



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (DCSA)
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS (CCE)**

KLEBER MIRANDA SILVA

**O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL E
O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

VITÓRIADA CONQUISTA – BA
2013

KLEBER MIRANDA SILVA

**O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL E
O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Trabalho monográfico apresentado ao Curso de Economia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito para aprovação na disciplina Monografia II e obtenção do grau de Bacharel em Economia.

ORIENTADOR: Ronan Soares

VITÓRIADA CONQUISTA – BA
2013

KLEBER MIRANDA SILVA

**O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL E
O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Trabalho monográfico apresentado ao Curso de Economia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito para aprovação na disciplina Monografia II e obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Aprovada em 17/04/2013

BANCA EXAMINADORA

Ronan Soares
Orientador

Prof. Me. Máira Ferraz de Oliveira Silva
Examinadora

Prof. Me. Darci Rodrigues Alves
Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus.

À minhas irmãs (Cintia, Carmem e Sunamita) e a minha querida mãe (Darci).

Um agradecimento especial a minha companheira, minha esposa (Fernanda Luiza).

À todos meus mestres do curso de Economia.

ΕΠΪΓΡΑΦΕ

RESUMO

Os primeiros debates sobre o Desenvolvimento Sustentável iniciaram em 1973 através do relatório Meadows, iniciado pelo Clube de Roma. O relatório foi permeado pela discussão voltada à questão ambiental, que se tornou um novo paradigma na sociedade moderna. A crescente busca por maiores ganhos e lucros trazem consequências ambientais e sociais, principalmente pela necessidade existente de energia. Na busca por energias mais limpas, o Brasil introduz na sua matriz energética fontes pouco poluentes como o álcool e o biodiesel. Após anos de pesquisas e estudos de viabilidade, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB é lançado no Brasil. Para realizar esta pesquisa, será utilizado método hipotético-dedutivo, com análise quantitativa dos dados, levantando a hipótese de que o PNPB não atendeu os pressupostos do desenvolvimento sustentável no que se refere à dimensão social, no período de 2005 a 2010. Concluímos que quanto à produção e às especificações técnicas do novo combustível para atender à demanda compulsória estipulada (B2 de 2006 a 2007, B3 de 2008 a 2009, B4 no ano de 2009 e B5 a partir de 2010), o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel atendeu a meta de implantar a mistura B5 até ano de 2013. E foi além, pois a mistura de 5% (B5) ao diesel convencional foi antecipada para o ano de 2010. Com relação à inserção social da agricultura familiar, o PNPB não atendeu ao pressuposto da dimensão social, posto que o número de famílias estimadas pelo programa que deveriam participar ativamente do processo de produção das matérias-primas, apesar dos incentivos fiscais instituídos pelo Selo Combustível Social, não foi alcançado.

Palavras-chave: Economia. Desenvolvimento Sustentável. Dimensão Social. PNPB. Inclusão Social.

ABSTRACT

Initial discussions on Sustainable Development began in 1973 through the Meadows report, initiated by the Club of Rome. The report was permeated by the discussion focused on the environmental issue, which has become a new paradigm in modern society. The growing demand for higher earnings and profits bring environmental and social consequences, especially for the existing need of energy. In the quest for cleaner energy, Brazil introduces in its energy sources less polluting as ethanol and biodiesel. After years of research and feasibility studies, the National Program for Production and Use of Biodiesel - PNPB is launched in Brazil. To conduct this research, we will use hypothetical-deductive method, with quantitative data analysis, hypothesizing that PNPB did not meet the assumptions of sustainable development with regard to the social dimension in the period 2005-2010. We conclude that as the production and technical specifications of the new fuel to meet demand compulsory stipulated (B2 2006-2007, 2008-2009 B3, B4 in 2009 and B5 from 2010), the National Program for Production and use of Biodiesel met the goal of implementing the B5 blend until year 2013. And besides, since the mixture of 5% (B5) with conventional diesel was anticipated for the year 2010. With respect to social inclusion of family agriculture, PNPB disregarded the assumption of the social dimension, since the number of families estimated by the program should actively participate in the production of raw materials, despite the tax incentives introduced by the Social Fuel Seal was not achieved.

Keywords: Economics. Sustainable Development. Social Dimension. PNPB. Social Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Zoneamento das culturas oleaginosas por região geográfica – BRASIL34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução anual da produção, da demanda compulsória e da capacidade nominal autorizada pela ANP no país (mil m ³) 2005-2010.....	37
Gráfico 2 - A produção, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela ANP por região em dezembro de 2012.....	38
Gráfico 3 - Evolução do número de famílias participantes do PNPB de 2005 a 2010.....	46
Gráfico 4 - Evolução do número de famílias participantes do PNPB por região	46
Gráfico 5 - Evolução das aquisições totais de oleaginosas da agricultura familiar (milhões de reais) – BRASIL – 2006-2010.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Impactos Ambientais do uso do Biodiesel.....	21
Quadro 2 - Marco Regulatório do PNPB - 2003/2005	30
Quadro 3 - Matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel	39
Quadro 4 - Empresas contempladas pelo selo combustível social de 2006 a 2011.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características de alguns vegetais com potencial para produção de biodiesel.....33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo
BdE	Biodiesel etílico
BdM	Biodiesel metílico
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CNPA	Centro Nacional de Pesquisa do Algodão
CNPE	Conselho Nacional de Políticas Energéticas
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
DOU	Diário Oficial da União
GTI	Grupo de Trabalho Interministerial
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPI	Imposto sobre Produtos Importados
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MC	Ministério das Cidades
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MIN	Ministério da Integração Nacional
MP	Medida Provisória
ONU	Organização das Nações Unidas
PIS	Programa de Integração Social
PNPB	Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e a
UNESCO	Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	15
1.1 Uma Breve abordagem Sobre o que é Desenvolvimento.....	15
1.2 Formação de um Conceito sobre o Desenvolvimento Sustentável	18
1.3 O Biodiesel e as Dimensões Sustentáveis	20
<i>1.3.1 Dimensão Ambiental.....</i>	<i>20</i>
<i>1.3.2 Dimensão Social.....</i>	<i>22</i>
<i>1.3.3 Dimensão Econômica.....</i>	<i>24</i>
2 PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL (PNPB).....	26
2.1 Retrospecto Histórico	26
2.2 Marco Regulatório.....	28
2.3 Objetivos do Programa	31
2.4 Modelo Tributário	31
2.5 Fontes de Financiamentos.....	32
2.6 Matéria-prima.....	33
3 OS RESULTADOS DO PNPB E A INCLUSÃO SOCIAL	37
3.1 A Produção do Biodiesel.....	37
3.2 A Comercialização do Biodiesel.....	40
3.3 Resultados das Metas e Inclusão Social do Programa	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS	51

INTRODUÇÃO

A dinâmica do sistema capitalista trouxe consigo a necessidade de novas fontes de energia, além da originária do petróleo. A necessidade de novas energias alternativas, que primordialmente não poluam, abriu uma nova discussão sobre a substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis. Essa energia renovável começa a ser discutida no início do século XX, tendo as primeiras proposições na Europa.

O debate permeou a discussão sobre Desenvolvimento Sustentável, que apesar de ainda não possuir uma teoria geral garantiu o desenvolvimento de pressupostos essenciais para o andamento dos debates.

Num cenário de alta dos preços do petróleo e aquecimento global causado em grande parte por queima de combustíveis fósseis, várias nações nos últimos anos intensificaram as pesquisas em busca de combustíveis alternativos não poluentes e renováveis como o biodiesel. A França, Áustria e Alemanha são exemplos de países que deram início a produção e uso do biodiesel.

Esse combustível pouco poluente e renovável tem como matéria-prima culturas oleaginosas como a soja, mamona, dendê, girassol, amendoim, pião-manso entre muitas outras, além da gordura animal. No Brasil, o biodiesel é produzido a partir da rota tecnológica da transesterificação, que é um método realizado através da mistura do álcool etílico ou metílico, o que resulta no biodiesel.

Em meio a toda essa discussão, surge no Brasil o Programa Nacional de Produção do Biodiesel (PNPB). O Programa tem como premissa, a inclusão social e desenvolvimento regional sustentável. O PNPB é uma iniciativa governamental que nasce com objetivo claro de introduzir na matriz energética nacional um combustível pouco poluente, e mais importante, fomentar o desenvolvimento regional via geração de emprego e renda.

Mas, o aspecto mais importante do PNPB que respalda a intenção de inclusão social, foi a criação do Selo Combustível Social, instituído pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) com elaboração da Instrução Normativa de 01/2005 que dispõe sobre os critérios de concessão do Selo às empresas produtoras de biodiesel. Essa instrução consiste em conceder incentivos fiscais para as empresas que adquirirem matéria-prima proveniente das muitas unidades familiares do campo brasileiro. A renúncia fiscal pode chegar até 100% para empresas que comprarem das pequenas propriedades do semi-árido.

Diante do exposto, uma questão é levantada: o Programa Nacional de Produção do Biodiesel atende a dimensão social, que é um dos pressupostos do Desenvolvimento Sustentável? O objetivo geral é analisar o PNPB sob a ótica do Desenvolvimento Sustentável com enfoque na dimensão social, trazendo como objetivos específicos: a) descrever os pressupostos do Desenvolvimento Sustentável, b) descrever as principais características do PNPB, c) mostrar os resultados do PNPB no que concerne a inclusão social do programa.

Para alcançar o objetivo desta pesquisa, será utilizado método hipotético-dedutivo, com análise quantitativa dos dados, levantando a hipótese de que o PNPB não atendeu os pressupostos do desenvolvimento sustentável no que se refere à dimensão social, no período de 2005 a 2010. Os dados serão obtidos através de uma revisão bibliográfica que inclui artigos eletrônicos, revistas, documentos e sites oficiais dedicados ao assunto, onde serão analisados de forma sistemática todos os dados das mais recentes pesquisas sobre biodiesel, tais como: produtividade, lucratividade, renda das famílias, mercado e tendências, a fim de compor o arcabouço teórico suficiente para averiguar a hipótese proposta.

Assim, o primeiro capítulo do trabalho discorre sobre os conceitos de Desenvolvimento Sustentável e sua evolução histórica. O segundo capítulo consiste na apresentação do Programa Nacional de Produção do Biodiesel. E o terceiro capítulo explana a discussão dos resultados do Programa no âmbito social. Por fim, apresentaremos as considerações finais.

1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Neste capítulo serão discutidos alguns pressupostos do Desenvolvimento Sustentável sob a ótica dos principais autores dessa temática. O debate sobre o desenvolvimento sustentável recebeu ainda mais importância, devido a um relatório publicado pelo Clube de Roma. Para tanto, este capítulo busca discutir algumas características fundamentais para compreensão do que é o desenvolvimento sustentável. Assim, apresentaremos breves exposições a partir da evolução histórica, os debates mais expressivos e suas respectivas correlações com as ciências econômicas.

1.1 Uma Breve abordagem Sobre o que é Desenvolvimento

A discussão sobre desenvolvimento e sua relação, no que tange ao homem enquanto elemento de uma dinâmica econômica é algo existente no mundo contemporâneo. A participação do homem na economia é algo visto desde o século XVIII, quando a economia clássica passou a discutir a relevância e o papel do homem enquanto ser transformador econômico no meio ao qual está inserido. A atual concepção hegemônica do desenvolvimento deriva desse paradigma, da modernidade do progresso técnico e econômico. Sua expansão ocorre somente no século XX, principalmente após a Segunda Guerra mundial, em um contexto cultural favorável à reconstrução das economias dos países destruídos.

Segundo Veiga (2005, pp. 17), a resposta mais comum para a indagação do que é desenvolvimento é tratar este como sinônimo de crescimento econômico. Sachs, ao analisar o recente debate sobre o conceito de desenvolvimento, aponta a existência de duas concorrentes extremas, sobre as quais discorre:

[...] Os autodenominados pós-modernos propõem renunciar ao conceito, alegando que o desenvolvimento tem funcionado como uma armadilha ideológica construída para perpetuar as relações assimétricas entre as minorias dominadoras e as maiorias dominadas, dentro de cada país e entre os países. Propõem avançar para um estágio de pós-desenvolvimento. Sem explicar claramente o seu conteúdo operacional concreto. Estão certos, por suposto, quando questionam a possibilidade de crescimento indefinido do produto material, dado o caráter finito do nosso planeta. Porém, esta verdade óbvia não diz muito sobre o quê deveríamos fazer nas próximas décadas para superar os dois principais problemas herdados no século XX, apesar do seu progresso científico e técnico sem precedentes: o desemprego em massa e as desigualdades crescentes [...] (SACHS, 2004, p. 26).

