

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
E MEIO AMBIENTE

LUCIANA ANTONIOSI

POLÍTICAS PÚBLICAS E DINÂMICAS DO MERCADO DE
BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS
ENTRAVES E PERSPECTIVAS JUNTO AO BIODIESEL

ARARAQUARA - SP

2019

LUCIANA ANTONIOSI

**POLÍTICAS PÚBLICAS E DINÂMICAS DO MERCADO DE
BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS
ENTRAVES E PERSPECTIVAS JUNTO AO BIODIESEL**

Tese apresentada à Banca de Defesa do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, curso de Doutorado da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Dinâmicas Territoriais, Políticas Públicas e Vulnerabilidade Social.

Orientada: Luciana Antoniosi.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Imaculada Maintinguer.

Co-Orientador: Prof. Dr. Luiz Manoel de Moraes Camargo Almeida.

ARARAQUARA - SP

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

A64 Antoniosi, Luciana
Políticas públicas e dinâmicas do mercado de biocombustível no Brasil: uma análise crítica dos entraves e perspectivas junto ao biodiesel/Luciana Antoniosi. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2019.
140f.

Tese - (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente- Universidade de Araraquara-UNIARA

Orientador: Profa. Dra. Sandra Imaculada Maintinguer.

1. Biocombustível. 2. Marco regulatório. 3. Selo Combustível Social
4. Agricultura familiar. 5. Matriz SWOT. I. Título.

CDU 577.4

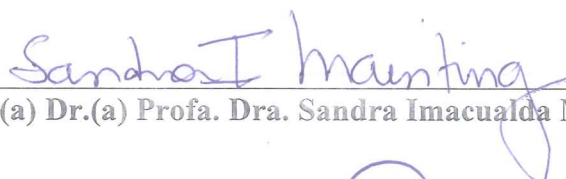
FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do Aluno: **Luciana Antoniosi**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, curso de Doutorado, da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Desenvolvimento Territorial e Alternativas de Sustentabilidade.

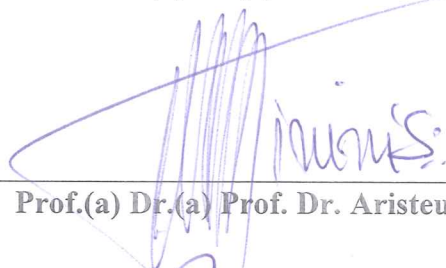
BANCA EXAMINADORA



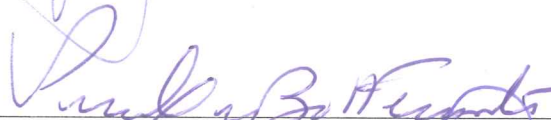
Prof.(a) Dr.(a) Profa. Dra. Sandra Imacualda Maintinguer



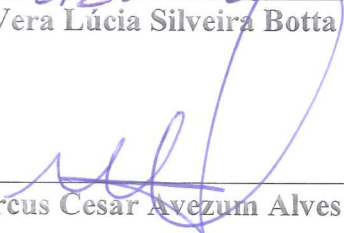
Prof.(a) Dr.(a) Prof. Dr. Rodrigo Sequinel



Prof.(a) Dr.(a) Prof. Dr. Aristeu Gomes Tininis



Prof.(a) Dr.(a) Profa. Dra. Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante



Prof.(a) Dr.(a) Prof. Dr. Marcus Cesar Avezum Alves de Castro

A PROPOSTA

Eu lhe ofereço Paz
Eu lhe ofereço Amor
Podemos transformar o Mundo
Estudando juntos

Quer caminhar comigo?
O mundo é lindo lá fora
Tendo suas mãos entre as minhas
Seremos fortes agora

Os limites ampliados
E a certeza de ser capaz
Me farão muito feliz
E lhe amarei muito mais

Necessito da sua ajuda
Tenho muito para dar
Basta que me aceites
Vamos juntos estudar?

Prometo ser-lhe fiel
E nunca decepcionar
Serei seu braço direito
E o esquerdo, se precisar

Esta é minha proposta
Para os que acreditam na Educação
Trabalho, Amor, Persistência
E muita dedicação.

Autora: Profa. Maria Ap. Mingorance
Antoniosi.

AGRADECIMENTOS

À orientadora e amiga, Profa. Dra. Sandra Imaculada Maintinguer pela competência e respeito com que conduziu este processo, da construção do pensamento crítico até a sua síntese.

À amiga e eterna orientadora Profa. Dra. Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante pela especial contribuição e apoio ao longo de minha formação e jornada neste Programa de Pós-Graduação.

Ao professor Dr. Nelson Ramos Stradiotto pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação.

Ao corpo docente e funcionários do Programa de Pós-Graduação pelos ensinamentos e orientações transmitidos ao longo do curso.

À Universidade de Araraquara – UNIARA pela concessão da bolsa de doutorado e pelo apoio na realização desta pesquisa.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Nelson e Maria Aparecida os maiores amores da minha vida, exemplo de vida e coragem, a quem dedico todas as minhas vitórias.

À Samanta Santos, companheira de todos os momentos, pela compreensão, parceria, força e carinho ao longo da construção deste trabalho.

Aos meus irmãos e motivo de orgulho, Nelson, Paulo e Adriana por todo incentivo.

À minha eterna e melhor amiga Eliane Jussara Tortorello, "Goiaba" (*in memoriam*) pela valorização e exemplo de força e alegria de viver.

RESUMO

O Brasil mantém-se à frente no seleto grupo dos maiores produtores mundiais de biocombustíveis, sendo o segundo produtor mundial de etanol e, desde 2010 permanece entre os quatro maiores produtores de biodiesel. O país tem em sua geografia grandes vantagens agrônômicas, por se situar em uma região tropical, com taxas de luminosidade e temperaturas médias anuais elevadas. Associada à disponibilidade hídrica e regularidade de chuvas, torna-se o país com maior potencial para a produção de energia renovável. Nota-se ainda que há vários desafios a serem vencidos envolvendo o setor, já que atividades econômicas deste gênero exigem alta regularidade de produção, demandas constantes e previsíveis, escala de produção, recursos volumosos, competências técnicas e políticas públicas efetivas que impulsionem e proporcionem maior representatividade aos mercados interno e externo, onde os biocombustíveis se apresentam como importante instrumento de desenvolvimento sustentável para as cadeias produtivas e de várias outras matérias-primas. Com o objetivo de oferecer subsídios para novas políticas públicas que possam ser adotadas neste setor, este estudo contemplou na análise crítica das políticas públicas pertinentes ao Programa Nacional de Produção de Biodiesel (Selo Combustível Social), e do Marco Regulatório, baseada em pesquisa empírica, informações bibliográficas, pesquisas de variáveis de mercado, levantamento de dados em instituições de pesquisa visando aprofundar o conhecimento junto aos setores produtivos, de uso, de regulação e governamental, com foco no biodiesel. Desta forma, a execução deste projeto permitiu conhecer e oferecer subsídios para o aprimoramento das políticas públicas no setor de energia renovável, o qual, do ponto de vista do mercado, é o que mais cresce no Brasil e o que possui potencial de impactar o desenvolvimento de novas fronteiras agrícolas e, conseqüentemente, o meio ambiente, bem como permitir a integração da agricultura familiar a um contexto de elevada produção industrial. Trata-se de um estudo inédito não havendo estudos que verifiquem com esta profundidade os autores envolvidos nesta cadeia. Os resultados foram apresentados por meio de uma avaliação estratégica, a Matriz SWOT e revelaram entraves e perspectivas relevantes, como a importância e potencial do setor para a solidez energética, econômica e ambiental do país e como vetor de desenvolvimento social. Em contrapartida, destaque para a necessidade de investimentos em novas políticas públicas com a maximização de estímulos do Estado e a necessidade de maior participação de toda a cadeia produtiva de biodiesel na construção de novas políticas públicas e de regulamentações que atendam as demandas e carências reais de todo o segmento.

Palavras-chave: Biocombustível, Marco Regulatório, Selo Combustível Social, Agricultura Familiar, Matriz SWOT.

RESUMO

Brazil is still the leading producer of biofuels in the world, and is the world's second largest producer of ethanol, and since 2010 it has remained among the top four biodiesel producers. The country has great agronomic advantages in its geography, because it is located in a tropical region, with high luminosity rates and average annual temperatures. Associated with water availability and rainfall regularity, it is the country with the greatest potential for the production of renewable energy. It is also noted that there are several challenges to be overcome involving the sector, since economic activities of this kind require high regularity of production, constant and predictable demands, scale of production, large resources, technical skills and effective public policies that boost and provide greater and external markets, where biofuels are an important instrument of sustainable development for the production chains and several other raw materials. With the objective of offering subsidies for new public policies that could be adopted in this sector, this study contemplated in the critical analysis of the public policies pertinent to the National Biodiesel Production Program (Social Fuel Seal), and the Regulatory Framework, based on empirical research, bibliographical information, research on market variables, data collection in research institutions aiming to deepen knowledge in the productive, use, regulation and government sectors, with a focus on biodiesel. In this way, the execution of this project allowed to know and offer subsidies for the improvement of the public policies in the renewable energy sector, which, from the point of view of the market, is the one that grows the most in Brazil and what has potential to impact the development new agricultural frontiers and, consequently, the environment, as well as allowing the integration of family farming in a context of high industrial production. It is an unpublished study and there are no studies that verify with this depth the authors involved in this chain. The results were presented through a strategic assessment, the SWOT Matrix and revealed relevant obstacles and perspectives, such as the importance and potential of the sector for the country's energy, economic and environmental solidity and as a vector of social development. On the other hand, the need for investments in new public policies with the maximization of state stimuli and the need for greater participation of the entire biodiesel production chain in the construction of new public policies and regulations that meet the real demands and needs of the entire segment.

