesel do mundo. Desde 2010, todo o óleo diesel vendido no Brasil, cerca de 45.000.000 m³ por ano, deve possuir uma concentração de 5% de biodiesel em sua composição. Além disso, o governo federal criou o 'Selo de Combustível Social' (SCS), em que as indústrias produtoras de biodiesel concordam em comprar matérias-primas de pequenos agricultores, promovendo assim a inclusão social. Com o 'Selo de Combustível Social' (SCS), essas empresas podem participar de leilões de biodiesel fechados e receber significativas isenções fiscais.

A agricultura familiar no Brasil desempenha um papel econômico crucial, representando cerca de 20% do PIB agrícola nacional. Na maior parte do país, no entanto, os trabalhadores rurais vivem e trabalham em condições precárias com baixos rendimentos e acesso limitado a recursos públicos. Em resposta a esta situação, o governo brasileiro tem escolhido benefícios sociais como a principal meta do Programa de Biodiesel, buscando integrar esses pequenos agricultores na cadeia produtiva como fornecedores de matérias-primas. Esta estratégia pode proporcionar uma justa distribuição de renda e melhorar as condições de vida nas zonas rurais das regiões brasileiras (HOLANDA, 2004 *apud* LEÃO *et al.*, 2011).

Entender a importância do biodiesel no cenário econômico brasileiro e explanar sobre o potencial energético-sustentável deste biocombustível no país é o objetivo deste trabalho, realizado por meio de um levantamento de literatura científica e legislações vigentes.

2. O MERCADO DO BIODIESEL NO BRASIL

Com o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) no início da década de 70, o Brasil adquiriu uma larga experiência no uso de biocombustíveis, substituindo a gasolina, ou parte desta, pelo etanol. Mesmo após vários anos, o etanol ainda é muito importante para a matriz energética brasileira, porém com aberturas de possibilidades também para o biodiesel o qual somente foi adotado posteriormente (SILVA-JUNIOR, 2012).

Silva e Batalha (2010) afirmam que nos anos 80 foi feita uma tentativa para implementação de produção do biodiesel, sendo abandonada em 1986 devido à redução no preço do barril do petróleo. Durante os anos iniciais de 2000, dado a preocupação com as energias renováveis, foi criado o Programa de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) com a lei 11.097/2005, obrigando a inclusão do biodiesel a partir do ano de 2008.

Nota-se que o etanol e o biodiesel não são concorrentes no mercado. O etanol substitui total ou parcialmente a gasolina nos automóveis, enquanto o biodiesel substitui o óleo diesel, em especial nos ônibus e caminhões (STATTMAN *et al.*, 2013).

2.1. Comercialização

O mercado de petróleo e biocombustíveis no Brasil é regulado pela ANP (Agência Nacional do Petróleo), a qual também fornece licenças para construção de usinas ou para mudanças na capacidade de produção das que já existem, além de produzir e comercializar biocombustíveis. Ela também desempenha um papel direto na comercialização do biodiesel e são responsáveis pela mistura do biodiesel ao óleo diesel. No entanto, a agência não está autorizada a negociar com os produtores, que têm que comprar biodiesel por meio de algumas ações organizadas pela própria Agência Nacional do Petróleo (ANP), a qual determina a quantidade e o preço do biodiesel que deve ser vendido, bem como as regras do leilão que será organizado (ANP, 2015).

3. PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2015) o óleo natural produzido no Brasil tem uma viscosidade de 10 a 17 vezes mais alta do que o recomendado. Para reduzi-la, é

necessário converter o óleo vegetal em biodiesel, através de processos químicos chamados de transesterificação ou esterificação.

Os óleos vegetais podem ser extraídos por meio de um solvente ou mecanicamente por meio de prensagem dos frutos ou das sementes, dependendo da espécie vegetal a ser trabalhada, há o processo de purificação e refino. No processo de transesterificação, a reação ocorre entre o triglicerídeo (óleo) e um álcool, e tem como subproduto a glicerina, também são usados catalisadores para reduzir o tempo da reação, eles podem ser agentes alcalinos ou enzimas. Os de base podem ser heterogêneos ou homogêneos. Os catalisadores homogêneos funcionam na mesma fase e os heterogêneos em fases diferentes. Por exemplo o hidróxido de sódio (NaOH) é homogêneo e alcalino, é usado amplamente nas reações de transesterificação devido a sua eficiência e disponibilidade no mercado (BERGANN *et al.*, 2012).