A industrialização e o progresso tecnológico trouxeram consigo a possibilidade e o incremento no mercado de bens de consumo em números cada vez maiores para atender a demanda existente. Essa fase caracterizada principalmente pelo acúmulo de bens - pós-revolução industrial - trouxe além da elevação da capacidade produtiva, a diminuição do bem-estar social.

Segundo Sachs (2004, p. 13),

[...] O desenvolvimento, distinto do crescimento econômico, cumpre esse requisito, na medida em que os objetivos do desenvolvimento vão bem além da mera multiplicação da riqueza material. O crescimento é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente (muito menos é um objetivo em si mesmo), para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e completa para todos [...].

Na concepção de Souza (1997), a discussão sobre o conceito de desenvolvimento teve maior amplitude também após a Segunda Guerra e o desenrolar do pós-guerra, já que os economistas começaram a estudar dentro da História do Pensamento Econômico as características que delimitam uma teoria do desenvolvimento. De antemão percebem-se duas correntes teóricas, uma destas discute desenvolvimento sob a ótica do crescimento econômico e a outra que o crescimento é condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento.

Para Mendes (1998, p. 54), é definido o desenvolvimento como a criação de condições tendentes à produção do ser humano em sua integridade. É, portanto, um processo e o sucesso resultante. Incorporam objetivos, destina-se a certos fins. E o desenvolvimento econômico e material é visto como um elemento importante, mas em si insuficiente, para a promoção do desenvolvimento humano.

Furtado (1974) acreditava que a ideia do desenvolvimento econômico seria um simples mito, já que, graças a este mito é possível e permissível o desvio das atenções existentes em tarefas básicas que estão intrínsecas na coletividade e ao avanço da ciência previsto e preposto pelo homem. Tudo isso, com o intuito de assim concentrá-las em objetivos abstratos voltados aos investimentos, ou variáveis macroeconômicas, onde deixariam de lado o foco ao bem estar coletivo.

Furtado distingue os conceitos de crescimento e desenvolvimento da seguinte forma,

[...] Assim, o conceito de desenvolvimento compreende a ideia de crescimento, superando-a. Com efeito: ele se refere ao crescimento de um conjunto de estrutura complexa. Essa complexidade estrutural não é uma questão de nível tecnológico. Na verdade, ela traduz a diversidade das

formas sociais e econômicas engendrada pela divisão do trabalho social. Porque deve satisfazer às múltiplas necessidades de uma coletividade é que o conjunto econômico nacional apresenta sua grande complexidade de estrutura. Esta sofre a ação permanente de uma multiplicidade de fatores sociais e institucionais que escapam à análise econômica corrente. O conceito de crescimento deve ser reservado para exprimir a expansão da produção real no quadro de um subconjunto econômico. Esse crescimento não implica, necessariamente, modificações nas funções de produção, isto é, na forma em que se combinam os fatores no setor produtivo em questão [...] (FURTADO, 1983, p. 90).

Mantendo uma análise sobre o comportamento do sujeito, enquanto ser que busca sua realização pessoal e o bem-estar coletivo, Brue (2005), na Economia, a ideia de bem-estar social pode ser percebida como uma forma primitiva de se pensar o desenvolvimento, que insere questões qualitativas, dissonante ao conceito de um simples crescimento quantitativo. Analisando os aspectos econômicos, para a economia do bem-estar a dimensão social é muito importante e neste sentido, alguns economistas se destacaram por suas contribuições, tais quais: Pareto, Pigou, Von Mises, Oscar Lange, dentre outros.

Para Furtado *apud* Veiga (2005, pp. 9), num dos seus derradeiros pronunciamentos, só haverá verdadeiro desenvolvimento – que não se deve confundir com crescimento econômico, no demais das vezes resultado de mera modernização das elites – ali onde existir um projeto social subjacente.

Adiante de todas as proposições feitas sobre o conceito de desenvolvimento econômico, se percebe que a orientação geral dos autores é de que o desenvolvimento capitalista é excludente (FURTADO, 1974).

Logo, pois, em momentos de evoluções características do modelo capitalista, o bem-estar deveria ser livre e de fácil escolha por parte dos sujeitos, mantendo assim a premissa maior do desenvolvimento como uma extensão dessa liberdade existente.

Os resultados atingidos a partir da vigência de um modelo de desenvolvimento atual, onde se baseia na maximização dos retornos, no papel da indústria como uma vertente única e promissora de desenvolvimento, na contínua utilização sem controle dos recursos naturais, na concepção de que só é possível haver desenvolvimento pós-crescimento, dentre outros fatores, garantiram a urgência de novos debates sobre como chegar ao desenvolvimento.

1.2 Formação de um Conceito sobre o Desenvolvimento Sustentável

Apesar do debate e das discussões sobre o desenvolvimento sustentável tomarem grandes proporções a partir da década de 1960, existem três momentos históricos distintos que podem ilustrar as primeiras proposições dentro da temática do Desenvolvimento Sustentável.

Segundo Sachs (2004), o primeiro momento ocorre no início da década de 1960 através da autora, Rachel Carson. Ela propõe no livro *Primavera Silenciosa* os debates iniciais sobre o meio ambiente. Um segundo momento pode ser lembrado no final da mesma década, em 1968, quando foi realizada pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e a Cultura (UNESCO), uma conferência direcionada a tratar de características de conservação da biosfera.

No terceiro e possivelmente mais importante de todos, foi o que aconteceu na conferência realizada na cidade de Estocolmo, onde foi criado um documento intitulado Relatório *Meadows* ou relatório do Clube de Roma. Esse documento tinha como principal discussão o crescimento mundial zero. O Clube de Roma era contemplado por grandes proprietários de indústrias, renomados políticos e cientistas, foi constituído em 1968 com o objetivo central de gerar um acúmulo de debates necessários para chegar a proposições sobre o crescimento econômico Sustentável.

Para Sachs (2002) na Conferência nas Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, de 1972, realizada em Estocolmo, foi colocada na pauta de discussões, a temática voltada para o meio ambiente e para a necessidade de mantê-lo na agenda internacional. Na cidade de Estocolmo ocorreu o primeiro debate sobre as dependências e congruências existentes sobre os temas desenvolvimento e o meio ambiente.

A construção dos parâmetros iniciais de uma discussão da temática sobre desenvolvimento sustentável iniciados na Conferência da ONU na década de 1970 era um processo preparatório para o debate sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mantendo o debate ativo com o mesmo tema também em 1974 na cidade de Cocoyok (SACHS, 2004).

Para Veiga (2005, p. 190) tudo indica que a expressão “desenvolvimento sustentável” foi publicamente empregada pela primeira vez em agosto de 1979, no Simpósio das Nações Unidas sobre inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento, realizado em Estocolmo, e no qual W. Burger apresentou um texto intitulado *A busca de padrões sustentáveis de desenvolvimento*.

Em 1987, um intenso processo de legitimação e institucionalização normativa da expressão “desenvolvimento sustentável” começou a se afirmar. Foi nesse ano que, perante a Assembleia Geral da ONU, Gro Harlem Brundtland, a presidente da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, caracterizou o Desenvolvimento Sustentável como um “conceito político” e um “conceito amplo para o progresso econômico e social”. (VEIGA, 2005, p. 191).

Segundo Romeiro, ao se referir ao relatório Brundtland,

[...] As propostas apontadas resultam de diversas teorias e relatórios que abordam a possibilidade de convivência do homem com a natureza de forma saudável. Entre essas, destaca-se o Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum), publicado em 1987, no qual se menciona a possibilidade de desenvolvimento sustentável apresentado como o processo no qual “aquele que satisfaz as necessidades atuais sem sacrificar a habilidade do futuro de satisfazer as suas próprias necessidades” [...] (ROMEIRO, 1999, p. 77).

Sachs (2005) faz uma breve consideração acerca do fundamento voltado para a harmonização dos objetivos sociais, ambientais e econômicos. Inicialmente, intitula-se eco desenvolvimento, termo que posteriormente ficou conhecido e fixado como Desenvolvimento Sustentável. Esse debate manteve a permanência de algumas características fundamentais para compreensão do desenvolvimento sustentável, que são: social, cultural, ecológico, ambiental, territorial, econômica, e políticas nacionais e internacionais.

O Desenvolvimento Sustentável está relacionado com a continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais, territorial e ambientais da sociedade humana. Sachs (2004, apud WERLE 2007, p. 22) esclarecem as dimensões da sustentabilidade:

- a) Social – que se entende como a criação de um processo de desenvolvimento sustentado por uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres.
- b) Econômico – que deve ser alcançada através do gerenciamento e alocação mais eficientes dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados. Além da geração de emprego e renda.
- c) Ecológico – que podem ser alcançadas através do aumento da capacidade de utilização dos recursos, limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos que são facilmente esgotáveis reduções da geração de resíduos e de poluição, através da conservação de energia, de recursos e da reciclagem.
- d) Territorial – que deve ser dirigida para a obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas.

- e) Cultural – incluindo a procura por raízes endógenas de processos de modernização e de sistemas agrícolas integrados, que facilitem a geração de soluções específicas para o local, o ecossistema, a cultura e a área.

A dimensão social da sustentabilidade expressa a perspectiva includente do desenvolvimento como estratégia de redução das disparidades de renda e de riqueza, com um patamar razoável de homogeneidade social. A sustentabilidade implica a conquista de novos direitos relativos ao ambiente, à cultura, à autodeterminação dos povos, e à igualdade de gênero, raça e etnia.

Para Altvater (apud SANTOS, 2008, p. 21) após reações de diversas nações e surgimento de institutos de pesquisa ecológica por toda parte expondo ao mundo a real situação do planeta, aconteceu no Rio de Janeiro em 1992 a segunda conferência da ONU sobre Meio Ambiente, a chamada Rio-92 que, infelizmente, não apresentou resultados além da sensibilidade da população em relação ao assunto em pauta.

O desenvolvimento sustentável, portanto, é aquele que considera as necessidades tanto da geração atual como também das futuras, buscando preservar os recursos para garantir a sobrevivência da humanidade. Diante do exposto, pode-se perceber que a busca pelo desenvolvimento pode impactar negativamente sob o meio ambiente, contribuindo para a sua degradação e comprometendo diretamente as condições de vida das futuras gerações.

1.3 O Biodiesel e as Dimensões Sustentáveis

1.3.1 Dimensão Ambiental

Antes de ser discutida a questão ambiental, é necessário dizer que o conceito de meio ambiente se divide em quatro categorias. Segundo Trentini e Saes (2010), o meio ambiente pode ser analisado a partir das categorias: a) meio ambiente natural, b) meio ambiente artificial, c) meio ambiente cultural, e d) meio ambiente do trabalho.

Segundo Sachs (1993 apud MONTIBELLER FILHO, 1993, p. 3), a dimensão ambiental, compreende a intensificação do uso dos potenciais inerentes aos variados ecossistemas, compatível com sua mínima deterioração. Deve permitir que a natureza encontre novos equilíbrios, através de processos de utilização que obedeçam a seu ciclo temporal. Implica também em preservar as fontes de recursos energéticos e naturais.

Ainda na visão de Trentini e Saes (2010, p. 13), o meio ambiente natural é aquele que existe por si só, ou seja, independente da influência do homem. Podem-se citar como exemplos: a atmosfera, a água (rios, mares, lagos, etc.), a flora, a fauna, as florestas, o solo. O meio ambiente natural é mediatamente tutelado pelo *caput* do artigo 225 da Constituição Federal de 1988. Diante da proposta de discussão, manteremos a análise dentro do meio ambiente natural e sob a ótica de Sachs (2008), de respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais, pressuposto básico para compreender o que vem a ser o biodiesel e seu papel dentro do ecossistema. Apresentando a relação entre a preservação e controle dos recursos naturais, e pautando as novas ações prejudiciais.

Segundo Reinhart e Jungk (2001, apud RIBEIRO, et al., 2008, p. 8), disseram que após estudos dos impactos ambientais gerados pelo uso do biodiesel de colza em comparação com o combustível diesel convencional. Através do quadro um foi possível apresentar de maneira resumida os impactos percebidos, em forma de vantagens e desvantagens do ponto de vista ambiental.