Keywords: Biofuel, Regulatory Framework, Social Fuel Seal, Family Farming, SWOT Matrix.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Posto BR em São Paulo anuncia a chegada do Álcool (1979).....	23
Figura 2: Principais países produtores de etanol (bilhões de litros).....	24
Figura 3: Veículos licenciados, por ano e tipo de combustível	25
Figura 4: Repartição da oferta interna de energia renováveis	27
Figura 5: Repartição da oferta interna de energia não-renováveis.....	27
Figura 6: Matriz de consumo de energias no setor de transportes.....	28
Figura 7: Matriz de consumo de energia por setor no Brasil.....	28
Figura 8: Produção X Consumo de etanol no Brasil (milhões de litros).....	29
Figura 9: Mercado brasileiro de combustíveis.....	31
Figura 10: Matérias primas utilizadas para a produção de biodiesel.....	36
Figura 11: Produção de biodiesel no Brasil.....	37
Figura 12: Evolução da Produção (m ³) nacional de biodiesel (B100) no período de 2005 a 2018.....	46
Figura 13: Produção (m ³) nacional de biodiesel (B100) por Estado Brasileiro.....	47
Figura 14: Evolução da produção (m ³) nacional de biodiesel X capacidade industrial de produção no período de 2005 a 2016.....	50
Figura 15: Metas do Marco Regulatório.....	53
Figura 16: O Selo Combustível Social.....	54
Figura 17: Projeção e Operacionalização da estratégia social do SCS.....	55
Figura 18: Cadeia produtiva e de comercialização do biodiesel – SCS.....	56
Figura 19: Distribuição de aquisições da agricultura familiar no PNPB	60
Figura 20: Evolução do número de famílias participantes do PNPB no Brasil de 2005 a 2016.....	62
Figura 21: Participação das unidades detentoras do Selo Combustível Social na capacidade de produção de biodiesel instalada no Brasil	62
Figura 22: Evolução da produção anual de biodiesel X Evolução da aquisição de matéria-prima adquirida na agricultura familiar de 2008 a 2015	63

Figura 23: Evolução do volume de matéria-prima adquirida da agricultura familiar nos arranjos do Selo Combustível Social de 2008 a 2015 (mil/toneladas)	64
Figura 24: Capacidade Instalada de Produção de Biodiesel X capacidade instalada com SCS de 2005 a 2015 (milhares de m ³ /ano)	64
Figura 25: Organograma Experimental	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Potencial do Setor de Biocombustíveis e de Biodiesel – Grupo 1.....	74
Tabela 2: Avaliação da eficiência e eficácia das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel – Grupo 1.....	77
Tabela 3: Capacidade técnica e pesquisa científica – Grupo 1	79
Tabela 4: Avaliação do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 1.....	80
Tabela 5: Avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 1.....	81
Tabela 6: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 1.....	84
Tabela 7: Potencial do Setor de Biocombustíveis e de Biodiesel – Grupo 2.....	85
Tabela 8: Avaliação da eficiência e eficácia das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel – Grupo 2.....	86
Tabela 9: Capacidade técnica e pesquisa científica – Grupo 2	87
Tabela 10: Avaliação do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 2.....	88
Tabela 11: Avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 2.....	90
Tabela 12: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 2.....	91
Tabela 13: Potencial do Setor de Biocombustíveis e de Biodiesel – Grupo 3.....	92
Tabela 14: Avaliação da eficiência e eficácia das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel – Grupo 3.....	93
Tabela 15: Capacidade técnica e pesquisa científica – Grupo 3	94
Tabela 16: Avaliação do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 3.....	95
Tabela 17: Avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social/ PNPB – Grupo 3.....	96
Tabela 18: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 3.....	98
Tabela 19: Resumo dos dados - Grupos 1,2 e 3	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIOVE Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
ANFAVEA Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
ANP Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.
APROBIO Associação dos Produtores de Biodiesel do Brasil
BAP Bacia do Alto Paraguai
B3 Adição de 3% de Biodiesel ao Diesel
B5 Adição de 5% de Biodiesel ao Diesel
B7 Adição de 7% de Biodiesel ao Diesel
B8 Adição de 8% de Biodiesel ao Diesel
B9 Adição de 9% de Biodiesel ao Diesel
B10 Adição de 10% de Biodiesel ao Diesel
B15 Adição de 15% de Biodiesel ao Diesel
B100 Adição de 100% de Biodiesel ao Diesel
BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
CEIBE Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel
CIDE Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNPE Conselho Nacional de Política Energética
COFINS Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CONAB Companhia Nacional de Abastecimento
EPA *Environmental Protection Agency*
EPE Empresa de Pesquisa Energética
IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI Imposto sobre Produção Industrial/ Imposto sobre Produtos Industrializados
MCTI Ministério da Ciência, Tecnologias, Inovações e Comunicações
MDA Ministério de Desenvolvimento Agrário
MDCI Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MME Ministério de Minas e Energia
NOX Óxido de Nitrogênio
PASEP Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIS Programa Integração Social – Contribuição Social devida pela empresa
PNA Plano Nacional de Agroenergia

PNPB Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

PPM Produção Por Minuto

PROÁLCOOL Programa Nacional do Álcool

PRONAF Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

RBTB Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel

RIDESA Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro

SAF Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário

SCS Selo de Combustível Social

SEAFDA - Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário

UBRABIO União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene

ÚNICA União da Indústria de Cana-de-Açúcar

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
1.1 Os biocombustíveis no Brasil	22
1.2 O legado de biodiesel no Brasil.....	32
1.3 Políticas públicas, diretrizes e regulamentações para o mercado de biodiesel no Brasil.....	41
1.4 O Marco Regulatório – Mistura Obrigatória	47
1.5 O Selo Combustível Social.....	54
1.6 Matriz SWOT.....	66
CAPÍTULO II - APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	68
2.1 Material e métodos.....	68
2.2 Amostra.....	69
2.2.1 Descrição da amostra.....	71
2.3 Resultados e discussão.....	73
2.3.1 Respostas ao questionário - Grupo 1: Membros das Universidades, Associações, Entidades produtivas e governamentais, Agência de Fomento ligadas ao setor.....	73
2.3.2 Respostas ao questionário – Grupo 2: Representantes das Usinas com Selo Combustível Social	85
2.3.3 Respostas ao questionário – Grupo 3: Representantes das Cooperativas com Selo Combustível Social.....	92
CAPÍTULO III - CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
APÊNDICES	114
Apêndice 1: Questionário.....	114
Apêndice 2: Texto de apresentação do e-mail do questionário.....	119
Apêndice 3: Texto de reforço do e-mail do questionário.....	120
ANEXOS	121
Anexo 1: Membros e representantes de entidades ligadas ao biodiesel....	121
Anexo 2: Usinas (instalações produtivas) com Selo Combustível Social....	126
Anexo 3: Cooperativas com Selo Combustível Social.....	128
REFERÊNCIAS	133

INTRODUÇÃO

O Brasil mantém-se à frente no seleto grupo dos maiores produtores mundiais de biocombustíveis. Atualmente o país é o segundo maior produtor mundial de etanol e, desde 2010, figura entre os quatro maiores produtores de biodiesel (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES - MCTI, 2015). Sua extensão, área territorial e localização geográfica possuem vantagens agrônômicas, por se situar em uma região tropical, com taxas de luminosidade elevadas e temperaturas médias anuais próximas a 30°C, associada à disponibilidade hídrica e regularidade de chuvas, com potencial para o cultivo da cana-de-açúcar e conseqüente produção de energia renovável como o etanol e biodiesel.

Devido às mudanças climáticas e o desequilíbrio ambiental mundial, muitos governos reconhecem a importância em promover o desenvolvimento sustentável e a necessidade de romper com a dependência dos combustíveis fósseis por meio da adoção de políticas de produção de energia limpa e renovável que atendam as demandas de mercado.

Neste sentido, os biocombustíveis se apresentam como importante instrumento de desenvolvimento sustentável e contribuem como substituto da atual cadeia produtiva dos combustíveis fósseis, além de desempenhar papel relevante no fomento da economia verde.

O Brasil é considerado uma referência mundial na utilização de combustíveis renováveis em substituição às fontes fósseis de energia. Segundo dados publicados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2013), quase metade da energia consumida no Brasil é gerada por fontes renováveis, aproximadamente 42,4%, o que é significativamente superior à média mundial de 13,2%.

No Brasil, os biocombustíveis, etanol e biodiesel ganham destaque como importante vetor de desenvolvimento para a economia brasileira, além da notória contribuição ambiental e social.

O biodiesel destaca-se por sua importância econômica onde o mercado sinaliza que a produção de biodiesel pode contribuir significativamente para a redução do impacto inflacionário da alta dos preços, com o aumento do

PIS/COFINS, ampliando as oportunidades para o setor em 2015 (MCT, 2015). Além disso, há também o aspecto ambiental, favorável a cadeia do biodiesel. (PARENTE, 2003; ITURRA, 2003; GUILHOTO, 2012;).

De acordo com a ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2016), as expectativas para o Biodiesel são otimistas, após 10 anos do lançamento do PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, a produção vai batendo recordes consecutivos desde o início do projeto em 2005. Em 2018, o Brasil produziu 5,3 milhões de m³, com projeções crescentes de aumento da demanda fruto do aumento de percentual na adição do biodiesel ao diesel no país regulamento pela legislação do Marco Regulatório. O novo Marco Regulatório deverá impulsionar a produção de biodiesel nos próximos anos. O volume pode chegar a 10 bilhões de litros até 2023, crescimento significativo em relação a produção atual.

Vale ressaltar que, depois de quase cinco anos da mistura estacionada em 5% (B5), em 2015 o aumento para 7% (B7) resultou no crescimento de 15% em relação a 2014, e em 2018 o percentual foi elevado a 10% (B10), assegurando ao Brasil a segunda posição como maior produtor mundial de biodiesel, atrás dos EUA, segundo os últimos dados da ANP (2018).