Ribeiro *et al.* (2011) dizem que diferentes tipos de álcoois podem ser utilizados no processo de transesterificação, como o etanol, metanol propanol, butanol, entre outros. Atualmente, o metanol é o álcool mais utilizado no Brasil, devido a sua maior eficiência em menos tempo, em comparação com outros álcoois. Ainda segundo estes autores, o metanol é um álcool extremamente tóxico e obtido por meio de fontes não renováveis, devendo ser substituído por outro álcool como, por exemplo, o etanol que é produzido em larga escala no Brasil a um preço acessível.

A segunda rota para a produção de biodiesel é através de esterificação. Numa reação de esterificação também usa-se um álcool, tal como metanol ou etanol, para produzir um éster (ou seja, o biodiesel) e água. Esse processo pode ser utilizado quando o óleo é ácido e obtido a partir da refinação de óleos vegetais, gorduras animais ou óleos obtidos a partir de águas residuais. Neste processo, o uso de catalisadores básicos é altamente recomendado, sobretudo os homogêneos (SCOVRONICK e WILKINSON, 2013).

Segundo Scovronick e Wilkinson (2013), em ambos os processos, pode-se empregar enzimas (lipases) em substituição aos catalisadores químicos. O rendimento da produção usando catalisadores enzimáticos é considerada alta, em comparação as outras, podendo ainda a enzima ser recuperada e reutilizada a depender do processo. Porém, o elevado custo na aquisição das enzimas ainda causa dificuldades quanto ao emprego de processo enzimático, dificultando sua utilização em larga escala (SCOVRONICK e WILKINSON, 2013).

4. PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL E AGRICULTORES FAMILIARES

A primeira referência ao uso de óleos vegetais como combustível aconteceu em 1920, a partir daí muitas pesquisas envolvendo a mistura desses tipos de óleo ao diesel para produção de um combustível alternativo foram realizadas em várias universidades Brasileiras. Os pioneiros nesses estudos foram o Instituto Nacional de Tecnologia, o Instituto de Petróleo do Ministério da Agricultura e o Instituto de Tecnologia Industrial do Estado de Minas Gerais (RIBEIRO *et al.*, 2011).

O uso do biodiesel no Brasil tornou-se comum a partir da década de 80 quando uma série de programas governamentais foram lançados como o Programa Nacional de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos (Pró Óleo) e o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, o PNPB (NOGUEIRA e CAPAZ, 2013).

Segundo Köhler *et al.* (2014), como a adição de biodiesel ao diesel tornou-se obrigatória no Brasil, com a tendência de aumentos em sua porcentagem de tempos em tempos, a demanda por biodiesel tende a aumentar e o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB surgiu como um importante instrumento da política pública nesse setor.

O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel PNPB define o biodiesel como um combustível derivado da biomassa renovável, que pode ser utilizado em motores de combustão interna com ignição por compressão. Assim, o biodiesel surgiu para substituir o diesel que por sua vez é um derivado parcial ou completo do petróleo, fonte não renovável. Além disso, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel- PNPB visa reduzir a dependência do Brasil sobre as importações de petróleo buscando novas fontes de energia renováveis. Ele também foi projetado para incentivar os agricultores familiares a produzir matéria-prima para a produção de biodiesel e para se tornarem uma parte importante da cadeia de produção de biocombustíveis (PNPB, 2015).

Isto é conseguido, em parte, através dos certificados fornecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) aos produtores de biodiesel que compram óleo de agricultores familiares. Este certificado é um Selo Social com benefício do governo federal. Como por exemplo a redução de 68% de impostos, chegando até a 100% na região Norte do país. Os Produtores de biodiesel com Selo Social, além dos agricultores familiares, também se beneficiam com linhas de crédito especiais no BNDES, BNB e Banco do Brasil, dentre outros (MME, 2014).