Quadro 1 - Impactos Ambientais do uso do Biodiesel

Impacto Ambiental	Vantagens do Biodiesel	Desvantagens do Biodiesel
Demanda por Insumos	Preservação de recursos energéticos finitos	Consumo de recursos minerais
Efeito Estufa	Menores emissões de gases causadores o Efeito Estufa	-
Acidificação	-	Maior acidificação
Destruição da Camada de Ozônio	-	Aumento das Emissões de N ₂ O
Eutrofização	-	Maiores emissões de Nox Risco: eutrofização de águas de superfície
Toxidade humana ecológica	Menores emissões de CO ₂ ; Menores emissões de materiais particulados em áreas urbanas; Menores índices de poluição dos oceanos devido à extração e transporte do óleo cru Risco: menos poluição por derramamento de óleo após acidentes Risco: menor toxicidade/melhor biodegradabilidade	Risco: poluição do corpo d'água por pesticidas Risco: poluição do lençol freático por nitratos

Fonte: Adaptação de Reinhart e Jungk (2001); Ribeiro, Peixoto e Souza (2008, p. 8).

Segundo Oliveira (2007), algumas leituras demonstram que o biodiesel, tendo como fonte de recursos os meios da sustentabilidade, ainda pode ser visto com uma vantagem de utilização frente aos combustíveis fósseis, devido o baixo impacto de poluição. Contudo no caso brasileiro e em todo o resto do mundo, o biodiesel não é 100% renovável, pois utiliza quase totalmente, como matéria-prima no processo de transesterificação, o metanol que é um álcool feito a partir do gás natural ou extraído do petróleo, portanto não renovável.

A proposta da preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis pode ser verificada diante da produção das oleaginosas e suas respectivas vantagens e desvantagens. O consumo de combustíveis fósseis e outros, de esgotamento rápido, além de prejudiciais ao meio ambiente, deveriam ser reduzidos.

No Brasil, as pesquisas só tiveram início na década de 1980, e o responsável pela primeira patente brasileira de um processo de produção de biodiesel, foi o professor Expedito Parente, da Universidade Federal do Ceará, o qual produziu o combustível a partir de uma mistura de óleo de mamona e metanol (PESSOA; SOUZA; REBOUÇAS, 2007, p. 15).

O uso do metanol, um álcool tóxico proveniente do petróleo, é uma das maiores desvantagens desse processo. Uma alternativa interessante seria a utilização do etanol, álcool etílico, obtido da cana-de-açúcar, que é renovável e possui maior segurança no manuseio devido a sua menor toxicidade. Além disso, no Brasil existe grande disponibilidade de álcool de cana, sendo o maior produtor mundial de etanol, enquanto o metanol consumido no país para outras finalidades, tem quase metade de seu volume importado. (PESSOA; SOUZA; REBOUÇAS, 2007, p. 16).

1.3.2 Dimensão Social

A dimensão social da sustentabilidade expressa a perspectiva includente do desenvolvimento como estratégia da redução das disparidades de renda e de riqueza, com um patamar razoável de homogeneidade social. Segundo Sachs (2008), o alcance de um patamar razoável de homogeneidade social, a distribuição de renda justa, emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente, igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais, são pressupostos essenciais para que ocorram as conquistas necessárias dessa dimensão.

Para Leff (2000, p. 220),

[...] A qualidade de vida não é reduzida à promessa do “bem estar” da sociedade de consumo, mas é compreendida como o direito a uma vida

digna, ao pleno desenvolvimento das faculdades dos seres humanos e à realização de suas aspirações morais, intelectuais, afetivas, estéticas, mediante a reconstrução do ambiente [...].

Sendo assim, a sustentabilidade social, isto é, o estabelecimento de um processo de desenvolvimento que conduza a um padrão estável de crescimento, com uma distribuição mais equitativa da renda e dos ativos, assegurando uma melhoria substancial dos direitos das grandes massas da população e uma redução das atuais diferenças entre os níveis da vida daqueles que têm e daqueles que não têm (SACHS, 1997, p. 474).

Segundo Trentini e Saes,

[...] A Dimensão Social tende a variar de uma sociedade para outra, mas alguns fatores são normalmente comuns a diferentes grupos. Podem-se citar horas de trabalhos razoáveis e a proibição de mão de obra infantil e trabalho escravo. Para Silva (2009) a sustentabilidade social está baseada em um processo de melhoria na qualidade de vida em sociedade, por meio do acesso a educação, moradia e alimentação, entre outros elementos ligados a necessidades biofisiológicas e de formação intelectual [...] (TRENTINI; SAES, 2010, p. 6).

Objetivando a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, o governo federal determinou através da Lei nº 11.097 de 13.01.2005 a mistura opcional de 2% de biodiesel ao diesel petróleo, gerando a mistura B2. Sendo assim, um dos mais importantes benefícios do Programa brasileiro de Biodiesel é a geração de empregos, principalmente na agricultura. Para isso, foi criado o incentivo para o uso de matérias-primas produzidas pela agricultura familiar. (SAUER, 2006, p. 13).

Com relação aos aspectos sociais, as oleaginosas garantem uma cultura de grande apelo social por fixar mão-de-obra e gerar emprego em regiões brasileiras com poucas alternativas de trabalho e renda para o agricultor. Além disso, essas oleaginosas produzem co-produtos que possuem valor de mercado como a torta, para uso como fertilizante, a polpa, para ração animal, e o caule, utilizado na fabricação de papel e tecidos rústicos. Assim, o cultivo dessas matérias-primas tem grande perspectiva de expansão no Nordeste brasileiro, em especial no semi-árido, seja pelo uso atual do óleo, seja pela possibilidade de uso como combustível na produção de biodiesel. (CRUZ, 2006, p. 103).

No Nordeste brasileiro, o semi-árido tem destaque na produção de mamona, oleaginosa que possui características ideais para o plantio nessa região. Segundo informações colhidas no Portal do Biodiesel (2007), a mamona pode ser considerada a principal oleaginosa para produção de biodiesel, por ser de fácil cultivo, de baixo custo e por ter resistência à seca,

adaptando-se muito bem a forte exposição ao sol, altas temperaturas, requerendo no mínimo 500 mm de chuvas para seu crescimento e desenvolvimento normal, sendo assim indicada para regiões semi-áridas. (PESSOA; SOUZA; REBOUÇAS, 2007, p. 119).

Esse resultado pode ser visto no Nordeste a partir do município de Cafarnaum, que foi campeão na produção de mamona por diversos fatores. Mas o que podemos destacar é que apesar de a mamoneira apresentar fácil adaptação às diferentes condições de clima e solo, não se pode dispensar que sua cultura seja realizada em áreas que comprovadamente tenham condições propícias ao seu melhor resultado produtivo, visando maior chance de êxito econômico da cultura. E recomenda-se o cultivo da mamoneira em lugares que tenham baixa capacidade de armazenamento de água dos solos, associada à inexistência de excesso de precipitação de chuvas, ou seja, em regiões semiáridas, onde está localizada a cidade de Cafarnaum (AMORIM NETO; ARAÚJO; BELTRÃO, 2001, apud SILVA, 2011, p. 64).

Ainda conforme Silva (2011, p. 65), apesar dos incentivos do Programa Nacional de Biodiesel, para gerar ocupação e renda com o cultivo da mamona, ainda não deu certo, isso em razão do custo elevado de produção. É necessário levar maior informação ao agricultor familiar e que haja maior facilidade de crédito para esse tipo de agricultura, com juros mais baixos e limites de crédito mais amplos. Com isso é preciso que seja produzido biodiesel por meio de oleaginosas que tenham característica própria de cada região do país.

1.3.3 Dimensão Econômica

As transformações sociais provocadas por intervenções econômicas têm resultado em fortes rupturas nas relações estruturantes das sociedades que as recebem, entendidas em sua dimensão política, cultural, ética, sócio-psicológica e mesmo étnica (no caso de comunidades indígenas), sobretudo quando se trata de regiões menos desenvolvidas.

A dimensão econômica é mais focada na parcela de recursos naturais que provém matéria-prima, renovável ou não, para o processo produtivo, enquanto o desenvolvimento sustentável adiciona a este aspecto econômico a ênfase no meio ambiente, conciliando produção e humanidade, sendo que certos danos provocados por atividades econômicas, como a redução da camada de ozônio, é incompatível com a sustentabilidade (GOODLAND, 1997, p. 65).

Segundo Sachs (1997, p. 474), tornada possível graças ao fluxo constante de inversões públicas e privada, além da alocação e do manejo eficiente dos recursos naturais.

Sachs ainda aponta os seguintes critérios para que a dimensão econômica possa atingir todos os pressupostos necessários, que são:

- a) desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado,
- b) segurança alimentar,
- c) capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção,
- d) razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica.

A limitação do poder econômico pelo desenvolvimento sustentável é extremamente necessária, uma vez que a economia não pode ser dissociada de outros elementos sociais, como o meio ambiente, em face de interdependência dos mesmos, uma vez que inexistiria atividade humana sem matéria e energia natural.

A preocupação com um crescimento econômico sem limites envolve não somente o esgotamento de recursos, como água, fauna e flora, com conseqüente implicação na prática comercial, mas também o desequilíbrio do ecossistema mundial, como a redução da camada de ozônio, que por sua vez compromete o bem jurídico mais relevante: a vida.

Em face disso os estudos sobre fontes de energias não poluentes e renováveis são necessárias para o futuro do Planeta. O biodiesel, embora não seja em sua totalidade limpo, já diminuiu muito as emissões de gases de efeito estufa. No Brasil, conforme o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, pode ser usado como indutor de desenvolvimento regional como será analisado no próximo capítulo.

2 PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL (PNPB)

Neste capítulo será feita uma apresentação das características principais do Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel, o que incidirá nas discussões realizadas no terceiro capítulo. A necessidade de regulação dos processos de produção e comercialização dos biocombustíveis, atualmente, trouxeram consigo uma gama de debates que garantiram a consolidação do marco regulatório do PNPB.

2.1 Retrospecto Histórico

O primeiro relato da utilização de combustível a base de óleo vegetal, que se aproxima do atual biodiesel, ocorreu no ano de 1900, em Paris. Nesse ano, Rudolf Christian Karl Diesel, utilizou como fonte de energia para funcionar o motor que levava seu nome, óleo vegetal puro, mais precisamente, óleo de amendoim. Poderia ainda ter utilizado, uma grande variedade de oleaginosas como combustível, o que é bem parecido com o atual biodiesel (BIODIESELBRASIL, 2005).

A diferença está estabelecida no processo de utilização dos óleos vegetais, enquanto Rudolf Christian Karl Diesel utilizou óleo in natura, o biodiesel é uma mistura, e assim pode ser conceituado, segundo Parente Jr,

[...] O biodiesel é considerado um combustível sucedâneo do óleo diesel do petróleo, constituído de uma mistura de ésteres monoalquílicos de ácidos graxos, obtida da reação de transesterificação entre qualquer fonte de ácidos graxos (óleos e gorduras vegetais ou animais, óleo de fritura, “nata” sobrenadante de esgotos e ácidos graxos residuais) e monoálcool de cadeia curta (metanol ou etanol). Serão denominados biodiesel metílico (BdM) aquele produzido com o uso do metanol e biodiesel etílico (BdE) aquele produzido com etanol [...] (PARENTE JR et al. apud LOPES et al., 2005, p. 37).

A primeira patente registrada (patente 422.877) de biodiesel foi do belga Charles G. Chavanne, no ano de 1937, com a utilização de óleo vegetal de palma, por meio da rota etílica no processo de transesterificação. Logo no ano seguinte, o biodiesel foi utilizado pela primeira vez em ônibus comercial entre a cidade Bruxelas e Louvain. Na II Guerra Mundial, o combustível alternativo foi muito utilizado por vários países que tiveram seus suprimentos de combustíveis atacados (BIODIESELBRASIL, 2005).

No Brasil, o Professor Expedito Parente, pesquisador da Universidade do Ceará, registrou a primeira patente mundial de biodiesel (patente PI – 8007957), em 1980, assim como o belga Charles G. Chavanne, no ano de 1937, já havia registrado como foi descrito acima. Essas controvérsias com relação às patentes são comuns, segundo Accarini (2006), devido à dificuldade de comunicação do início do século XIX, assim como pequenos detalhes que diferenciam os processos, causando assim, esses impasses.