Uma projeção ainda mais otimista deve encorajar o setor com o novo percentual aprovado em março de 2016, Lei 13.263 que regulamenta o aumento da adição de biodiesel ao diesel e autoriza o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) a elevar a mistura obrigatória para até 15% mediante a realização de testes em motores diesel. Ao longo de 2019, o percentual de adição se consolidar em 11%. Tal ampliação surge na tentativa de diminuir a capacidade ociosa das usinas, estimulando a produção (IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015).

No entanto, nota-se que ainda há vários desafios envolvendo o mercado de biodiesel, já que atividades econômicas deste gênero exigem regularidade de produção elevada, demandas constantes e previsíveis, escala de produção, recursos financeiros volumosos, competências técnicas e políticas públicas efetivas que impulsionem e proporcionem maior representatividade ao setor nos mercados interno e externo (COSTA, 2011).

A cadeia do etanol passou por desafios semelhantes ao longo do tempo, o Governo Brasileiro tentou impulsionar o setor com, por exemplo, a criação da Política do Proálcool que estimulou uma demanda de consumo. Mesmo assim, tal

ação não foi atendida pela falta de etanol no mercado interno e gerou insegurança no mercado consumidor que só foi alcançada com o lançamento dos automóveis bicombustíveis em 2003 (NEVES, 2010). Posteriormente entrou em vigor a política da obrigatoriedade da mistura de etanol à gasolina e ainda o surgimento de novas tecnologias, como a evolução tecnológica dos automóveis bicombustíveis (APROBIO, 2015).

É importante destacar que o setor de biodiesel apresenta investimento reduzido tais como: dificuldade de adesão das entidades e usinas às novas e modernas tecnologias de produção; ausência de subsídios governamentais representativos que possibilitem aos produtores a entrega de combustível de qualidade, ecologicamente correto e socialmente responsável e; quebra de paradigmas que ameaçam a imagem do produto. Tais fatores têm afetado diretamente a competitividade, a solidez e a sustentabilidade do etanol brasileiro (ZYLBERSTAJN, 2011).

Deve-se ressaltar que a expansão do mercado de etanol é um desafio e que assim como o mercado de biodiesel, também deve ser amparado por políticas públicas sérias que envolvam toda cadeia produtiva do setor e dos biocombustíveis, de forma a estimular o consumo e proporcionar oportunidades de desenvolvimento ambiental, econômico e social, afinal são muitos os benefícios trazidos pelos biocombustíveis no Brasil.

Para que o desenvolvimento aconteça é necessário formulação e implementação de políticas públicas adequadas e coerentes para efetivamente impulsionar a dinamização da produção e comercialização.

No entanto, a falta de intervenção governamental inviabiliza o desenvolvimento de uma indústria forte e sustentável com a produção de produtos competitivos sustentados em várias culturas, mesmo o país possuindo diferenciais e vantagens naturais. Enfim, existem várias vertentes que merecem a análise crítica e a profunda discussão na tentativa de propor novas diretrizes e proposituras em políticas públicas para o setor (COSTA, 2011).

No que tange o estímulo à produção agrícola regional brasileira, os biocombustíveis se apresentam também como importante instrumento de desenvolvimento sustentável para as cadeias produtivas de várias outras matérias-primas, com destaque para a soja, canola, amendoim, mamona dentre outras.

Diante deste cenário de desenvolvimento dos biocombustíveis, faz-se, então, necessário uma abordagem detalhada e inédita sobre tal situação e, assim, este estudo possui como título: “Políticas públicas e dinâmicas do mercado de biocombustíveis no Brasil: uma análise crítica dos entraves e perspectivas junto ao biodiesel”.

Foi realizada uma investigação em profundidade com a visão dos vários autores e atores coletivos que compõe a cadeia produtiva e de mercado do setor de biodiesel.

Tal discussão é inédita e relevante à medida que, não foram encontradas produções científicas que se propõe esta análise crítica dos entraves e perspectivas, e a avaliação descritiva do cenário atual e das políticas públicas existentes e atualmente aplicadas, especificamente, ao mercado de biodiesel, visando dar subsídios para o surgimento de novas propostas em políticas públicas que fomentem e promovam maior eficiência de tais atividades econômicas no país, bem como que sirvam para serem aplicadas a atividades ainda embrionárias, tais como a produção de vários outros produtos derivados de biomassa. Assim, tal contribuição será efetiva junto às esferas de toda à cadeia produtiva dos setores o que é indispensável uma vez também, que o cenário atual justifica de modo indiscutível sua proposição, investigando com profundidade este importante vetor de desenvolvimento não somente da economia, mas também da sociedade e meio ambiente brasileiro.

Neste sentido, esta análise tem como problemática em questão, responder a seguinte pergunta: Qual a avaliação das políticas públicas em biocombustíveis voltadas ao biodiesel brasileiro, considerando o Selo Combustível Social e o Marco Regulatório como principais instrumentos de política social e regulação do mercado, e de formas de estímulo a produção, comercialização e fortalecimento do mercado de biocombustíveis?

A busca do referencial para essa análise levou em consideração obras de referências sobre a temática proposta, no Banco de Teses e Dissertações da Capes; em Portais de Periódicos Científicos como Scielo, Google Acadêmico, em Anais de encontros científicos (Congressos, Foruns e Simpósios), Portais Ministeriais e Governamentais (ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível, CNPE - Conselho Nacional de Política Energética, CEIBE – Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel, MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, MME – Ministério de Minas e Energia, MDA

- Ministério de Desenvolvimento Agrário, SAF – Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário, MDI – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, NAE–Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República), dos Programas Governamentais (PNA – Plano Nacional de Agroenergia e PNPB – Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel) e por fim, das principais entidades ligadas ao setor (IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, RBTB – Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel, APROBIO – Associação dos Produtores de Biodiesel do Brasil, BODIESELBR, ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais, ÚNICA – União da Indústria de Cana-de-Açúcar, UBRABIO – União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene). Tais estudos proporcionaram mediante a análise de documentos/dados estatísticos oficiais o aprofundamento junto a temática proposta.

• **OBJETIVO GERAL**

Realizar uma análise crítica e estratégica dos entraves e perspectivas das políticas públicas e o cenário de mercado aplicado à produção e uso de biocombustíveis com ênfase ao biodiesel brasileiro, além de gerar subsídios para novas políticas públicas que possam vir a ser adotadas pelos setores de produção.

• **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar as políticas públicas por meio da visão dos atores que permeiam a cadeia produtiva do biodiesel, com a análise da eficácia dos efeitos promovidos por essas, aplicadas aos setores produtivos, de uso, de regulação e governamentais, bem como as dinâmicas e desafios que ilustram este mercado.
- Oferecer subsídios para o aprimoramento das políticas públicas implantadas no setor de energia renovável, o qual possui potencial para impactar o desenvolvimento de novas fronteiras agrícolas e ambientais.
- Estudar a integração e participação da agricultura familiar no contexto de produção industrial elevada, por meio da avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social (SCS),

- Avaliar a eficiência e eficácia da mistura obrigatória do biodiesel ao diesel (Marco Regulatório) perante o mercado e importância junto a produtividade e consumo.

- **HIPÓTESES**

1. O Brasil tem grande potencial para ser o maior produtor mundial de biodiesel, com perspectivas de maior ampliação da produtividade, fruto de uma safra forte e constante, e de uma grande capacidade técnica instalada.
2. As políticas públicas de biodiesel contribuem diretamente para o fortalecimento da agricultura familiar no Brasil e são importantes para a solidez e sustentabilidade do setor, especificamente no estímulo à produção, desenvolvimento e consolidação do mercado.
3. O mercado de biodiesel brasileiro apresenta entraves e desafios a serem superados e para isso, o setor requer o investimento e implantação de novas políticas públicas que envolvam e estimulem todos os setores da cadeia produtiva.
4. O Marco Regulatório contribui para o estímulo a produção, para os avanços tecnológicos e para a competitividade de mercado do biodiesel no Brasil;

• **ESTRUTURA DA TESE**

A tese se encontra dividida em 3 (três) capítulos elaborados de forma a avaliar com profundidade as políticas públicas e o mercado do biodiesel no Brasil, sendo o primeiro referente a revisão bibliográfica sobre a temática e os demais apresentados individualmente, conforme a seguir:

- **CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**
- **Biocombustíveis no Brasil - Legado e as dinâmicas do mercado de biodiesel** - aborda a evolução e história dos biocombustíveis, os principais conceitos e literaturas sobre Biocombustível na visão dos principais autores envolvidos, com ênfase a discussão teórica e a contextualização do mercado de Etanol e do Biodiesel no Brasil.
- **Políticas Públicas, diretrizes e regulamentações para o mercado de biodiesel no Brasil** - apresenta as políticas públicas, as principais diretrizes e regulamentações para o setor, com ênfase ao Selo Combustível Social e ao Marco Regulatório.
- **Matriz SWOT (FOFA) – Forças, Fraquezas, Ameaças e Oportunidades** – apresenta o conceito e finalidade da ferramenta estratégica para a análise do cenário na visão de importantes autores envolvidos na discussão de planejamento e gestão estratégica.
- **CAPÍTULO II – APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS**
- **Apresentação do material e métodos adotados, amostra, discussão e análise dos dados e resultados obtidos no que tange as políticas públicas, o Selo Combustível Social, o Marco Regulatório e o mercado de biocombustíveis no Brasil** - descrição da amostra, apresentação dos resultados, avaliação e análise SWOT na visão: dos representantes de: entidades, universidades, associações ligadas ao setor; entidades produtivas e governamentais e agências de fomento; das Usinas com Selo Combustível Social; das Cooperativas credenciadas com Selo Combustível Social.
- **CAPÍTULO III – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Os biocombustíveis no Brasil

O aquecimento global, as mudanças climáticas, a escassez dos recursos naturais e a poluição ambiental têm provocado muitas preocupações e levado os governos a reconhecerem a importância de promover alternativas para o desenvolvimento sustentável.

Diante deste cenário surgem os “biocombustíveis”, como alternativa de segurança energética, com vantagens econômicas e ambientais, além da disponibilidade a partir de fontes de biomassa comuns (FERREIRA, *et al.*, 2014).