Outra característica interessante do Programa Nacional de Produção e uso do biodiesel, PNPB é que os produtores de biodiesel e agricultores familiares estão ligados por um contrato que estabelece o preço que o agricultor familiar terá para o seu biocombustível, bem como a data em que o produto tem que ser entregue ao produtor de biodiesel. Além disso, os produtores de biodiesel devem fornecer assistência técnica aos pequenos agricultores, desta forma o programa também auxilia na estruturação desse setor, que em 2010 contribuiu com 20% da matéria-prima da produção total de biodiesel, com mais de 103 mil famílias participantes. Ele também busca diversificar as culturas oleaginosas na qual o biodiesel será produzido, de acordo com a região do país, trocando assim a soja, pelo girassol entre outros (NOVO *et al.*, 2012).

5. MATÉRIAS-PRIMAS PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL

A produção de biodiesel vem aumentando ao longo dos anos, sendo que a região Centro-Oeste é a maior produtora. No entanto, suas fábricas não estão produzindo na sua capacidade máxima (BERGANN *et al.*, 2012).

Segundo Florin *et al.* (2013), o Brasil tem grandes áreas disponíveis para a agricultura, e pode aumentar ainda mais a área plantada com matérias-primas do biodiesel, sem diminuir as áreas utilizadas para pastagem ou plantação de alimentos. Ainda segundo estes autores, a soja tem sido tradicionalmente a matéria-prima mais utilizada para a produção de biodiesel no Brasil, com a cadeia de produção bem organizada e trabalhada especialmente para o agronegócio, dispondo de muitas tecnologias para aprimorá-la.

Sendo o biodiesel um produto do setor de energia e combustível, o óleo utilizado para produzi-lo precisa ser barato e disponível em grandes quantidades. O Brasil é o maior país das Américas possuindo por este motivo muitas diferenças climáticas entre suas regiões, e o que possibilita o uso de outras oleaginosas além da soja, como por exemplo a palma, pinhão manso, coco, babaçu, girassol, mamona, amendoim e algodão (BERGANN *et al.*, 2012).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014) além das oleaginosas, também podem ser usados óleos extraídos da gordura animal, como o sebo bovino, os óleos de peixes, o óleo de mocotó, a banha de porco, entre outros, além dos óleos de frituras, que representam um grande potencial de oferta, superior a 30 mil toneladas por ano. Algumas possíveis fontes dos óleos e gorduras residuais são: lanchonetes e cozinhas industriais, indústrias onde ocorre a fritura de produtos alimentícios, os esgotos municipais onde a nata

sobrenadante é rica em matéria graxa, águas residuais de processos de indústrias alimentícias, dentre outros.

6. PRINCIPAIS RESÍDUOS E SUBPRODUTOS DO BIODIESEL

O biodiesel tem vários subprodutos resultantes do seu processo de fabricação, a glicerina é o principal deles, porém há vários outros a serem considerados como por exemplo o farelo obtido da prensagem do grão, o qual pode ser usado na agroindústria, nos setores de nutrição animal e de fertilizantes, ou ainda na obtenção de álcool (STATTMAN e MOL, 2014).

De acordo com Stattman e Mol (2014), o glicerinado, também um subproduto da reação, passa por um processo de separação química, gerando ácido graxo que pode substituir o combustível das caldeiras industriais e a glicerina amarela, que pode ser vendida para indústrias químicas ou o próprio produtor pode gerar glicerina bidestilada. Ao final da reação de esterificação ou transesterificação, temos o álcool hidratado e a borra de refino, que é o descarte do processo.

7. ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO (CUSTOS)

Segundo Padula *et al* (2012), os custos de produção do biodiesel são fortemente influenciados pelas matérias-primas utilizadas, os impostos, a diversidade de matéria-prima encontrada na região onde o biodiesel é produzido. Por conta disso a ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais) estima, considerando os preços internacionais dos diferentes óleos vegetais, um custo de US \$ 0,73 / litro e o preço final de US \$ 1,00 / litro para o biodiesel feito a partir de óleo de soja, sem as taxas e impostos. O preço do biodiesel é semelhante ao preço do diesel, que é produzido a partir de petróleo, mostrando que o biodiesel feito com óleo de soja é economicamente viável, e pode ser adotado.

8. PROJEÇÕES FUTURAS PARA O BIODIESEL NO BRASIL

Desde que o Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel, PNPB foi lançado, o Brasil tornou-se um dos maiores produtores de biodiesel do mundo, permitindo ao país antecipar suas metas de mistura obrigatória do biodiesel ao diesel. A produção de biodiesel no Brasil vem aumentando ao longo dos anos e a tendência é crescer ainda mais, por conta do aumento na demanda de biodiesel. No entanto, sua produção ainda não é totalmente eficiente (PORTE *et al.*, 2013).