Durante quase meio século, o Brasil desenvolveu pesquisas sobre biodiesel, promoveu iniciativas para usos em testes e foi um dos pioneiros ao registrar a primeira patente sobre o processo de produção de combustível, em 1980. No governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do PNPB, o governo federal organizou a cadeia produtiva, definiu as linhas de financiamento, estruturou a base tecnológica e editou o marco regulatório do novo combustível. Como resultado desse trabalho foi elaborado um relatório que deu embasamento ao presidente da República para estabelecer o PNPB como ação estratégica e prioritária para o Brasil (IPEA, 2011, p. 9).

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel é um programa do Governo Federal, formado por uma Comissão Executiva Interministerial, coordenada pela Casa Civil da Presidência da República. Responsável pela operacionalização encontra-se o Ministério de Minas e Energia, coordenador do Grupo Gestor do PNPB, composto também pelos mesmos Ministérios, mais ANP, Petrobrás, Embrapa e BNDES (SILVA, 2011, p. 30).

O PNPB tem sua origem nas discussões do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), criado por Decreto Presidencial em julho de 2003, e cujo principal objetivo era analisar a viabilidade da produção e uso do biodiesel no Brasil, por meio de um processo participativo (SILVA, 2011, p. 69).

Segundo o IPEA (2011, p. 10) o ponto de partida dessa regulamentação foi a publicação, em 14 de setembro de 2004, da Medida Provisória (MP) nº 214/2004, que inclui o biodiesel na matriz energética nacional, modificando leis do setor para adequar o exercício da fiscalização e da formação de políticas energéticas. Após o lançamento da MP, foi lançado o PNPB contendo os seguintes pontos centrais:

- a) definição do modelo tributário,
- b) criação do mecanismo denominado (combustível social),
- c) criação de linha de financiamento, elaboração das ações promotoras de desenvolvimento tecnológico

d) estímulo à formação do mercado nacional para o biodiesel, por meio de leilões de compra conduzidos pela ANP.

2.2 Marco Regulatório

O PNPB tem respaldo legal no marco regulatório constituído por decretos, leis, instruções normativas, resoluções e portarias, de forma que este amparo legal tenta dar ao programa meios para alcançar os objetivos estabelecidos para a produção, uso e comercialização de biodiesel, com enfoque na inclusão social e desenvolvimento regional, por meio da geração de emprego e renda.

Com isso, a apresentação do arcabouço legal que constitui este marco regulatório é de suma importância para entender a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, assim como suas premissas de inclusão social e desenvolvimento regional.

O marco regulatório que autoriza o uso comercial do biodiesel no Brasil considera a diversidade de oleaginosas disponíveis no país, a garantia do suprimento e da qualidade, a competitividade frente aos demais combustíveis e uma política de inclusão social (SAUER et al., 2006, p. 12).

O biodiesel foi introduzido na matriz energética nacional em, 13/09/2004, pela Medida Provisória (MP) nº. 214. A MP estabelece que o Biodiesel é um combustível para motores a combustão, renovável e biodegradável, derivado de óleos vegetais ou de gorduras animais, que possa substituir parcial ou totalmente o óleo diesel de origem fóssil (BRASIL, 2005).

Em, 24 de novembro de 2004, ANP edita duas Resoluções de grande relevância para o mercado de biodiesel. A resolução nº 41 que estabelece a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de produção de biodiesel, e a resolução nº 42, que estabelece a especificação para a comercialização de biodiesel que poderá ser adicionado ao óleo diesel na proporção 2% em volume.

Em janeiro de 2005, entrou em vigor a Lei Federal 11.097/2005, que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. De forma geral, a referida Lei fixa que, até 2013, haverá um percentual mínimo obrigatório de 5% de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado em qualquer parte do território nacional. Também, foi estabelecido que é obrigatório um percentual mínimo de adição de 2% de biodiesel ao óleo diesel, até 2008 (BRASIL, 2005).

Finalmente, no ano de 2005, a Medida Provisória nº. 214 foi convertida em Lei Federal nº. 11.097/05. Esta Lei estabeleceu objetivos e metas de percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, conceitos de biodiesel e bicomcombustíveis e órgão regulador do setor (BRASIL, 2005).

O Art. 6º, incisos XXIV e XXV da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, define da seguinte forma os conceitos de biocombustíveis e o biodiesel:

XXIV - Bicomcombustível: combustível derivado de biomassa¹ renovável para uso em motores a combustão interna ou, conforme regulamento, para outro tipo de geração de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil.

XXV - Biodiesel: biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil (BRASIL, 2005).

A lei nº. 11.097/05 determinava ainda que em oito anos decorridos da data de sua promulgação, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional, seria de 5% (B5)²; e que após três anos, o percentual mínimo adicionado ao diesel convencional seria de 2% (B2).

A Lei modifica também a denominação da ANP, para Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, estabelecendo à Agência como órgão regulador do setor. Com esta nova incumbência aumentou o escopo de sua atuação, tornando ANP responsável pela função de regular e fiscalizar a produção e comercialização de biocombustíveis.

A Lei estabelecia ainda percentual 25% da verba do Ministério da Ciência e Tecnologia para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis (BRASIL, 2005).

Ainda no ano de 2005, por meio da Resolução nº. 03/2005 do Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE), o B2 foi antecipado para janeiro de 2006, onde as refinarias ficaram obrigadas adquirir biodiesel por meio de Leilões para a mistura B2. O quadro abaixo relaciona os principais diplomas legais que constituem o marco regulatório do biodiesel.

¹ “Biomassa é todo material orgânico, não-fóssil, que tenha conteúdo de energia química no seu interior, o que inclui todas as vegetações aquáticas ou terrestres, árvores, lixo orgânico, resíduos de agricultura, esterco de animais e outros tipos de restos industriais” OMACHI et al. apud BARROS (2005, p. 18).

² B5 se refere ao percentual de mistura do *biodiesel* ao diesel convencional, em que o B2 equivale a 2% do percentual de mistura, B5 corresponde a 5%, e, desta forma até o B100, que corresponde a 100% de biodiesel.

Quadro 2 - Marco Regulatório do PNPB - 2003/2005

DOCUMENTOS	DATA	DESCRIÇÃO
Decreto Presidencial s/n	02/07/2003	Institui Grupo de Trabalho Interministerial – estudo sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal como fonte alternativa de energia.
Decreto Presidencial s/n	23/12/2003	Institui a Comissão Executiva Interministerial – ações para produção e uso de óleo vegetal como fonte alternativa de energia.
Medida Provisória nº 214	13/09/2004	Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética nacional
Resolução ANP nº 41 e nº 42	24/11/2004	Dispõe sobre a regulamentação e autorização para produção.
Medida Provisória nº 227	06/12/2004	Estabelece regras sobre a concessão de registro especial para produtor.
Decreto nº 5.297 e nº 5.298	06/12/2004	Estabelecem coeficientes de redução das alíquotas de tributos.
Resolução BNDES nº 135	2004	Cria o programa de apoio financeiro a investimentos em biodiesel.
Lei nº 11.097/2005	13/01/2005	Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética nacional.
Instrução Normativa SRF nº 516	22/02/2005	Regulamenta o registro especial para produtores e importadores de biodiesel.
Lei nº 11.116/2006	18/05/2005	Estabelece regras sobre a concessão de registro especial para produtor e importador de biodiesel com vistas a conceder benefícios tributários.
Instrução Normativa MDA nº 01	05/07/2005	Estabelece os critérios e procedimentos para concessão do selo combustível.
Resolução CNPE nº 3	23/09/2005	Reduz o prazo para a obrigatoriedade da adição de 2% no diesel comercializado no Brasil.
Portaria MME nº 483	03/10/2005	Estabelece as diretrizes para a realização de leilões públicos para aquisição de biodiesel por parte da ANP.

Fonte: Adaptado de Almeida, Pires, Almeida Neto e Cruz, 2006, p. 83.

Também fazendo parte do PNPB, foi promulgada em 18 de maio de 2005, uma lei que estabelece as regras tributárias do biodiesel referentes ao PIS e à CONFINS, as quais, diferenciam-se em função da matéria-prima utilizada na produção, da região de produção de matéria-prima e do tipo de seu fornecedor (agricultor familiar ou agronegócio) (LEI 11.116, 2006, apud VIANNA, 2006, p. 35).

A Instrução Normativa nº 1, publicada no DOU de 5 de julho de 2005, no MDA, instituiu e regulamentou a concessão de um certificado denominado Selo Combustível Social, que concede incentivos fiscais (benefícios tributários), garantindo aos usineiros facilidade de acesso às melhores condições de financiamento e o direito a participar dos leilões de biodiesel (IPEA, 2011, p. 12).

O Selo do Combustível Social é um certificado concedido aos produtores de biodiesel que adquirem matérias-primas de agricultores familiares. Esse mecanismo premia empresas que compram da agricultura familiar, mas mudanças contratuais levaram à diminuição das obrigações das usinas no Nordeste, que agora podem incluir na cota de gastos com os custos dos contratos, (assistência técnica, sementes, diárias, adubos, alimentação, etc.), diminuindo o volume de produção efetivamente comprado dos agricultores e, conseqüentemente, diminuindo seus ganhos (SILVA, 2011, p. 70).

Por sua vez, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) elaborou a Instrução Normativa 01/2005 que dispõe sobre critérios e procedimentos relativos à concessão do Selo Combustível Social. Este selo garante ao produtor de biodiesel incentivos fiscais e facilidades para comercialização do biodiesel produzido, desde que o produtor de biodiesel adquira um percentual mínimo de insumos oriundos da agricultura familiar ou do cooperativismo. Especificamente em relação ao Nordeste, este percentual é de 50% (MDA, 2005a).

2.3 Objetivos do Programa

O PNPB tem como principais diretrizes: a implantação de um programa sustentável sob os aspectos econômicos e ambientais, promovendo inclusão social; produção de biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas e em regiões diversas; e garantir preços competitivos, qualidade e suprimento.

A produção e o uso do biodiesel no Brasil propiciam o desenvolvimento de uma fonte energética sustentável sob os aspectos ambiental, econômico e social e também trazem a perspectiva da redução das importações de óleo diesel, gerando divisas para o País. Para atingir estes objetivos, o Governo Federal lançou mão de incentivos fiscais como poderá ser visto no próximo item.

2.4 Modelo Tributário

O modelo tributário do PNPB está pautado na renúncia fiscal (parcial ou total) das alíquotas de PIS/PASEP, CONFINS e IPI, cujas alíquotas são diferenciadas por região, por tipo de matéria-prima, ou por categoria de produtores (produção proveniente da agricultura familiar ou do agronegócio). A aceção tributária instituída pelo governo foi a forma

encontrada para atender as premissas sociais do programa, incluindo na cadeia produtiva do biodiesel a agricultura familiar e a produção provenientes das regiões do Norte e Nordeste.

Além de estimular o incipiente mercado de biodiesel, o modelo tributário do PMPB tem como objetivo atender as premissas de desenvolvimento regional e inclusão social do programa, de forma que produtores de biodiesel terão incentivos ou renúncia fiscal na produção e comercialização. Essa renúncia fiscal depende se a aquisição de matéria-prima for produzida ou não pela agricultura familiar.

O modelo tributário incidente na cadeia de produção do biodiesel prevê, conforme o Decreto 5.297, de 6.12.2004, alíquotas diferenciadas de PIS/Cofins de acordo com a oleaginosa produzida, pela utilização ou não de agricultura familiar, segundo a região em que está situada a unidade fabril, além da isenção de IPI, conforme o Decreto 5.298, de 6.12.2004. Posteriormente, o Decreto 5.457, de 6.6.2005, estendeu a renúncia fiscal para a importação e a comercialização do biodiesel.

2.5 Fontes de Financiamentos

As fontes de financiamento do PNPB foram asseguradas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Sustentável (BNDES), direcionando linhas de crédito a todas as fases da cadeia produtiva do biodiesel a taxas de juros subsidiadas.

Por meio da Resolução nº 1.135/2004, o BNDES garante “apoio à aquisição de máquinas e equipamentos homologados para uso de biodiesel ou de óleo vegetal bruto, assim como apóia investimentos em beneficiamento de co-produtos e subprodutos do biodiesel”. A resolução determina ainda, aporte de até 90% do valor do financiamento para projetos com Selo Combustível Social e até 80% para projetos não contemplados pelo Selo (BRASIL, 2004).