Os biocombustíveis são fonte de energia renovável que se originam a partir de gordura animal, como o sebo bovino, óleos de peixes e gordura de porco, óleos residuais e de óleos vegetais, como plantas, sementes e frutos, por isso também são chamados de “agrocombustíveis”. São considerados também os combustíveis derivados de biomassas como cana-de-açúcar, oleaginosas, biomassa florestal e outras fontes de matéria orgânica (CHAVES, *et al.*; 2012).

No mundo todo, diversos foram os esforços para a superação da crise energética, buscando o consumo eficiente e o desenvolvimento de fontes alternativas de energia. Diante desta conjuntura, várias foram as alternativas brasileiras: o Programa Vegetal para a Siderurgia, o de Florestas Energéticas, o Programa Nacional de Conservação de Energia no Setor Industrial – CONSERVE, dentre outros (ITURRA, 2003).

Hoje no Brasil, o etanol ganha destaque, como o biocombustível produzido, a partir da cana-de-açúcar, utilizado como alternativa de substituição do combustível fóssil, capaz de diminuir os impactos do aquecimento global e o encarecimento da principal fonte energética utilizada no mundo. Apresenta-se como fonte renovável e menos poluente de energia, com o potencial tanto de complementar como até mesmo de substituir parte dos combustíveis fósseis na matriz energética, sobretudo no setor de transporte.

Segundo Bray *et al.* (2000) em 1975, a decisão do governo brasileiro em estimular a produção a partir de cana-de-açúcar, além do preço do açúcar, foi política e econômica, envolvendo investimentos adicionais, para encorajar a

produção do álcool em substituição à gasolina pura, com o objetivo de reduzir as importações de petróleo, então com um grande peso na balança comercial externa. Nessa época, o preço do açúcar no mercado internacional vinha decaindo rapidamente, o que tornou conveniente a mudança de produção de açúcar para álcool.

A crise do petróleo em 1973 levou a intervenção governamental com a criação do Programa Nacional do Álcool, o PROÁLCOOL em 1975, que visava a substituição em larga escala dos derivados de petróleo e evitar o aumento da dependência externa de divisas quando dos choques de preço de petróleo. Em 1979, os postos de combustíveis de todo o país anunciavam a chegada do novo combustível, o álcool hidratado (Figura 1).

Figura 1: Posto BR em São Paulo anuncia a chegada do álcool (1979).



Fonte: JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO, 2015.

A partir de tal incentivo de 1975 a 2000, foram produzidos cerca de 5,6 milhões de veículos a álcool hidratado (TÁVORA, 2012).

No entanto, em 1985 o crédito às usinas foi cortado, num momento de forte inflação. Isso gerou estagnação até 1989 e a oferta de álcool não crescia. Porém, a frota movida a etanol continuava crescendo e na mesma época, o combustível abastecia 9 em cada 10 veículos novos. O descontrole nos anos seguintes fez o álcool sumir dos postos, criando assim a primeira crise de confiança do consumidor.

Em meio à euforia, existiam ainda conflitos com boias-frias e denúncias de maus-tratos nos canaviais. As vendas de veículos movidos a etanol quase zeraram

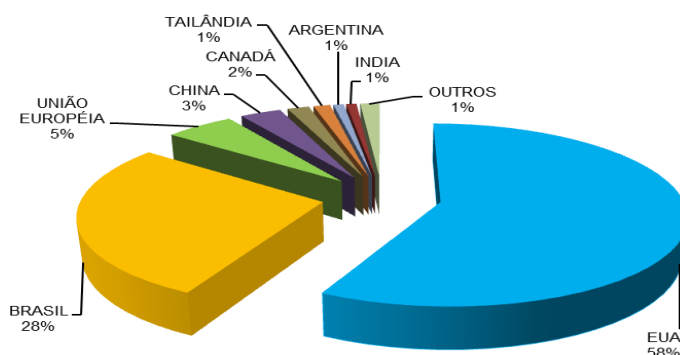
nos anos 90, até a "salvação" de 2003, com o lançamento do primeiro carro *flex* – movido à gasolina e/ou a etanol.

Em seu primeiro ano, como reflexo ainda da desconfiança do consumidor e, também, do preço, que era mais alto, foram vendidos 48.178 veículos bicompostíveis, nada se comparado ao 1,43 milhão de três anos depois ou aos 3,1 milhões de 2013, segundo dados da ANFAVEA (2015).

Esse novo *boom* teve efeitos evidentes no aumento do número de usinas (55 novas só entre 2007 e 2009) e dos postos de combustível, além da mudança do nome do produto que passou de álcool para etanol.

Hoje, quarenta anos depois do início do Proálcool, o Brasil vive agora uma nova expansão dos canaviais com o objetivo de oferecer, em grande escala, o combustível alternativo. O plantio avança além das áreas tradicionais, do interior paulista e do Nordeste, e espalha-se pelos cerrados. A nova escalada não é um movimento comandado pelo governo, como a ocorrida no final da década de 70, quando o Brasil encontrou no álcool a solução para enfrentar o aumento abrupto dos preços do petróleo que importava. A corrida para ampliar unidades e construir novas usinas é movida por decisões da iniciativa privada, convicta de que o álcool terá, a partir de agora, um papel cada vez mais importante como combustível, no Brasil e no mundo. Nota-se que o Brasil (24,90 bilhões de litros) e Estados Unidos (50,8 bilhões de litros) são os maiores produtores de etanol no mundo, respondendo a 90% da oferta mundial (Figura 2).

Figura 2 : Principais países produtores de etanol (bilhões de Litros).

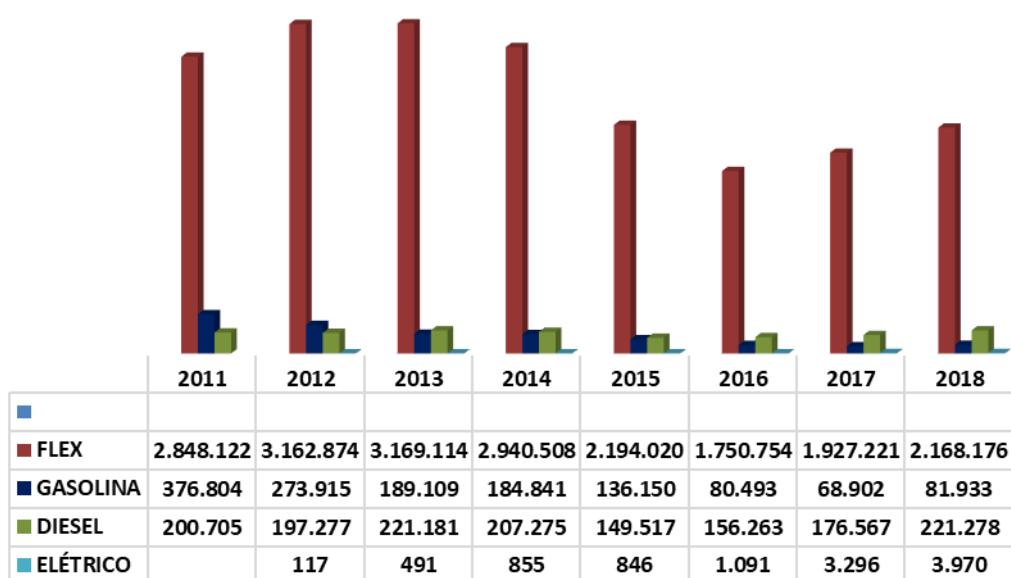


Fonte: ANP, 2016.

O Brasil liderou o ranking dos países produtores até o ano de 2004 quando foi ultrapassado pelo EUA, que desde então se mantém como maior produtor mundial. Significativamente atrás segue a União Europeia (3,94 bilhões de litros) e a China (2,05 bilhões de litros), totalizando uma produção mundial de 86,86 bilhões de litros. Sendo que 60% do etanol produzido no mundo é oriundo da cana-de-açúcar e beterraba, enquanto 40% é gerado com o milho (UNICA, 2016).

Quanto ao mercado interno, a tecnologia dos motores *flex* veio dar novo fôlego ao consumo e deve estimular o aumento da produção de etanol. O carro que pode ser movido a gasolina, álcool ou uma mistura dos dois combustíveis foi introduzido no País em março de 2003 onde conquistou rapidamente o consumidor. Com isso os automóveis bicombustíveis ultrapassaram pela primeira vez os movidos a gasolina na corrida do mercado interno, sendo a opção oferecida para quase todos os modelos das indústrias. Diante do nível elevado das cotações de petróleo no mercado internacional, a expectativa da indústria é que essa participação se amplie ainda mais. A relação atual de preços entre o etanol e a gasolina, faz com que o usuário dos modelos bicombustíveis dê preferência ao álcool, o que justifica a evolução dos veículos movidos a etanol de 2011 a 2018 (Figura 3).

Figura 3: Veículos licenciados, por ano e tipo de combustível (em milhões).



Fonte: ANFAVEA, 2018.

Nota-se que o número de veículos *flex* licenciados no período superou muito a quantidade de veículos licenciados movidos tanto a gasolina, como os movidos à diesel, resultante da velocidade de aceitação pelos consumidores dos carros bicombustíveis, ou *flex*, que inclusive, foi muito mais rápida do que a indústria automobilística esperava.

Com o passar dos anos, a atitude e percepção do consumidor em relação ao etanol vem mudando e, com a adoção ampla das montadoras à nova tecnologia *flex*, a segurança do consumidor vem sendo reestabelecida (BATALHA, 2009).