A indústria brasileira de biodiesel está usando apenas 47% de sua capacidade total. A região com maior produção de biodiesel é o Centro-Oeste, seguido pelo Sul. Embora a região Sudeste do Brasil é onde os maiores centros urbanos e consumidores de biodiesel estão localizadas, a indústria de biodiesel desta região tem uma pequena capacidade de produção. Além disso, uma diminuição de 1% ao ano na participação da soja como matéria-prima para a produção de biodiesel é esperada, o que corresponde a uma diminuição de 70% até 2020. No entanto, por conta da tradição do Brasil na produção de soja, e da cadeia de produção bem estabelecida, além da utilização do farelo de soja como alimento para o gado, o óleo de soja provavelmente irá permanecer como uma importante matéria-prima do biodiesel. No entanto, no futuro, o Brasil pode melhorar a economia do agronegócio da soja, extraíndo o óleo para produzir biodiesel e exportando o farelo como ração animal em substituição a exportação de grãos inteiros (BERGANN *et al.*, 2012; RIBEIRO e RAIHER, 2013).

Segundo Ribeiro e Raiher (2013) o Brasil é um produtor e consumidor de biodiesel importante, além de possuir tradição na produção de etanol a partir da sacarose da cana. A capacidade de produção de biomassa disponível em grandes quantidades e a grande capacidade industrial utilizada no Brasil para a produção de biodiesel mostram que o país continuará a desempenhar um papel importante neste setor. As empresas que utilizam novas tecnologias como a biologia sintética, que permitem a conversão da sacarose em moléculas de hidrocarbonetos, incluindo um diesel renovável estão tendo um interesse especial no Brasil.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matriz energética do Brasil, conjunto de fontes e formas de geração e de uso da energia, é diversificada e tem papel de destaque no uso de energias renováveis. Diante disso, faz-se necessário a expansão de políticas públicas que possam identificar nossas reais necessidades

energéticas, desenvolvimento de técnicas capazes de estimular a diminuição do consumo e de estratégias que possam estar de acordo com as necessidades e recursos disponíveis específicos de cada ambiente, de modo a utilizá-los corretamente, não comprometendo o meio ambiente e em concordância com a formação de mão de obra capaz de mobilizar conhecimentos e informações em compromissos com o desenvolvimento sustentável.

O biodiesel, inserido dentro da cadeia produtiva dos biocombustíveis, é uma fonte alternativa e de menor caráter poluidor, uma energia viável dentro da matriz energética de todo o Brasil. As práticas integradas da produção agrícola com o mínimo possível de impactos ambientais e com retornos econômicos-financeiros adequados à meta de redução da pobreza precisam ser estimuladas, assim atendendo às necessidades sociais da população brasileira. Assegurando a soberania nacional, nossas fontes de energia serão consolidadas com nossa autonomia e desenvolvimento, respeitando as peculiaridades brasileiras e adquirindo assim uma dinâmica justa e democrática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP – Agência Nacional do Petróleo. Biocombustíveis: Biodiesel. Disponível em <<http://www.anp.gov.br/?pg=60468&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1409763393767>> Acessado em: 28/04/2015.

BERGANN, J.C.; TUPINAMBÁ, D.D.; COSTA, O.Y.A; ALMEIDA, J.R.; BARRETO, C.C; QUIRINO, B.F. Biodiesel production in Brazil and alternative biomass feedstocks. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. V21. 2012

FERRES, J.D. The vegetable oil industry and the production of biodiesel in Brazil. *Commission of Agriculture and Rural Policy, Brasilia*, v31. 2010.

FLORIN, M.J.; ITTERSUM, M.K.; VAN DE VEN, G.W.J. Family farmers and biodiesel production: Systems thinking and multi-level decisions in Northern Minas Gerais, Brazil. *Agricultural Systems*. v121. 2013.

JANK, M. EU and U.S. Policies on Biofuels: Potential Impacts on Developing Countries, German Marshall Fund of the United States, Washington, *Bioresource Technology*, v98. 2011.