O Programa também é financiado por outras instituições financeiras oficiais (Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco de Desenvolvimento e Agências de Desenvolvimento dos Estados) que recebem recursos do BNDES, por meio de operações nas linhas FINAME, FINAME AGRÍCOLA, FINAME LEASING e do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

2.6 Matéria-prima

Como foi conceituado, o biodiesel pode ser produzido a partir resíduos de esgoto, sebo bovino, e principalmente por culturas oleaginosas como: Dendê, soja, mamona, pião manso, girassol, amendoim, caroço de algodão. Na tabela 1 é apresentado o potencial de produção para as principais oleaginosas.

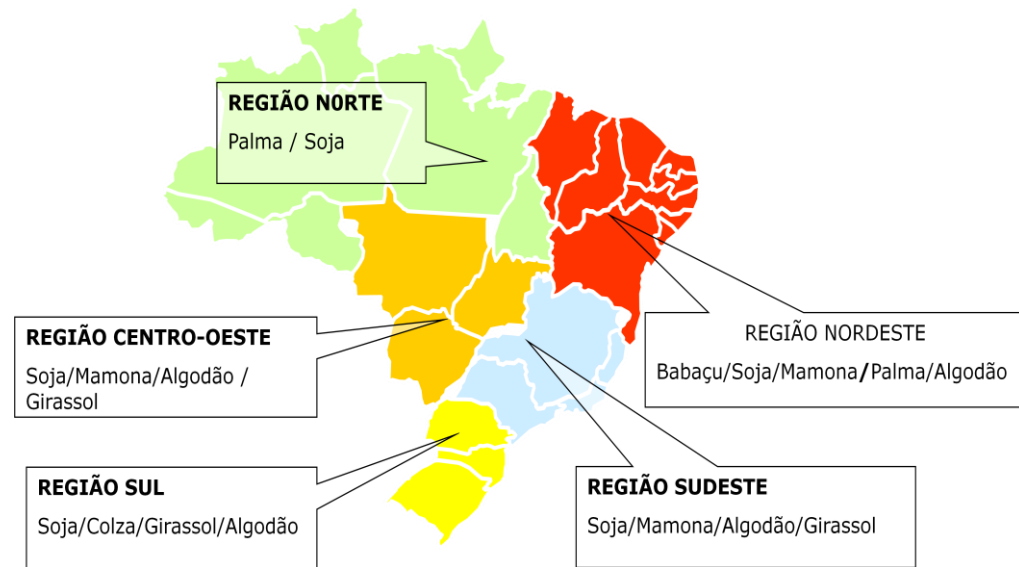
Tabela 1 - Características de alguns vegetais com potencial para produção de biodiesel

Espécie	Origem do Óleo	Conteúdo do Óleo (%)	Meses de Colheita	Rendimento em Óleo (t/há)
Dendê (<i>Elaeis guineensis</i>)	Polpa	26	12	3,0 - 6,0
Babaçu (<i>Attalea speciosa M.</i>)	Amêndoa	66	12	0,4 - 0,8
Girassol (<i>Helianthus annuus</i>)	Grão	38 - 48	3	0,5 - 1,5
Colza (<i>Brassica campestris</i>)	Grão	40 - 48	3	0,5 - 0,9
Mamona (<i>Ricinus communis</i>)	Grão	43 - 45	3	0,5 - 1,0
Amendoim (<i>Arachis hipogaea</i>)	Grão	40 - 50	3	0,6 - 0,8
Soja (<i>Glycine max</i>)	Grão	17	3	0,2 - 0,6

Fonte: Adaptado de Macedo; Nogueira (2004, p. 4).

Levando em conta a grande diversidade de matérias-primas, as quais podem ser convertidas em biodiesel, e respeitadas as peculiaridades da produção destas culturas no grande território nacional, o PNPB não focou a produção de biodiesel em apenas uma delas. Estabeleceu por meio de zoneamento, as regiões que melhor as desenvolvessem.

Figura 1 - Zoneamento das culturas oleaginosas por região geográfica – BRASIL



Fonte: MDA (2006).

Para atender a premissa de desenvolvimento regional, deu à produção da mamona e dendê incentivos fiscais diferenciados, cujas culturas são preponderantes nas regiões Norte e Nordeste. Ou seja, aos produtores de biodiesel que adquirirem matérias-primas destas regiões são asseguradas vantagens fiscais. Serão apresentadas a seguir as principais matérias-primas do biodiesel nacional, sendo elas: soja, mamona e dendê.

Segundo Mendes (2005, pp. 39), a mamona, denominada cientificamente como *Ricinus Communis L.*, pertence à família da Euphorbiaceae e apresenta alto teor de óleo na semente. A semente da mamona, em termos médios é constituída por 65% de amêndoa e 35% de casca; já a semente de alto rendimento possui mais de 70% de amêndoa. Esta oleagionosa, possivelmente originária da África, segundo BELTRÃO et al. (2001), está disseminada em quase todo território brasileiro e, por tolerar a seca e exigir calor e luminosidade, é cultivada principalmente na região nordeste, cujas condições climáticas são adequadas ao seu desenvolvimento.

Para Silva (2011), a mamona é considerada o símbolo do PNPB, embora se desconheça de onde ela é originária, pairando dúvidas quanto o surgimento, havendo assim especulações entre Ásia e África. O que sabe ao certo é que desde o Egito antigo havia o cultivo da espécie, cerca de 4000 anos A.C.

Sendo assim, uma proposta viável seria a produção de mamona no perímetro do semi-árido, devido suas características de adaptação e produtividade. Segundo Parente (2003 apud Pentead, 2005, p. 10), especificamente, tendo como objetivo a produção de óleo, a

ricinocultura (mamona) parece constituir o verdadeira caminho e vocação para o semi-árido, pelas razões que se seguem:

- a) a mamoneira se adapta muito bem com o clima e às condições do semi-árido;
- b) estudos realizados pelo Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPQ), da EMBRAPA, em Campina Grande, está disponibilizando cultivares que apresentam altas produtividades (até 2.500 kg de semente por hectare);
- c) a lavoura da mamona se presta para a agricultura familiar, podendo apresentar economicidade elevada;
- d) a torta resultante da extração do óleo de mamona se apresenta como adubo de excelência, encontrando aplicações ideais na fruticultura, horticultura e floricultura, atividades importantes e crescentes nos perímetros irrigados nordestinos;
- e) a lavoura de um hectare de mamona pode absorver até 8 toneladas de gás carbono da atmosfera, contribuindo de forma elevada para o combate do efeito estufa.

Outra oleaginosa que possui grande característica comercial é a soja. A soja (*Glycine max (L.) Merrill*), é uma leguminosa herbácea anual, cujo alto teor protéico de seus grãos (38%) e sua fácil adaptação aos diversos tipos de clima e fotoperíodo, a suas inúmeras variedades, a colocam entre as principais oleaginosas do mundo, sendo entre elas a mais cultivada (SILVA, 2011, p. 57).

A produção da soja no Brasil está fortemente concentrada nas regiões Sul e Centro-oeste, devido a características mercadológica como o preço do produto. Para Roza e Freitas (2010, p. 19), o cultivo da principal matéria prima para a produção do biodiesel no Brasil, a agricultura da soja, concentra-se em algumas regiões específicas como o Mato Grosso, oeste da Bahia e região Sul. Essa concentração acaba gerando o transporte dessas oleaginosas para outras regiões do país onde é produzido o biodiesel.

Já o dendê, foi trazido ao Brasil em meados do século XVII, pelos escravos, tendo rapidamente se adaptado ao clima tropical úmido das regiões Norte e Nordeste. O primeiro plantio comercial brasileiro verificou-se no município de Benevides no estado do Pará, em 1968. Atualmente as plantações brasileiras situam-se, em sua maioria, nos estados do Amazonas, Amapá e Bahia e, principalmente, Pará, que corresponde, segundo Aboissa Óleos Vegetais (2005), a mais de 80% de todas as plantações (VIANNA, 2006, p. 49).

Segundo Santos (2008, pp. 159), a cultura de dendê (*Elaeis guineensis*) foi introduzida no Brasil por escravos africanos no início do século XVII, dando origem aos dendezais subespontâneos no litoral bahiano. Voltada, essencialmente, para a subsistência de

famílias pobres do litoral nordestino, o primeiro cultivo planejado iniciou-se na década de 60 no Estado do Pará por iniciativa da então Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), com a colaboração do *Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux* (IRHO), situado na França (HOMMA et al., 2002). Esta experiência pioneira foi replicada em outros estados da Amazônia (Amazonas, Amapá e Roraima) e na Bahia, atraindo investimentos privados e impulsionando a implementação de programas de desenvolvimento regional com base no plantio desta oleaginosa.

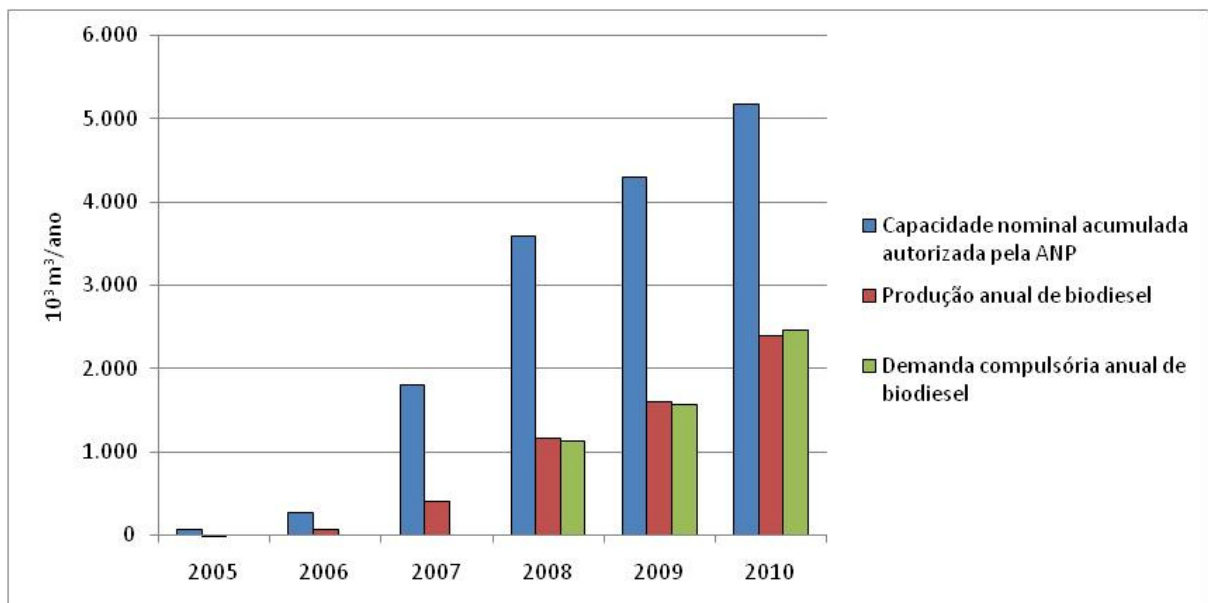
3 OS RESULTADOS DO PNPB E A INCLUSÃO SOCIAL

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel nascera com enfoque na sustentabilidade, como pode ser observado no estabelecimento de seus objetivos. Com enfoque na premissa de inclusão social via geração de emprego e renda para a agricultura familiar, será analisada nesse capítulo a evolução dessa inclusão correspondente aos anos de 2005 a 2010.

3.1 A Produção do Biodiesel

Segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em fevereiro de 2011, existiam 69 plantas autorizadas à produção do biodiesel no País, o que correspondia a 17.415,95 m³/dia. Destas 69 plantas, 60 possuíam Autorização para Comercialização do biodiesel produzido, o que correspondia a 16.344,25 m³/dia da capacidade autorizada para comercialização (ANP, 2011). O gráfico abaixo mostra evolução anual da produção, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela (ANP) no país.