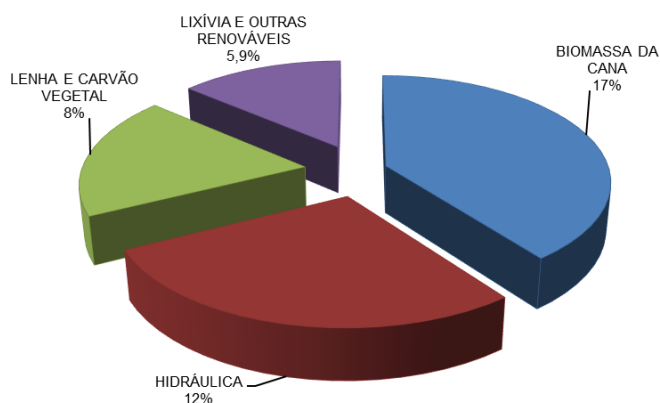
Nos últimos dois anos, os bicombustíveis representaram 88% do total de automóveis e comerciais leves vendidos no mês, enquanto a participação dos movidos a gasolina ficou em 4%, diesel 6% e elétricos 0,1%, segundo dados da ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, 2018.

A expectativa crescente da preferência do mercado levou a Câmara Setorial de Açúcar e do Alcool, órgão ligado ao governo, a rever suas projeções e indicar que a participação da nova tecnologia deverá atingir 90% dos veículos vendidos no Brasil em 2019. Além disso, tais veículos serão bicombustíveis e se efetivará como o principal fator de crescimento da produção de etanol no Brasil.

Medidas destinadas a criar ou ampliar o uso de fontes de energia renováveis foram discutidas e analisadas na Rio Eco 92, que resultou na criação de ações efetivas pelo Protocolo do *Kioto*, destacando-se o uso da biomassa, área em que novamente o Brasil tem sido apontado como pioneiro devido o uso do etanol da cana (RAMOS, 2010).

Quanto a oferta de energia interna, 42,9% são renováveis, com destaque para a biomassa da cana, hidráulica, lenha e carvão vegetal e lixívia e outras renováveis, dados referentes ao exercício de 2017. (Figura 4).

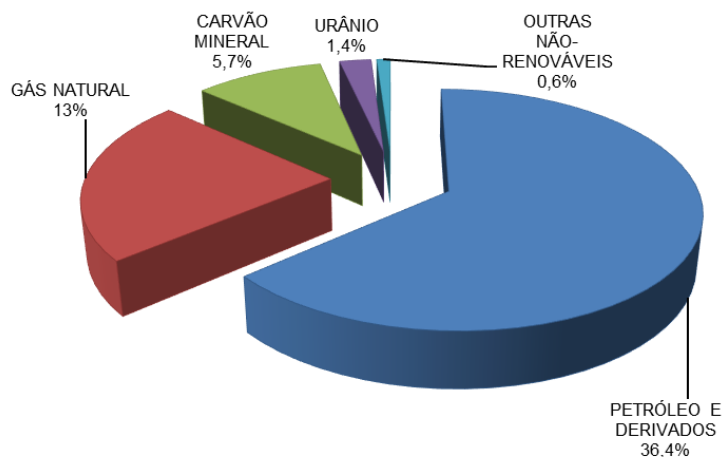
Figura 4: Repartição da oferta interna de energia renováveis (42,9%)



Fonte: EPE, 2018.

O restante da oferta interna de energia, 57,1% de energia não-renováveis corresponde a petróleo e derivados, gás natural, carvão mineral, urânio e outras não-renováveis (Figura 5)

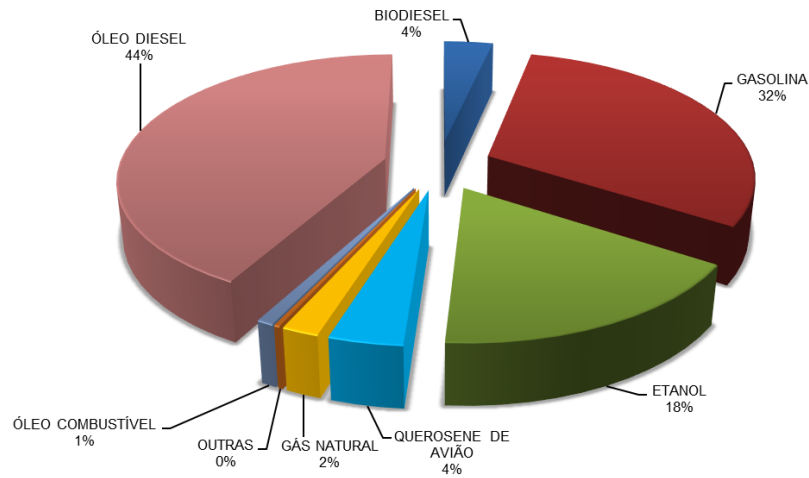
Figura 5: Repartição da oferta interna de energia não-renováveis (57,1%)



Fonte: EPE, 2018.

Segundo dados do Ministério de Minas e Energia elaborado pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética, 2018) o cenário de consumo de energia nos transportes no Brasil vem sendo impactado pelo aumento nas vendas de veículos leves, pela substituição da gasolina pelo etanol e pela queda do consumo de óleo diesel, devido a queda das atividades de transporte de carga (Figura 6).

Figura 6: Matriz de consumo de energia no setor de transportes.

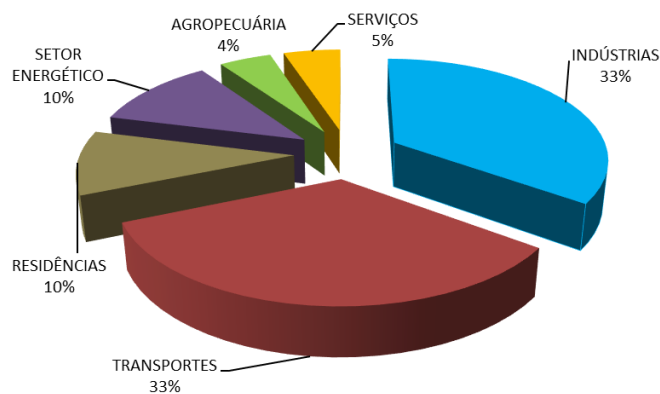


Fonte: EPE, 2018.

Enquanto o Etanol é um combustível para carros de passeio, o diesel tem sua parcela significativa sobre a demanda por petróleo, combustível que realmente movimenta a economia, através dos caminhões, trens, ônibus, tratores e equipamentos agrícolas (PARENTE, 2016).

Atualmente, o transporte de cargas, produção industrial, transporte de cargas e mobilidade das pessoas respondem por aproximadamente 66% do consumo de energia do país (Figura 7).

Figura 7: Matriz de consumo de energia por setor no Brasil.



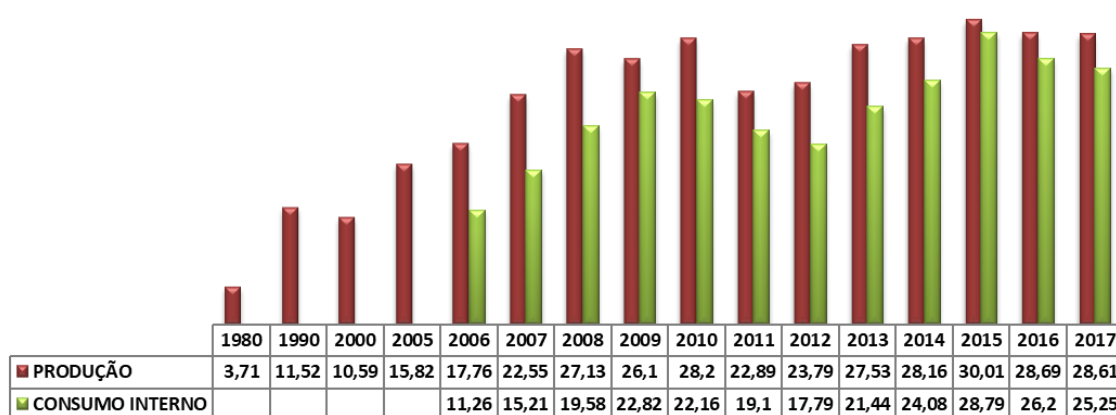
Fonte: EPE, 2018.

Nota-se que em 2016 a retração da economia brasileira levou a queda do consumo de etanol hidratado em (-18,3%), passando de 17,863 bilhões de litros em 2015 para 14,586 bilhões de litros (EPE, 2016).

A venda total de etanol (que inclui o anidro - que é misturado à gasolina - e o hidratado - injetado diretamente no tanque) caiu 9%, passando de 28,796 bilhões de litros para 26,201 bilhões de litros.

Segundo a ANP (2018), em relação ao consumo, a queda nas vendas registrada em 2016 e 2017 com relação ao ano de 2015, se justifica pela queda de consumo de carros no período e diante da queda de competitividade em relação ao preço da gasolina (Figura 8).

Figura 8: Produção X Consumo de etanol (anidro e hidratado) no Brasil
(milhões de litros).



FONTES: ANP, 2018

Em 2017 a produção de etanol foi de 28,6 milhões de m³ e em 2018 atingiu 32,9 milhões de m³, um aumento significativo em relação à safra passada (CONAB, 2018).

Segundo Neves (2010), para atender a demanda de consumo de Etanol puxada pelo consumo de automóveis *flex*, as usinas estão ampliando o investimento em novas tecnologias de produção que proporcione o aumento da cana moída,

tornando a mecanização e automação dos processos uma realidade, proporcionando melhor competitividade ao etanol brasileiro.

Além do Proálcool, diversas leis, normas e regulamentos incentivam a produção e influenciam o processo de comercialização do etanol, afetando a competitividade, interferindo no ambiente institucional e em toda a cadeia produtiva.

Ainda segundo Neves (2010), o crescimento sustentável da oferta de etanol não depende somente dos agentes produtivos. O governo pode atuar não somente como agente regulador e exercer sua função de executor de políticas públicas.

Neste sentido, o governo pode trabalhar de três maneiras:

- realizando um zoneamento ecológico-econômico das melhores regiões do país para a produção de cana;
- reformando o sistema tributário para garantir isonomia tributária entre os estados e entre os diferentes combustíveis;”
- estruturando e estimulando investimentos por meios próprios, ou com parcerias, em uma logística de escoamento mais racional seja por meio de dutos ou ferrovias/hidroviás (NEVES, 2010).