KÖHLER, J.; WALZ, R.; MARSCHEDER-WEIDEMANN, Frank.; THEDIECK, Benjamin. Lead markets in 2nd generation biofuels for aviation: a comparison of Germany, Brazil and the USA. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. v10. 2014.

LEÃO, R.R.C.C; HAMACHER, S.; OLIVEIRA, F. Optimization of biodiesel supply chains based on small farmers: A case study in Brazil. *Bioresource Technology*. v102. 2011.

MMA. Ministério do Meio Ambiente Diagnóstico da produção do biodiesel no Brasil. Brasil; 2014. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/item_4.pdfS> Acessado em: 27/04/2015.

MME. Ministério de Minas e Energia do Brasil;2014 Disponível em
<<http://www.brasil.gov.br/sobre/economia/energia/matrizenergetica/biocombustiveis>>
Acessado em: 28/04/2015

NOGUEIRA, L.A.H; CAPAZ, R.S. Biofuels in Brazil: Evolution, achievements and perspectives on food security. Global Food Security v2, 2013.

NOVO, A.; JANSEN, K.; SLINGERLAND, M. The sugarcane-biofuel expansion and dairy farmers responses in Brazil. Journal of Rural Studies. v26. 2012

PADULA, A.D.; SANTOS, M.S.; FERREIRA, L.; BORENSTEIN, D. The emergence of the biodiesel industry in Brazil: Current figures and future prospects. Energy Policy. v44. 2012.
PNBP – PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL.
Disponível em:<http://www.mme.gov.br/programas/biodiesel/menu/programa/objetivos_diretrizes.html>
Acessado em 28/04/2015.

PORTE, A.F.; SCHNEIDER, R.C.S.; KAERCHER, J.A Alvaro.; KLAMT, R.A;SCHMATZ, W.L ;DA SILVA, W.L.T.; SEVERO-FILHO, W.A. Sunflower biodiesel production and application in family farms in Brazil. Fuel. V89. 2013.

RIBEIRO, B.D; CASTRO, A.M.; COELHO, M.A.Z; FREIRE, D.M.G..Production and use of lipases in bioenergy:a review from the feedstocks to biodiesel production. Enzyme Research; V61. 2011.

RIBEIRO, M.F.S.; RAIHER, A.;PELINSKI, A. Potentialities of energy generation from waste and feedstock produced by the agricultural sector in Brazil: The case of the State of Paraná. Energy Policy, v60. 2013.

SCOVRONICK, N; WILKINSON, P. The impact of biofuel-induced food- price inflation on dietary energy demand and dietary greenhouse gas emissions. Global Environmental Change. v23. 2013

SILVA, C.A.; BATALHA, M.O. Biodiesel in Brazil: history and relevant policies. Afr. J. Agric. Res. v5. 2010.

SILVA-JUNIOR, D. Impacts of biodiesel on the Brazilian fuel market. Energy Economics. v36. 2012.

STATTMAN, S.L.; MOL, A.P.J. Social sustainability of Brazilian biodiesel: The role of agricultural cooperatives. Geoforum. v54 .2014

STATTMAN, S.L; HOSPES, O.; MOL, A.P. J.Governing biofuels in Brazil: A comparison of ethanol and biodiesel policies.Energy Policy. V61. 2013

BIODIESEL ENTERED IN THE PRODUCTION CHAIN OF BRAZIL

VASCONCELOS, Cleiton Rodrigues*; **SILVA, Daniel Pereira**; **LISBOA, Ainã Pinheiro**; **SANTOS, Aurea Haiza Almeida**; **SILVA, Bruna Grazielly de Jesus**

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Sergipe

* email: cleitongv@yahoo.com.br

Abstract: *The use of petroleum fuels has resulted in high emissions of pollutants into the atmosphere. So over the years science has been researching increasingly on renewable fuels, called biofuels. Among them biodiesel, a substitution of alternative to diesel fuel made from vegetable oils and animal fats. Brazil is one of the world's biodiesel producers, thereby reducing the country's dependence on oil and improving the environment, this to be a biodegradable and nontoxic biofuel and reduce carbon monoxide emissions and other hydrocarbons . Display as biodiesel is important in the Brazilian economic scenario, your prospects and what the problems faced for its consolidation in the Brazilian energy matrix, are the objectives of this work.*

Keywords: *biofuels, biodiesel, oil, sustainability.*