Gráfico 1 - Evolução anual da produção, da demanda compulsória e da capacidade nominal autorizada pela ANP no país (mil m³) 2005-2010



Fonte: ANP, 2011

Notas 01: Demanda compulsória estabelecida pela Lei n° 11.097/ 2005 e pelas Resoluções CNPE n° 2, de 13 de março de 2008, n° 2, de 27 de abril de 2009 e n° 6, de 16 de setembro de 2009

Notas 02: Capacidade nominal corresponde à capacidade total da indústria de biodiesel

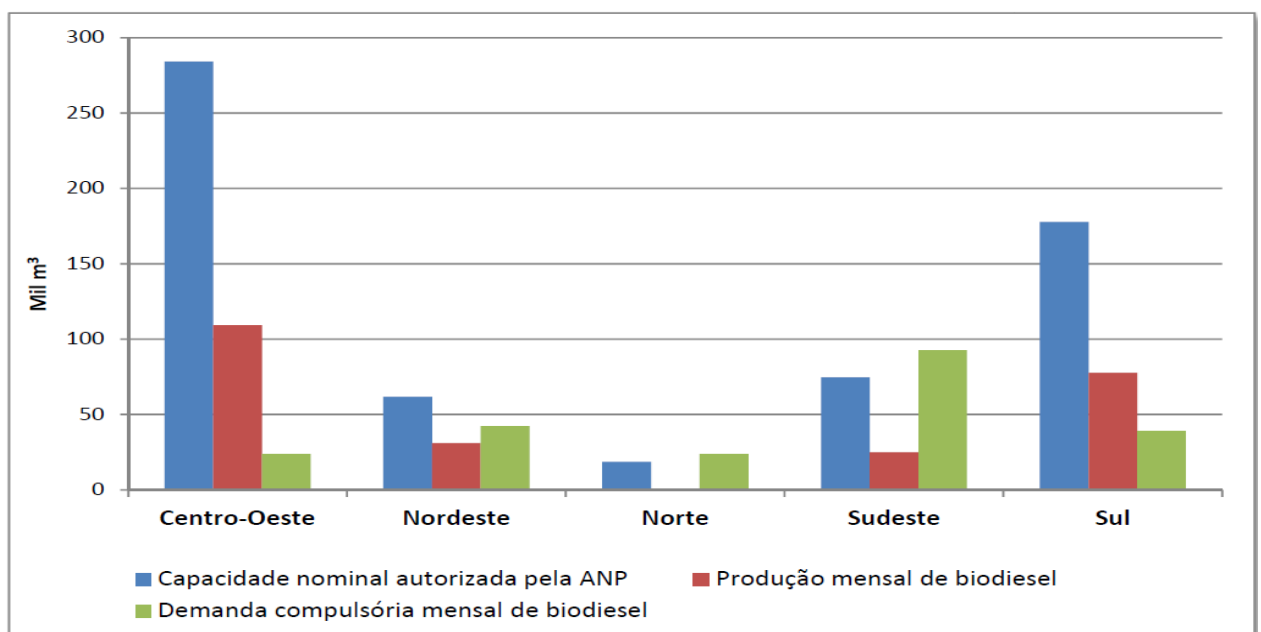
Como pode ser observado no gráfico um, a capacidade nominal de produção do biodiesel é crescente e bem acima da demanda compulsória de biodiesel, que evidentemente corresponde à demanda anual de biodiesel. Isso ocorre porque as empresas produzem a quantidade de biodiesel que está estipulado pelo percentual de mistura. O gráfico mostra também, que a capacidade nominal acumulada pode perfeitamente suplantar um percentual maior de mistura de biodiesel ao diesel convencional ou até mesmo, exportar o excedente.

No gráfico dois, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela ANP por região, observa-se que a produção de biodiesel está concentrada na grande maioria na Região Centro-Oeste, seguida da Região Sul e Região Sudeste.

A concentração nestas regiões é explicada, conforme tabela três, que mostra que a soja corresponde a 70% da matéria-prima utilizada na produção de biodiesel, evidentemente as usinas do novo combustível se instalariam nas grandes regiões produtoras de matérias-primas, ou seja no Sul, Centro-Oeste e Sudeste. Uma justificativa para uma quantidade tão expressiva na produção da Região Sul, no caso da agricultura familiar, pode ser vista segundo a revista Biodieselbr (2011, p. 34), onde falam que

[...] e não se trata apenas de uma dependência da soja, os números da inclusão social são alavancados em grande parte pelos agricultores familiares do Sul do Brasil, já que os plantadores de soja já possuíam boa estrutura e tinham a venda de sua produção garantida muito antes do PNPB [...].

Gráfico 2 - A produção, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela ANP por região em dezembro de 2012



Fonte: ANP

Notas: Atualizada em 2012

Com relação às Regiões Norte e Nordeste, mesmo com a forte desoneração fiscal dada aos produtores de biodiesel que adquirirem matérias-primas advindas destas regiões, não figuram como grandes produtoras de biodiesel, tendo o Nordeste como a melhor entre elas. Segundo o IPEIA (2011, p. 27),

[...] essa pequena participação do Norte e Nordeste na produção brasileira biodiesel é um indício significativo do descompasso existente entre as diretrizes originais do PNPB – entre elas a diretriz de estimular uma produção maior desse combustível nessas duas regiões – é o que ocorre na prática cinco anos após a criação desse programa. A inserção do desenvolvimento regional entre as diretrizes originais do programa não é seguida na prática [...].

Seguindo este raciocínio, para atender a esta premissa, vale lembrar que o PNPB, criou alíquotas diferenciadas, para aquisição de matérias-primas incluindo na cadeia produtiva do biodiesel a agricultura familiar e a produção provenientes das regiões do Norte e Nordeste.

Embora o PNPB não tenha fixado uma tecnologia, nem a utilização de uma única matéria-prima para produção de biodiesel, conforme pode ser visto na quadro abaixo, a soja tem sido a principal matéria-prima utilizada na produção de biodiesel no Brasil, ou seja, o mercado a considerou como opção mais produtiva. Este fato contraria um dos objetivos do Programa que é geração de empregos e renda para os agricultores familiares. Para Medrano (2007, p. 94), isso ocorreu porque, na grande maioria “o biodiesel de soja forma parte de um complexo industrial concentrador de renda e excludente”. O quadro 3 mostra o percentual de matérias primas utilizadas para produção de biodiesel.

Quadro 3 - Matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel

ANO	MATÉRIA-PRIMA											
	Soja	Sebo	Óleo Algodão	Outros	Óleo Fritura	Amendoim	Girassol	Mamona	Palma	Frango	Nabo-forrageiro	Porco
Dez/2008	78,44	16,44	2,44	2,68	-	-	-	-	-	-	-	-
Dez/2009	71,9	19,44	5,64	2,19	0,08	0,32	0,04	0,05	0,33	-	-	-
Dez/2010	75,22	20,58	2,41	0,74	0,28	-	-	-	-	0,01	0,5	-
Dez/2011	71,13	18,66	4,69	4,08	0,63	-	-	-	0,39	0,04	-	0,37
MÉDIA	74,1725	18,78	3,795	2,4225	0,33	0,32	0,04	0,05	0,36	0,025	0,5	0,37

Fonte: ANP, 2013.

Como pode observar na composição de matérias-primas para a produção de biodiesel, o óleo mamona o óleo dendê (palma) tem participação irrisória. Já a composição

em percentual de óleo de soja tem média anual de 74,17%, seguido do sebo bovino com média anual de 18,78% e óleo de algodão com 3,79%, portanto a produção de biodiesel no Brasil tem como matéria-prima principal a soja.

IPEA (2011, p. 28),

[...] Uma explicação para essa grande proporção de biodiesel produzido a partir do óleo de soja é a maior disponibilidade desse óleo relativamente aos demais óleos vegetais considerados. As cadeias produtivas de dendê, mamona e girassol têm com principal produto o óleo vegetal. A soja, por sua vez tem como principal produto o farelo (sendo o óleo um coproduto). A produção final de óleo bruto depende da escala de produção agrícola e do teor de óleo (médio) no grão/fruto/baga [...].

Diante do exposto, fica claro que o PNPB atingiu objetivo de produção e uso de biodiesel, atendendo suas metas quanto às misturas (B2, B3 e B5). Mas com relação à inclusão social via inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva do novo combustível, foi falha.

3.2 A Comercialização do Biodiesel

A produção do biodiesel depende das condições locais de tempo e ambiente, e os custos de produção de tal cultura, a mão de obra e a tecnologia compatível com o desenvolvimento do trabalho também são imprescindíveis. Muitas são as dificuldades de manutenção do processo produtivo e comercial do biodiesel, dentre elas estão a falta de informação dos processos do Estado e uma política energética localizada que deve priorizar o uso e consumo do biodiesel comercial. Não tem como haver uma competição com o diesel refinado, contudo existe um avanço tecnológico contínuo para melhoria no processo de produção.

Mesmo com o marco regulatório definido, corria o risco dos produtores de biodiesel não conseguirem comercializar seu produto, pois as refinarias não estavam convencidas da mistura do novo combustível ao diesel convencional. Conseqüentemente, haveria um risco de insuficiência na capacidade instalada para atender às metas do B2 a partir de 2008. Em face disso, “o governo decidiu instituir os leilões de compra de biodiesel, para viabilizar a antecipação da comercialização, garantindo a instalação de uma capacidade mínima de produção para atender à demanda obrigatória de biodiesel” Prates et al. (2006, p. 41).

Esta medida foi assegurada pela resolução nº. 03/2005, do Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE) e pela Portaria MME nº 483/2005. Aquela antecipa a obrigatoriedade do B2 para janeiro de 2006, enquanto esta obriga as refinarias adquirir biodiesel por meio de Leilões para a mistura B2. Segundo Accarini (2006) esta antecipação por meio de leilões foi importante para estimular o mercado biodiesel, para a organização dos agricultores familiares, para impulsionar o investimento e para “acelerar a curva de aprendizado do setor”.

3.3 Resultados das Metas e Inclusão Social do Programa

Para efeito de análise, o relatório final, criado em dezembro de 2003, pelo Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal – biodiesel - como fonte alternativa de energia, traz as seguintes estimativas com relação à inserção da Agricultura Familiar no PNPB, como forma de inclusão social. Conforme pode ser visto em,

[...] A participação de apenas 6% da agricultura familiar no mercado do biodiesel (B5) possibilitaria a geração de aproximadamente 1 milhão de empregos, dos quais 270 mil no campo e 810 mil na indústria, comércio e distribuição. Apenas para efeito comparativo, se essa participação fosse integralmente apropriada pelo agronegócio da soja, seriam gerados, segundo os mesmos estudos, apenas cerca de 46 mil postos de trabalho, a um custo médio da ordem de R\$ 80 mil por emprego [...] (BRASIL, 2013, p. 9).

Com base neste relatório o Ministério do Desenvolvimento Agrário, criou o Selo Combustível Social para assegurar à agricultura familiar a participação no mercado de matérias-primas para produção de biodiesel. Instituído em janeiro de 2005, o Selo Combustível Social é a ancora do PNPB, no que concerne ao aspecto social do programa. Assim, uma fração do mercado de biodiesel no fornecimento de matéria-prima é da agricultura familiar, conforme Instrução Normativa nº 01, de 05 de julho de 2005, que conceitua da seguinte forma o Selo,

VI - Selo combustível social: componente de identificação concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário ao produtor de biodiesel que cumpre os critérios descritos nesta Instrução Normativa e que confere ao seu possuidor o caráter de promotor de inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Pronaf, conforme estabelecido no Decreto nº 5.297, de 06 de dezembro de 2004.

Segunda a Instrução Normativa, a criação do Selo Combustível Social, foi motivada pelo:

- a) O potencial representado pelos combustíveis de biomassa para ampliação e diversificação da matriz energética brasileira;
- b) O potencial de inclusão social e de geração de emprego e renda que a cadeia produtiva do biodiesel apresenta para os agricultores familiares do Brasil;
- c) O grande contingente de agricultores familiares nas regiões Norte e Nordeste, e a necessidade de implementar ações para geração de emprego e renda;
- d) A necessidade do desenvolvimento de políticas públicas voltadas à descentralização do desenvolvimento para as regiões Norte e Nordeste do Brasil; e
- e) O ambiente favorável ao envolvimento da agricultura familiar na produção de biodiesel criado pelo Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004.

Entretanto, o Selo Combustível Social é concedido a produtores de biodiesel, de forma que estes produtores promovam inclusão social e desenvolvimento regional, via geração de emprego e renda, beneficiando agricultores familiares que estiverem de acordo com as normas do Pronaf, (BRASIL, 2013). Mas, para que o produtor de biodiesel se enquadre ao Selo é preciso adquirir um percentual mínimo de matéria-prima advinda da agricultura familiar.