Vários desafios ainda permeiam o setor e dificultam o aumento da capacidade produtiva do biocombustível brasileiro, dentre eles: organizar a produção e a distribuição e diversificar as matérias-primas utilizadas.

Apesar da importância do carro *flex* no atual cenário de crescimento exponencial de consumo e produção de etanol, conforme apresentado nos dados acima, o crescimento exponencial da frota de veículos *flex* não assegura, por si só, a grande expansão do consumo interno de etanol uma vez que cabe ao motorista optar, levando em consideração a competitividade quanto ao preço e desempenho desejado, desconsiderando os benefícios socioambientais na decisão de compra. Assim, torna-se de suma relevância os objetivos propostos nesta análise, na tentativa de maior conscientização socioambiental e no fortalecimento deste importante setor também para a economia do país.

Todas as metas do Proálcool foram atingidas e superadas, o que demonstrou ao mundo a vocação nacional ímpar para a bioenergia. Contudo, o Proálcool não atuava sobre a causa raiz dos impactos sofridos pelo país com os aumentos dos preços internacionais do petróleo. O álcool é um combustível para carros de passeio, enquanto que a fração limitante da demanda por petróleo no Brasil sempre foi o óleo

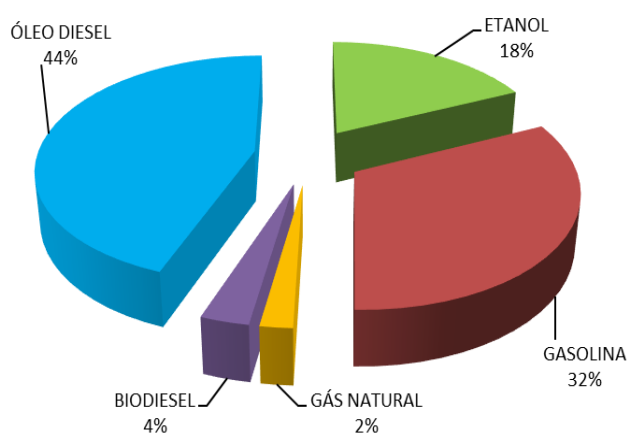
diesel, o combustível que realmente movimenta a economia, através dos caminhões, trens, ônibus, tratores, equipamentos agrícolas (PARENTE, 2003).

Atualmente o mercado de etanol no Brasil traz benefícios significativos para a sociedade e para a economia (RAIZEN, 2016):

- Redução de 600 milhões de toneladas de CO₂, desde 1975;
- US\$ 44 bilhões gerados na cadeia sucroenergética (aproximadamente 2% do PIB);
- 840 mil empregos formais diretos no setor produtivo;
- 70 mil fornecedores independentes;
- US\$ 10 bilhões de divisas geradas;

Segundo dados da ANP, em 2015 o mercado brasileiro de combustíveis foi responsável pela produção de 116 bilhões de litros para transporte, sendo o 4º maior consumo no mundo e o 8º Parque de refino.

Figura 9: Mercado brasileiro de combustíveis



FONTE: EPE, 2018.

Em 2017, em relação a 2016, houve redução de 1% da participação do etanol que caiu para 18% em detrimento de derivados, com destaque para ampliação de 2% da gasolina que saltou para 32% e 1% do biodiesel que atingiu 4% (Figura 9).

1.2 O legado do Biodiesel no Brasil

O uso de óleos vegetais e gordura animal como combustível é antigo, de muito antes do desenvolvimento dos motores e dos automóveis. Os primeiros registros são estimados de milhares de anos atrás. E somente com o advento da indústria do petróleo no final do século XIX, o uso de óleos e gorduras para fins energéticos foi sendo deslocado por derivados de petróleo (PARENTE,1993; ITURRA, 2003).

A história do biodiesel começa junto com a história do século 20, o próprio Rudolf Diesel, inventor dos motores que levam seu nome, atestou o uso do óleo de amendoim como combustível. O caso ocorreu em Paris, em 1900. A companhia francesa Otto demonstrou o funcionamento de um pequeno motor diesel com óleo de amendoim. Essa experiência foi tão bem-sucedida que apenas alguns dos presentes perceberam as circunstâncias em que a experiência havia sido conduzida. O motor, que havia sido construído para consumir petróleo, operou com óleos vegetais sem qualquer modificação (KNOTHE, 2006).

Durante a segunda guerra muitos países usaram óleos de origem vegetal como fonte de combustível ou pesquisaram esse uso. A necessidade de substituição do petróleo, que se tornava escasso com as restrições impostas pelo conflito, era a principal motivação para essas tentativas.

Com o final da segunda guerra em 1945, a produção e a distribuição do petróleo pelo mundo se normalizaram, e as pesquisas para uso do biodiesel foram temporariamente abandonadas. Só seriam retomadas quase 30 anos depois, novamente por motivos políticos e econômicos.

Foi a crise do petróleo, a partir de 1973, que colocou cientistas e governos novamente atrás de uma alternativa viável para o combustível fóssil. Aumentaram nessa época e nos anos seguintes as pesquisas sobre combustíveis alternativos. Foi nos anos 1980, justamente quando essa busca se intensificava, o primeiro uso da história da palavra “biodiesel”. O termo teria aparecido num trabalho chinês de 1988, sendo citado novamente em 1991 e a partir daí se disseminado pelo mundo. (BIODIESELBR, 2017)

É nesse contexto que o Brasil passa a investir em biocombustíveis. O primeiro grande produto seria o etanol do Proálcool, citado anteriormente. O segundo o biodiesel.

No Brasil, o Proálcool proporcionou ao país uma vocação nacional ímpar para a bioenergia. Contudo, o Proálcool não atuava sobre a causa raiz dos impactos sofridos pelo país com os aumentos dos preços internacionais do petróleo. O álcool é um combustível para carros de passeio, enquanto a fração limitante da demanda por petróleo no Brasil sempre foi o diesel, o combustível que realmente movimenta sua economia, através dos caminhões, trens, ônibus, tratores, equipamentos agrícolas (PARENTE, 2016).

Com este cenário, surge a visão sobre a necessidade de se desenvolver um produto substituto ao óleo diesel, assim, diversos esforços surgiram a partir de meados da década de 70. Dentre as quais pode-se destacar o “Prodiesel”, um dos primeiros marcos da história do biodiesel brasileiro.

O Prodiesel era composto de óleos vegetais modificados, com propriedades e características semelhantes ao do óleo diesel mineral. Numa visão de Estado, o Prodiesel, se propunha a ressaltar as externalidades positivas trazidas pelo pretendo desenvolvimento de sua indústria, intencionava ser um propulsor da geração de emprego e renda em zonas rurais através da agricultura familiar, um mecanismo de desenvolvimento socioeconômico para as regiões mais pobres do país (PARENTE, 1993).

Outras iniciativas de uso energético de óleos vegetais foram tomadas em todo o país e somavam esforços na tentativa de difundir e popularizar a produção e o uso de um óleo diesel vegetal. Ainda na década de 80, foi instituído o OVEG – Programa de Óleos Vegetais, em que se estudaram tanto o uso do óleo vegetal in natura quanto posteriormente o então “Prodiesel”, bem como outras importantes contribuições para o desenvolvimento deste programa, como as coordenadas pela CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais), em parceria com o Ministério da Indústria e Comércio, e o da Universidade Estadual de Campinas, em parceria com a FAPESP e Governo do Estado de São Paulo. O programa DENDIESEL, criado em 1984, por sua vez, propôs a disseminação da cultura do óleo de dendê (palma), dada sua elevada produtividade por hectare, dentre outros (CAVALCANTI, 2016; SUAREZ *et al.*, 2017).

O óleo diesel vegetal, então denominado de Prodieisel, anos depois viria a ser denominado “biodiesel”.

Apesar de consenso, nos dias atuais, das vantagens e importâncias ambientais e sociais do uso do biodiesel eram ainda secundárias e pouco percebidas pelo setor e governos. Alguns modelos de produção foram propostos no Brasil na tentativa de viabilizar oferta e preço de matérias-primas para a produção do óleo diesel vegetal, mas não resultou em êxito e o Prodieisel e outros programas foram abortados na segunda metade da década de 80 (ITURRA, 2003; PARENTE, 1993).

De qualquer maneira, a experiência acumulada nas décadas de 70 e 80 foram de suma importância na formulação de novos planos e programas energéticos com derivados da biomassa, destinados à substituição de gasolina e diesel principalmente, forma as bases fundamentais para a reconhecida indústria brasileira de biocombustíveis dos dias atuais.

Sua retomada aconteceu no fim dos anos 90, com a sociedade e os governos cada vez mais alinhados quanto a responsabilidade socioambiental e a notória contribuição dos biocombustíveis para o desenvolvimento sustentável; o desenvolvimento da agricultura brasileira incrementou a oferta de óleos vegetais no país; tecnologias maduras estavam disponíveis; padrões de qualidade foram elaborados; os preços elevados e crescente dos derivados de petróleo. Um cenário completamente diferente do que resultou o engavetamento do biodiesel no Brasil nos anos 80. Assim, diante deste cenário nacional favorável, a discussão sobre repensar a produção e uso de biodiesel no Brasil começou a se disseminar.

A persistência de algumas iniciativas pioneiras na academia, no setor público, na iniciativa privada, e alterações na conjuntura socioeconômica, política e energética resultaram em uma história que completou uma década em 2015, com atributos e resultados significativos que retratam a capacidade empreendedora brasileira no desenvolvimento e estímulo a produção de um produto com tantos benefícios (CAVALCANTI, 2016). Com isso, em 13 de janeiro de 2005, foi publicada a Lei 11.097 que estabelecia as condições legais para a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira (MME, 2014).

Hoje, o biodiesel vem agregar às fontes de energias renováveis, aumentando a segurança no suprimento de energia (MME, 2014).

O biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser produzido a partir de gorduras ou óleos vegetais/animais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como mamona, dendê, girassol, canola, soja, dentre outras. Por esse motivo a energia gerada pelo biodiesel é chamada de “energia renovável” (MDA, 2016).

Parente (2003) conceitua biodiesel como um combustível renovável, biodegradável e ambientalmente correto, sucedâneo ao óleo diesel mineral, constituído de uma mistura de ésteres, metílicos ou etílicos de ácidos graxos, obtidos da reação de transesterificação de qualquer triglicerídeo com um álcool de cadeia curta que pode ser o metanol ou etanol.

O conceito de biodiesel também foi definido pela Lei nº 11.097 de 13 de janeiro de 2005 no inciso XXIV do 4º artigo:

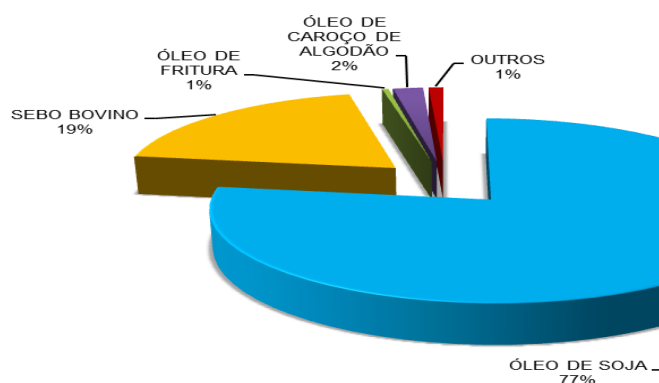
O Biodiesel é o biocombustível derivado da biomassa renovável para o uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para a geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil (PNPB, 2005).

O biodiesel substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores automotivos (de caminhões, tratores, caminhonetes, automóveis etc.) ou estacionários (geradores de eletricidade, calor etc.). Pode ser usado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções (COSTA, 2011).

A matéria prima do biodiesel pode ser cultivada conforme oferta de sol, chuva e temperatura da região. Sendo assim, pode ser obtido do sul ao norte, do leste ao oeste de nosso país através de diversas culturas (SILVA, *et al.* 2014).

Conforme conceituado anteriormente, diversos óleos ou gorduras podem ser usados como fonte para o preparo de biodiesel. Porém como os preços dos óleos vegetais comestíveis, são maiores que o preço do diesel combustível, os óleos residuais, comestíveis ou não, têm sido empregados como potencial matéria-prima de baixo custo para produção de biodiesel, sendo o sebo bovino a segunda matéria-prima mais utilizada na matriz de produção do biodiesel atualmente no Brasil. Sendo as principais, óleo de soja com 77%, sebo bovino com 19% e outras matérias primas como: óleo de algodão, óleo de fritura, gordura de porco, gordura de frango e outros materiais graxos representando 4% (Figura 10).

Figura 10: Matérias primas utilizadas para a produção de biodiesel.



FONTE: ANP, 2017.

Para Castro, Lima e Pinheiro (2010), o preço da matéria-prima é fundamental na opção pelo processo industrial realizado pelas usinas (conforme os autores, os custos da matéria-prima representam aproximadamente 80% dos custos totais de fabricação). Portanto, aquelas cadeias produtoras de matéria-prima com maior eficiência, estrutura organizacional e capacidade de fornecimento contínuo serão afirmadas como as grandes fornecedoras para as indústrias (lugar hoje ocupado principalmente pelo óleo de soja). As vantagens em relação à soja são a elevada escala de produção existente no país, o que assegura uma regularidade no fornecimento de matéria-prima para o complexo industrial do biodiesel, o elevado aumento de produtividade da matéria-prima que ocorre pela mecanização da produção e aplicação de fertilizantes químicos, e a organização da cadeia, evidenciada pelo desempenho do produto no mercado (LIMA; CASTRO, 2010).

As oleaginosas podem passar por processos de prensagem (esmagamento) ou extração com solvente para a obtenção dos óleos vegetais. Nesta etapa, dependendo da oleaginosa, são gerados como resíduos, farelo ou torta. O farelo pode ser exportado, utilizado na alimentação humana ou na produção de ração animal por ser fontes de proteína. A torta pode ser exportada ou usada como adubo orgânico. Parte dos óleos vegetais pode ser direcionada para a indústria de alimentos ou para o mercado externo. Os óleos vegetais, óleo de frituras ou gorduras animais, após pré-tratamento para ajustes de suas propriedades, passam pelo processo de transesterificação. O biodiesel formado passa por etapas de purificação e é

separado do glicerol bruto. No caso brasileiro, praticamente toda a glicerina procedente da cadeia do biodiesel é exportada (FIGURA 11).

Figura 11: Produção de biodiesel no Brasil



Fonte: MDA, 2016

Dentre os diversos benefícios derivados do estímulo à produção de biodiesel destacam-se (ANP, 2015):

- Desenvolvimento científico e tecnológico em diversas áreas relacionadas aos processos de produção e uso;
- Agregação de valor;
- Melhora das margens de lucro;
- Diminuição da elevada capacidade ociosa das indústrias processadoras;
- Benefícios econômicos com o aumento do PIB;
- Redução da necessidade de importação de diesel mineral;
- Benefícios sociais com a geração de mais empregos e renda, bem como benefícios ambientais, uma vez que em comparação ao diesel mineral, a cadeia de biodiesel emite 70% menos

CO₂ equivalente em seu ciclo de produção e distribuição;

- Benefícios à saúde, pois o biodiesel gera substancial redução em relação ao diesel mineral nas emissões de materiais particulados, hidrocarbonetos e monóxido de carbono. Outro diferencial a ser destacado é o potencial brasileiro de área agricultável.

De acordo com BIODIESELBR (2014), a utilização do biodiesel tem apresentado algumas vantagens indiscutíveis, reforçando os benefícios apresentados anteriormente, são eles:

- O biodiesel representa uma energia renovável. No Brasil há muitas terras cultiváveis que podem produzir uma enorme variedade de oleaginosas, principalmente nos solos menos produtivos, com um baixo custo de produção.
- Necessita de fácil transporte e fácil armazenamento, devido seu menor risco de combustão espontânea. O biodiesel na sua forma natural pode ser armazenado em qualquer lugar onde o petróleo é armazenado, e pelo fato de ter maior ponto de fusão é ainda mais seguro seu transporte;
- O poder calorífico produzido por litro é quase igual ao do diesel;
- Os óleos vegetais usados na produção de biodiesel podem ser obtidos de qualquer oleaginosa, como girassol, algodão, soja, canola etc.
- Produzido a partir de fontes renováveis como óleos vegetais, frituras e gordura animal;
- Possibilidade de utilização de crédito de carbono vinculados ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo decorrentes do Protocolo de Kyoto. Crédito de Carbono (1t de biodiesel evita a produção de 2,5 t de CO₂);
- É energia renovável;
- O biodiesel é mais seguro do que o diesel de petróleo. O ponto de combustão do biodiesel na sua forma pura é de mais de 300 F contra 125 F do diesel comum. Equipamentos a biodiesel são, portanto, mais seguros;
- O seu uso contribui para a diminuição do efeito estufa, proporcionando um ganho ambiental para

todo o planeta pela diminuição da poluição atmosférica;

- Para a sua utilização até o B5, não há necessidade de adaptação nos motores em caminhões, tratores ou máquinas;
- Gera emprego e renda para o campo, uma vez que prioriza o uso de matérias-primas, como mamona e dendê, advindos da agricultura familiar e das regiões Norte e Nordeste do país;
- O produtor rural poderá produzir seu próprio combustível, reduzindo os custos na propriedade;
- Os subprodutos da produção do biodiesel poderão ser usados como nutrientes para o solo agrícola;
- É constituído de carbono neutro, ou seja, o gás carbônico gerado pela queima do biodiesel é reabsorvido pelas oleaginosas e, combinado com a energia solar, realimenta o ciclo, neutralizando suas emissões;
- O calor produzido por litro é quase igual ao do diesel;
- Pouca emissão de partículas de carvão. O biodiesel é um éster e, por isso, já tem dois átomos de oxigênio na molécula;
- É necessária uma quantidade de oxigênio bem menor que a do diesel;
- O etanol vem da indústria do álcool, uma indústria forte e que faz circular um grande volume de capital, gera empregos e ainda gera dinheiro para o governo através dos impostos, ajudando a reduzir o déficit público;
- Na queima do biodiesel ocorre a combustão completa, devida a sua oxigenação.
- A exaustão do biodiesel é menos ofensiva. O uso do biodiesel resulta numa notável redução dos odores, o que é um benefício real em espaços confinados. De fato, se assemelha um pouco com o cheiro de batatas fritas. Não foram noticiados casos de irritação nos olhos;
- A pesquisa e prospecção do petróleo são muito caras. O capital utilizado neles pode ter um fim social melhor para o país, visto que o biodiesel requer muito menos dinheiro para pesquisa;
- A maior parte dos veículos da indústria de transporte e da agricultura usa, atualmente, o diesel. O biodiesel é uma alternativa econômica,

tendo a vantagem de ser mais confiável e por ser renovável;

- Como combustível já é uma realidade em expansão;
- Estável e com boa atividade;
- Perspectiva de exportação de biodiesel como aditivo de baixo conteúdo de enxofre, especialmente para a União Europeia onde o teor de enxofre está sendo reduzido paulatinamente de 2.000 *ppm* em 1996, para 350 *ppm* em 2002, e 50 *ppm* em 2005.
- Melhora o número de cetano (melhoria no desempenho da ignição) e lubricidade (redução de desgaste, especialmente do sistema de ignição) podendo, assim, aumentar a vida útil dos motores.
- Não requer modificação nos motores do ciclo diesel para eles funcionarem;
- Requer pouca modificação nas estruturas existentes do diesel;
- Aumento da arrecadação pelo aumento atividade econômica.