Segundo o IPEA (2011, p. 17)

[...] os efeitos do Selo Combustível Social não foram observados. Embora existam muitas usinas de biodiesel que obtiveram esse benefício governamental, tanto os dados de produção regional de biodiesel, quanto as fontes das matérias-primas para a produção do produto apontam para um contribuição menor das regiões Norte e Nordeste nos volumes anuais produzidos e das cadeias produtivas de dendê e mamona [...].

A Instrução Normativa nº 01, de 05 de julho de 2005 vigorou até a promulgação da Instrução Normativa nº 01, de 19 de fevereiro de 2009, onde foram alterados os percentuais de aquisição de matéria-prima pelos produtores de biodiesel, como podem ser observadas a seguir.

- Instrução Normativa nº 01, de 05 de julho de 2005.
 - I)** 50% (cinquenta por cento) para a região Nordeste e semi-árido;
 - II)** 30% (trinta por cento) para as regiões Sudeste e Sul; e
 - III)** 10% (dez por cento) para as regiões Norte e Centro-Oeste.

- Instrução Normativa nº 01, de 19 de fevereiro de 2009.

I) 10% (dez por cento) até a safra 2009/2010, e 15% (quinze por cento) a partir da safra 2010/2011 para as regiões Norte e Centro-Oeste; e

II) 30% (trinta por cento) para as regiões Sul, Sudeste, Nordeste e o Semi-Árido a partir da data de publicação desta Instrução.

No decorrer dos anos estes percentuais foram modificados dados às exigências do mercado de biodiesel. Isso porque, a produção de matérias-primas produzidas pela agricultura familiar não configurou de forma satisfatória para que os produtores de biodiesel gozassem dos incentivos fiscais concedidos pelo Selo Combustível Social. Isso explica a mudança nos percentuais estipulados pela Instrução Normativa nº 01, de 19 de fevereiro de 2009, para a aquisição de matérias-primas advindas da agricultura familiar.

Além dos percentuais mínimos de aquisição de matéria-prima para concessão, manutenção e uso do Selo, são exigidos ainda ao produtor de biodiesel assistência e capacitação técnica a todos os agricultores familiares, assim como a formalização de um contrato com todos eles ou suas cooperativas agropecuárias de quem adquirir matérias-primas, contando os seguintes termos: i) o prazo contratual; ii) o valor de compra da matéria-prima; iii) os critérios de reajustes do preço contratado; iv) as condições de entrega da matéria-prima; v) as salvaguardas previstas para cada parte; e vi) a identificação e concordância com os termos contratuais da representação do agricultor familiar que participou das negociações comerciais (BRASIL, 2013).

Àqueles produtores enquadrados nos critérios do Selo Combustível Social, são assegurados – como contra partida - redução nas alíquotas do PIS/Pasep e COFINS, assim como acesso a melhores condições de financiamento nos bancos oficiais³, participação nos leilões da ANP e até o uso do Selo para promoção comercial (BRASIL, 2013). O quadro seguinte mostra todas as empresas, até 2011, que foram contempladas pelo Selo Combustível Social, ordenadas por Estado de origem.

³ Instrução Normativa nº 02, de 30 de setembro de 2005 - Dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao selo combustível social (BRASIL, 2011).

Quadro 4 - Empresas contempladas pelo selo combustível social de 2006 a 2011

(continua)

Empresas com Selo Combustível Social				
Nº	Empresa	Município	UF	Concessão
1	Brasil Ecodiesel Ind. e Com. de Biocombustíveis e Óleos Vegetais S.A	Iraquara	BA	12/04/2011
2	Comanche Biocombustíveis da Bahia Ltda	Simões Filho	BA	12/02/2007
3	Petrobras Biocombustível S.A.	Candeias	BA	12/08/2008
4	Petrobras Biocombustível S.A.	Quixadá	CE	15/10/2008
5	Binatural Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda.	Formosa	GO	16/07/2007
6	Caramuru Alimentos S.A	São Simão	GO	03/07/2007
7	Caramuru Alimentos S.A	Ipameri	GO	12/11/2010
8	Granol Indústria, Comércio e Exportação S.A	Anápolis	GO	14/11/2006
9	Petrobras Biocombustível S.A.	Montes Claros	MG	25/02/2009
10	Delta Biocombustíveis, Indústria e Comércio Ltda	Rio Brilhante	MS	15/02/2011
11	Agrosoja - Comércio e Exportação de Cereais Ltda.	Sorriso	MT	28/09/2007
12	Araguassú Óleos Vegetais Indústria e Comércio Ltda.	Porto Alegre do Norte	MT	15/10/2008
13	Barralcool - Usina Barralcool S.A	Barra dos Bugres	MT	26/03/2007
14	Bio Óleo Indústria e Comércio de Biocombustível Ltda	Cuiabá	MT	16/05/2011
15	Biocamp Indústria e Comércio importação e Exportação de Biodiesel Ltda.	Campo Verde	MT	13/02/2008
16	Biopar Produção de Biodiesel Parecis Ltda.	Nova Marilândia	MT	28/05/2009
17	Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais de Feliz Natal - COOPERFELIZ	Feliz Natal	MT	16/05/2011
18	Cooperbio – Cooperativa de Biocombustível	Cuiabá	MT	16/11/2010
19	Fiagril Ltda.	Lucas do Rio Verde	MT	30/10/2007
20	Grupal Agroindustrial S.A	Sorriso	MT	16/11/2010
21	Transportadora Caibiense Ltda.	Rondonópolis	MT	08/02/2010
22	Biopar - Bioenergia do Paraná Ltda	Rolândia	PR	16/11/2009
23	BSBIOS Marialva Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A	Marialva	PR	20/05/2010
24	Brasil Ecodiesel Ind. e Com. de Biocombustíveis e Óleos Vegetais S.A	Rosário do Sul	RS	16/08/2007
25	BSBIOS Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A	Passo Fundo	RS	01/08/2007
26	Camera Agroalimentos S.A	Ijuí	RS	15/02/2011
27	Granol Indústria, Comércio e Exportação S.A	Cachoeira do Sul	RS	12/11/2007
28	Oleoplan S.A. – Óleos Vegetais Planalto	Veranópolis	RS	04/05/2007
29	Olfar Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda	Erechim	RS	20/05/2010

(conclusão)

Empresas com Selo Combustível Social				
Nº	Empresa	Município	UF	Concessão
30	Biocapital Consultoria Empresarial e Participações S.A	Charqueada	SP	26/12/2006
31	Bioverde – Indústria e Comércio de Biocombustíveis S/A	Taubaté	SP	09/11/2007
32	Fertibom Indústrias Ltda.	Catanduva	SP	24/11/2006
33	JBS S.A.	Lins	SP	12/11/2007
	Brasil Ecodiesel Ind. e Com. de Biocombustíveis e Óleos			19/07/2007
34	Vegetais S.A	Porto Nacional	TO	
		Paraíso do		21/05/2010
35	Companhia Produtora de Biodiesel do Tocantins – Biotins	Tocantins	TO	

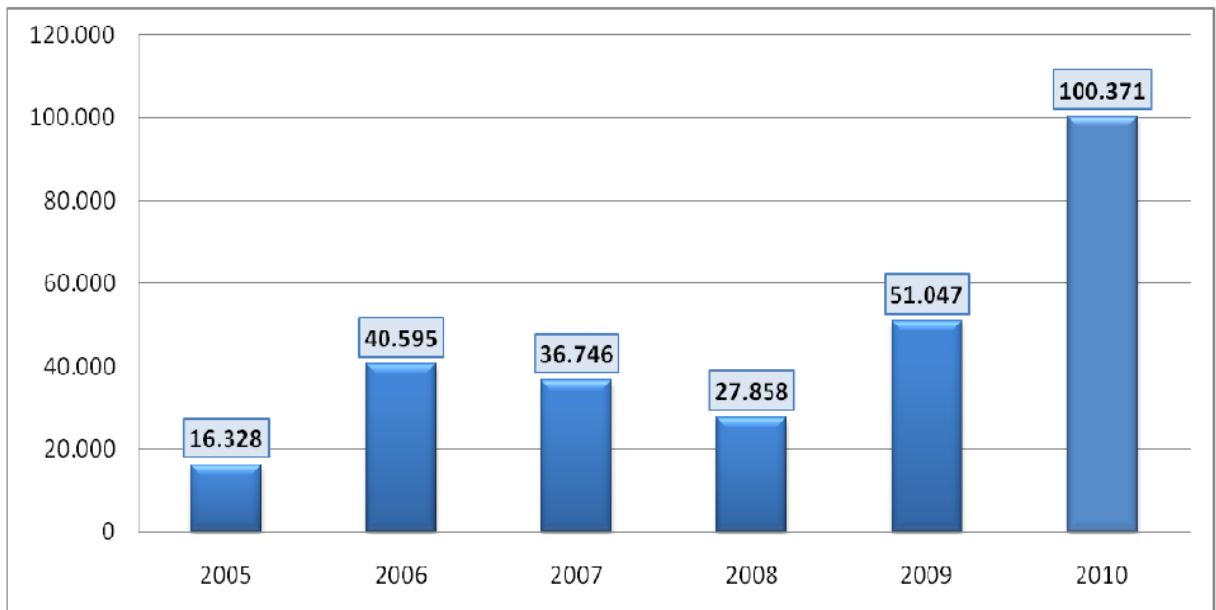
Fonte: MDA.

Notas: Atualizada em 21/07/2011.

Observa-se que a maioria das empresas contempladas pelo Selo estão situadas nos estados de Mato Grosso (MT), Rio Grande do Sul (RS), Goiás (GO) e São Paulo (SP), devido o fato do desenvolvimento regional e do PNPB tentar atender a todas as regiões, os estados listados possuem características de centralização e logísticas que garantiram uma construção da demanda.

Segundo o MDA *apud* Abreu *et al*, (2012, p. 72), a meta inicial do governo com PNPB era que 250 mil famílias estivessem envolvidas com a produção de biodiesel até 2008. Em entrevista em 2005, o responsável pelo programa de biodiesel no MDA Arnoldo de Campos afirmou: “a meta até o final do ano é ter 50 mil famílias em todo o país participando do programa e, até o final de 2006, dobrar este número para 100 mil”.

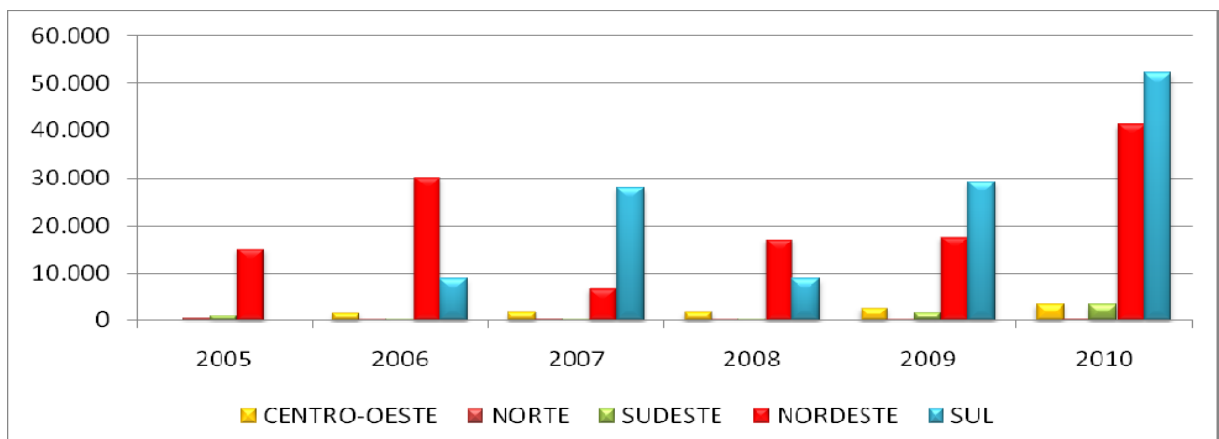
Observa-se que a participação da agricultura familiar na produção de matéria-prima para produção de biodiesel sofreu um acréscimo 148,62% de produtores, entre os anos de 2005 a 2006, ao passo que nos anos de 2007 e 2008 registram queda. Para a revista Biodiesel (2009, *apud* ABREU *et al*, 2012, p. 74), até o fim de 2006 a produção de biodiesel era insignificante, mas incluía mais famílias. Nos anos subsequentes, a produção cresceu progressivamente e as famílias envolvidas foram desaparecendo. Fato que mostra a dicotomia entre volume produzido de biodiesel e o grau de inserção da agricultura familiar.

Gráfico 3 - Evolução do número de famílias participantes do PNPB de 2005 a 2010

Fonte: MDA.

O gráfico mostra ainda, que embora tenha um decréscimo dos anos 2007 e 2008, a evolução de 2009 a 2010 novamente tem uma elevação no número de famílias entrantes, chegando a 100.371 famílias no ano de 2010. No entanto, se analisar a evolução de 2005 a 2010, mesmo com a oscilação supracitada, percebe-se que o número de famílias participantes na produção de matéria-prima para o PNPB, aumenta seis vezes.

O que se percebe dentro da projeção de meta do governo é que das 250 mil famílias que deveriam ser atendidas pelo programa, dentro do prazo de cinco anos do PNPB, apenas o ano de 2010 apresentou uma quantidade significativa frente aos demais anos, totalizando 100.371 famílias.

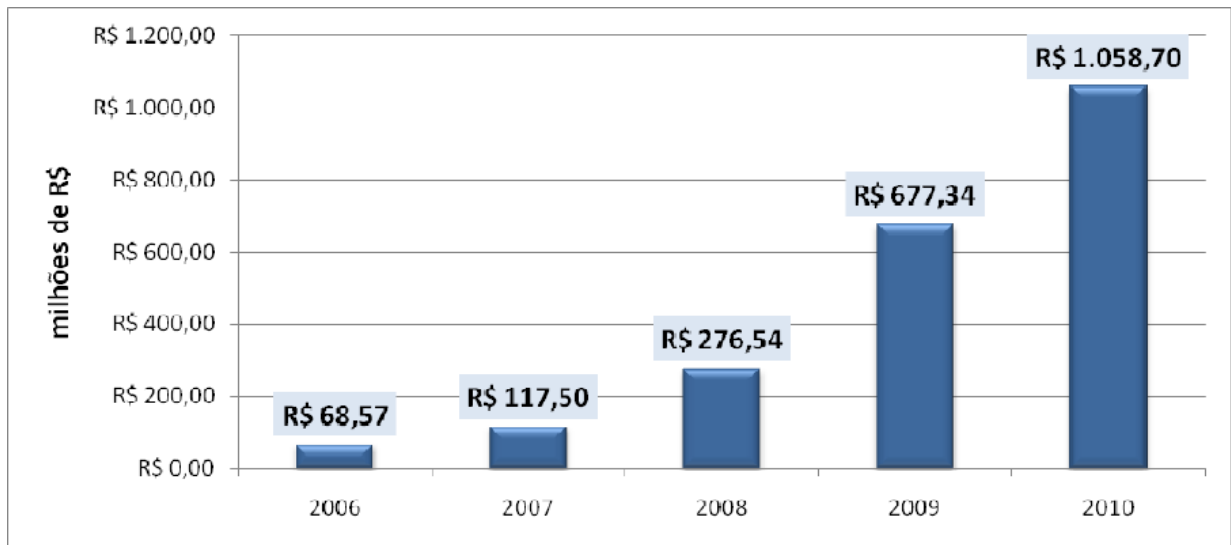
Gráfico 4 - Evolução do número de famílias participantes do PNPB por região

Fonte: MDA.

É importante também observar como essas famílias estão distribuídas por região, conforme pode ser visto no gráfico quatro. Analisando a participação da agricultura familiar por região, observa-se a expressiva evolução da participação das famílias na região sul, acompanhada pela região nordeste e a baixíssima participação das regiões centro-oeste, norte e sudeste.

Comparando o gráfico cinco com o gráfico quatro (evolução do número de famílias participantes do PNPB – 2005-2010), observa-se que embora o número de famílias oscile, no mesmo período, as aquisições de oleaginosas em reais, sobem progressivamente. Agora, dividindo valor das aquisições de 2010 (R\$ 1.058,70) pelo o número de famílias participantes do ano de 2010 do gráfico 1 (100.731) obtém-se uma receita média anual por família participante do PNPB de R\$ 10.510,17, ou seja, pouco mais que R\$ 875,85 por mês para cada família.

Gráfico 5 - Evolução das aquisições totais de oleaginosas da agricultura familiar (milhões de reais) – BRASIL – 2006-2010



Fonte: MDA.

Incluindo a agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, por meio do selo combustível social, o programa procurou concretizar uma de suas premissas, que é a inclusão social e geração de emprego e renda.

Mas decorridos seis anos da criação do PNPB, podemos constatar que estas metas foram atingidas em parte. Com relação à produção, comercialização e distribuição do biodiesel com a mistura (B5), o Programa atinge perfeitamente ao que foi estipulado.

Com relação à inclusão social e desenvolvimento regional, o PNPB, mesmo com os incentivos fiscais concedidos aos produtores da Região Norte e Nordeste do País, que adquirissem matérias primas destas regiões e da agricultura familiar, não fez com o Programa atingisse de forma satisfatória uma das metas mais importantes que constavam em seus objetivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável é tema recorrente em tratados e declarações internacionais, tomando-se, como exemplo, a Declaração do Rio-92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que prevê entre seus princípios: a) o ser humano como centro das preocupações relacionadas como o desenvolvimento sustentável, b) a compreensão da proteção do meio ambiente como parte integrante do desenvolvimento, e não de forma isolada, e c) a necessidade de os Estados reduzirem e eliminarem os sistemas de produção e consumo não-sustentados. Esta expressão apareceu pela primeira vez no denominado Relatório Brundtland (em 1987), decorrente do trabalho da Comissão Mundial da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), no qual se definiu desenvolvimento sustentável como sendo o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.

Nesse sentido, o Brasil há muitos anos introduz em sua matriz energética fontes de energias renováveis e pouco poluentes, como o álcool etílico. Em 2004, após muitos anos de pesquisa, foi lançado o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) em conjunto com outros Ministérios. Com a Lei Federal 11.097/2005, que entrou em vigor em 13 de janeiro de 2005, que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, estabelece-se para o ano de 2008 a mistura de 2% de biodiesel ao diesel convencional e 5% até o ano de 2013.

Assim o objetivo maior desse estudo foi apresentar analisar o PNPB sob a ótica do Desenvolvimento Sustentável com enfoque na dimensão social no que tange a inclusão social do Programa.

A criação do PNPB pelo Brasil foi uma iniciativa inovadora e com grandes pretensões, posto que, foca a difusão de um modelo de produção energética voltado a atender as proposições ambientais e sociais que o Estado necessita, diga-se, o desenvolvimento regional a partir das especificidades de cada região nacional e políticas de inclusão voltadas para a sustentabilidade.

Concluímos que quanto à produção e às especificações técnicas do novo combustível para atender à demanda compulsória estipulada (B2 de 2006 a 2007, B3 de 2008 a 2009, B4 no ano de 2009 e B5 a partir de 2010), o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel atendeu a meta de implantar a mistura B5 até ano de 2013. E foi além, pois a mistura de 5% (B5) ao diesel convencional foi antecipada para o ano de 2010. Contudo, quando foi

verificada a relação existente entre os valores de produtividade do biodiesel nas regiões brasileiras e a inserção da agricultura familiar no quantitativo de produção matéria-prima para produção de biodiesel, percebeu-se uma disparidade entre as diretrizes ou metas do programa com seus resultados até o ano de 2010.

Com relação à inserção social da agricultura familiar, o PNPB não atendeu ao pressuposto da dimensão social, posto que o número de famílias estimadas pelo programa que deveriam participar ativamente do processo de produção das matérias-primas, apesar dos incentivos fiscais instituídos pelo Selo Combustível Social, não foi alcançado.

REFERÊNCIAS

- ABOISSA ÓLEOS VEGETAIS. **Óleo de Palma**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.aboissa.com.br/palma/index.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2013.
- ACCARINI, J. H. Biodiesel no Brasil: estágio atual e perspectivas. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 16, n. 1, p. 51-63, jun. 2006.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP). **Vendas, pelas Distribuidoras, dos Derivados Combustíveis de Petróleo por Unidade da Federação e Produto – 2000/2005. 2005c**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 09 fev. 2013.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP). **Boletim Mensal do Biodiesel**. 2011. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2013.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP). **Legislação**. 2005b. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 27 janeiro. 2013.
- BELTRÃO, N. E. M. et al. Fitologia. In: AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E. F (Eds.) **O Agronegócio da Mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2001.
- BIODIESELBRASIL. **Biodiesel traz Novas Perspectivas para o Ceará**. 2005. Disponível em: <<http://www.biodieselbrasil.com.br>>. Acesso em: 06 Maio. 2007.
- BIODIESELBR. **Os segredos da inclusão social**. Revista, Ano 4, N.24, de ago./set de 2011.
- BRASIL. Lei 11.097. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm Acesso em: 10 de fevereiro de 2013.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006. Biodiesel e Inclusão Social.
- BRUE, S. L. **História do Pensamento Econômico**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1974.
- GTI. Relatório Final do Grupo de Trabalho Interministerial Encarregado de Apresentar Estudos sobre a Viabilidade de Utilização de Óleo Vegetal – Biodiesel como Fonte Alternativa de Energia. Grupo de Trabalho Interministerial, Brasília, DF. 2003.
- HOLANDA, A. **Biodiesel e Inclusão Social**. Brasília, 2004.
- IPEA- **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) e a produção de matéria-prima de óleo vegetal no norte e nordeste**. César Nunes de Castro. Rio de Janeiro, maio de 2011. Disponível em: WWW.ipea.gov.br. Acesso em: 20 de jan. de 2013.
- LOPES, et al. **Socioeconomia: Produção de Mamona e Biodiesel**, 2005.

MACEDO, I. C.; NOGUEIRA, L. A. H. **Avaliação do Biodiesel no Brasil revisado**. CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2004.

MDA BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. 2006. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acesso em: 22 jan. 2013.

Medrano, Magaly Fonseca. **Avaliação da sustentabilidade do biodiesel de soja no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1984>. Acesso em: 22 jan. 2013.

MENDES, A. D. Envolvimento e Desenvolvimento: Introdução à simpatia de todas as coisas. **DESENVOLVIMENTO E NATUREZA: Estudos para uma Sociedade Sustentável**. 2. ed. Editora Cortez, 1998.

MENDES, R. A. **Diagnóstico, Análise de Governança e Proposição de Gestão para a Cadeia Produtiva do Biodiesel da Mamona (CP/BDMA): o Caso do Ceará**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Programa Brasileiro de Biocombustíveis – Probi biodiesel. Brasília, DF, 2002.

MONTIBELLER FILHO, G. **Ecodesenvolvimento e Desenvolvimento Sustentável: Conceitos e Princípios**. Textos de Economia. Florianópolis/SC. 1993.

OLIVEIRA, M. **Biodiesel em Ascensão**. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>> Acesso em: 22 jan. 2013.

PARENTE, E. J. S. **Programa Biodiesel Municipal**. 2005. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2006.

PONCHIO, J. A. R. **FAO. Relatório Final: Cadeia Produtiva da Mamona para Biodiesel**. Brasília, 2004.

RIBEIRO, M. F.; PEIXOTO, J. A. A.; SOUZA, C. G. **O Biodiesel no Contexto do Desenvolvimento Sustentável: Um Estudo Exploratório**. ENEGEP, 2008.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SACHS, I. Desenvolvimento Sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbana. Os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (orgs.). **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: Novos Desafios para a Pesquisa Ambiental**. São Paulo: Cortez, 1997.

SACHS, I. **Desenvolvimento: Incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SANTOS, M. M. **Política Ambiental e Sustentabilidade da Produção de Eucalipto na Região Sudoeste da Bahia**. UESB, 2008.

SAUER, I. L. et. al. Energias Renováveis: ações e perspectivas na Petrobrás: **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 16, n. 1, p. 9-22, jun. 2006.

Silva, Eliane Almeida. **A influência do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) na ocupação e na geração de renda para a agricultura familiar do Brasil (2005-2008)** - UESB, 2011.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1997.

TRENTINI, F.; SAES, M. S. M. **Avaliação da Sustentabilidade do Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel: Análise comparativa polo Quixadá (CE) x polo Central (RS)**. São Paulo: USP, 2010.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável: O Desafio do Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VIANNA, F. C. **Análise de Ecoeficiência: Avaliação do Desempenho Econômico-Ambiental do Biodiesel e do Petrodiesel**, 2006.

WERLE, V. **Consciência da Gestão Ambiental e os Benefícios decorrentes do Marketing Ambiental: A percepção das empresas clientes do Banco do Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2007.