Quanto as desvantagens na produção e utilização do biodiesel, podemos destacar (BIODIESELBR, 2014):

- Deve-se considerar que, em algum momento, a cultura da matéria prima do biodiesel pode via a competir com culturas destinadas à alimentação humana colaborando para o aumento de preços dos alimentos;
- Aumento da emissão de NOX (óxido de nitrogênio em até 15% se comparado o B100 com diesel fóssil.
- Os grandes volumes de glicerina previstos (subproduto) só poderão ter mercado a preços muito inferiores aos atuais; todo o mercado de óleo-químicos e cosméticos em geral podem ser afetados;
- Tem uma produção ligeiramente mais baixa de energia, se comparada a um volume equivalente do diesel regular. No inverno, pode apresentar problemas com a temperatura.
- Pode ser mais caro do que o diesel regular dependendo da área e da matéria-prima utilizada;

Outra questão, que merece abordagem é se a função de produzir energia pode comprometer a produção de alimentos no Brasil.

Segundo Ramos (2012), a disponibilidade de áreas no território brasileiro tem sido apontada de forma demasiadamente otimista como a maior do mundo e como argumento básico para a defesa da ideia de que a produção de biomassa não ameaçará a produção de alimentos no país, desde que a principal fonte de energia não seja oriunda da biomassa. E conclui, o cenário será de uma maior competição por áreas (vazias e/ou ocupadas) que deverão se expandir para áreas mais rentáveis e/ou de menores riscos (climáticas e de preços) ou ainda as mais contempladas com políticas diversas.

Há também a grande diversidade de opções para a produção de biocombustíveis, com cerca de 150 milhões de hectares agricultáveis, com o Brasil explorando menos de um terço desta área. Isso sem contar a grande diversidade de opções e alternativas para a produção com a variedade de matérias-primas e produtos oriundos do agronegócio brasileiro e que, para a finalidade de extração de biocombustíveis, deve ter sua escala de produção ampliada (MCTI, 2015).

Diante do cenário apresentado, fica evidente o potencial, o pioneirismo e o importante papel do país na utilização e desenvolvimento dos biocombustíveis, tanto como estratégia de garantir maior sustentabilidade da matriz energética, como alternativa que possa substituir a dependência do combustível fóssil, como para a maior preservação ambiental.

Diante da análise proposta por este estudo e na busca do aprofundamento exigido para o maior entendimento da discussão, o capítulo a seguir, aborda as políticas públicas, diretrizes e regulamentações para o biodiesel no Brasil.

1.3 Políticas Públicas, diretrizes e regulamentações para o mercado de biodiesel no Brasil

Nota-se que os avanços de produção e uso de biocombustíveis no Brasil e no mundo são alavancados por políticas públicas, cujos incentivos devem contribuir para o contínuo crescimento da produção principalmente o biodiesel. (FERREIRA, *et al.*, 2014).

Nos dias atuais as políticas públicas vêm ganhando destaque e relevância nos diversos espaços da sociedade pelo seu importante papel no fomento da

atividade produtiva econômica, demandadas pelo Estado como ação de garantir mercados, induzir a produção e de promover ou estimular as atividades de pesquisa (SILVA *et al.*, 2014).

As políticas públicas determinam a direção e estruturam o sistema político em desafios, definem espaços e atores, e determinam os desafios que os governos e as sociedades enfrentam (LOWI, 1972).

Secchi (2012) conceitua políticas públicas como um conjunto de decisões e ações destinadas à resolução de problemas políticos.

De acordo com Silva *et al.* (2014) tais políticas estão ligadas à decisão do Estado em gerir a arrecadação sob forma de impostos beneficiando à sociedade de modo a priorizar as diversas áreas de interesse.

Medeiros (2016) afirma que políticas públicas são entendidas como o “Estado em ação”. É o Estado implantando um projeto de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade.

Nota-se que para os autores citados, é evidente a importância das políticas públicas como instrumento de aproximação da sociedade perante os setores e demandas governamentais e como mecanismo de garantia e fortalecimento dos direitos e do bem-estar da sociedade.

É no campo das políticas públicas que o PNPB apresenta algumas de suas principais características, ao mesmo tempo que certos desafios continuam presentes, como uma das tarefas mais importantes enfrentadas pelo PNPB, foi a construção de uma agenda pública comum, considerando-se que, neste processo, estavam envolvidos diferentes segmentos sociais e distintos interesses econômicos (MATTEI, 2010).

Neste caso, específico nota-se que apesar da valorização dos autores junto a proposta inicial do PNPB, interesses distintos dos setores envolvidos podem se traduzir em importantes entraves, a partir de diferentes segmentos e distintos interesses econômicos.

No entanto, para que as políticas públicas transformem uma sociedade é preciso: atores políticos com capacidade para diagnosticar e analisar a realidade social, econômica e política em que vivem, além de negociar de forma democrática com os diferentes atores envolvidos no processo (RODRIGUES, 2011).

Assim, torna-se notória a importância do papel do Estado como agente ativo na promoção do desenvolvimento e implantação de programas, ações e atividades

como elo de entidades públicas e privadas em prol de setores específicos da sociedade.

Costa (2011) afirma que ao analisar o cenário dos biocombustíveis no Brasil fica evidente que uma parcela do mercado de biodiesel teve sua origem em uma política pública. As demandas e regras foram criadas pelo PNPB, o que demonstra claramente a importância desta política pública para a definição das estratégias empresariais de mercado de biodiesel.

Existem também as políticas públicas setoriais com destaque para o financiamento estatal que tem sido um forte instrumento de crescimento do setor, estimulando o aumento da capacidade de produção das indústrias. Outras estratégias adotadas como aquisições, fusões e incorporações de pequenas indústrias, também contribuem para a consolidação de usinas do setor.

Tais políticas visam à introdução e a consolidação do biodiesel na matriz energética brasileira.

No Brasil, o Plano Nacional de Energia (PNE), define e norteia as políticas energéticas para o país.

Goldemberg e Moreira (2005), no artigo intitulado Política Energética no Brasil afirmam que é fundamental a presença do Governo no planejamento das atividades energéticas, para:

- Atender a demanda da sociedade por mais e melhores serviços de energia;
- Estimular a participação de fontes energéticas sustentáveis e duradouras;
- Priorizar o uso eficiente da energia para liberar capital aos setores mais produtivos da economia e preservar o meio ambiente;
- Utilizar o investimento em energia como fonte de geração de empregos e de estímulo à indústria nacional;
- Incorporar à matriz energética insumos importados quando isso resultar em vantagens comerciais e sociais ao país, inclusive através da abertura de exportação de produtos e serviços;
- Produzir energia de diversas fontes. Reduzindo o risco de eventual escassez de algumas delas de forma compatível com as reservas disponíveis no país.

Outra questão enfatizada é a necessidade de aumentar a disponibilidade de energia para garantir maior progresso econômico, desenvolvimento e, assim, ter meios de melhorar as condições de vida da população, provendo a energia de diversas fontes energéticas, visando atender o crescimento natural da população, proporcionando segurança no abastecimento.

O Plano Nacional de Agroenergia (PNA) norteia as ações do Governo no que tange o papel das políticas públicas para viabilizar a produção de biodiesel com incentivos como a redução das alíquotas de tributos (IPI – Imposto sobre Produção Industrial, Programa Integração Social-PIS/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público-PASEP, COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social e CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico) e ofertou crédito com menor custo financeiro aos produtores, além de subsídios que cobrem o custo mais alto dos biocombustíveis em relação ao diesel.

Tal ação se justifica em virtude de três principais fatores (COSTA, 2011):

- Ser energia renovável como alternativa ao petróleo;
- Contribuir à redução da emissão de gases de efeito estufa e de poluentes atmosféricos nas cidades;
- Perspectivas de geração de emprego, renda e inserção produtiva no campo.

Na tentativa de promover o setor, o Governo Federal instituiu em 2004, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) com foco em inclusão social e desenvolvimento territorial com o objetivo de fomentar com sustentabilidade a utilização e produção de Biodiesel, reconhecida como uma fonte limpa e renovável de energia.

O objetivo, na etapa inicial, foi introduzir o biodiesel na matriz energética, com enfoque na inclusão social e no desenvolvimento regional. O principal resultado dessa primeira fase foi a definição do esqueleto legal e regulatório, com a adição de duas leis e diversos atos normativos infralegais (SILVA, *et al.*, 2014).

O PNPB institucionalizou a base normativa para a produção e comercialização do biodiesel no País, envolvendo a definição do modelo tributário para este novo combustível e o desenvolvimento de mecanismos para a inclusão da agricultura familiar, representado pelo Selo Combustível Social. Com foco na inclusão social, aproveitando das oleaginosas respeitando as diversidades regionais,

segurança de abastecimento para o novo combustível; garantia de qualidade para o consumidor; e busca da competitividade frente ao diesel de petróleo (MDA, 2016).

Este programa centra-se na organização da cadeia produtiva do biodiesel através da definição de incentivos, estruturando a base tecnológica, e que institui a declaração política sobre o novo combustível (ROSA, 2008).

De acordo com a UBRABIO - União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene, (2016), o biodiesel é capaz de reduzir aproximadamente 70% as emissões de gás carbônico.

As emissões do biodiesel em comparação às do diesel de petróleo apresentaram reduções significativas na emissão de hidrocarbonetos e monóxido de carbono, chegando à proporção de 66%, proporcionando consequências altamente positivas e de menor impacto ambiental no que tange os gases analisados. (PETERSON E QUADRELLI, 2007).

Deve ser mencionado que o Brasil pode também se beneficiar do mercado de crédito de carbono global. É pouco provável que as nações industrializadas venham a atender às demandas de redução de CO₂ estabelecidas pelo protocolo de Quioto (CÉSAR E BATALHA, 2010).

Além dos benefícios ambientais, com foco na inclusão social que podem ser proporcionados com a produção de Biodiesel, o PNPB institui como principais diretrizes:

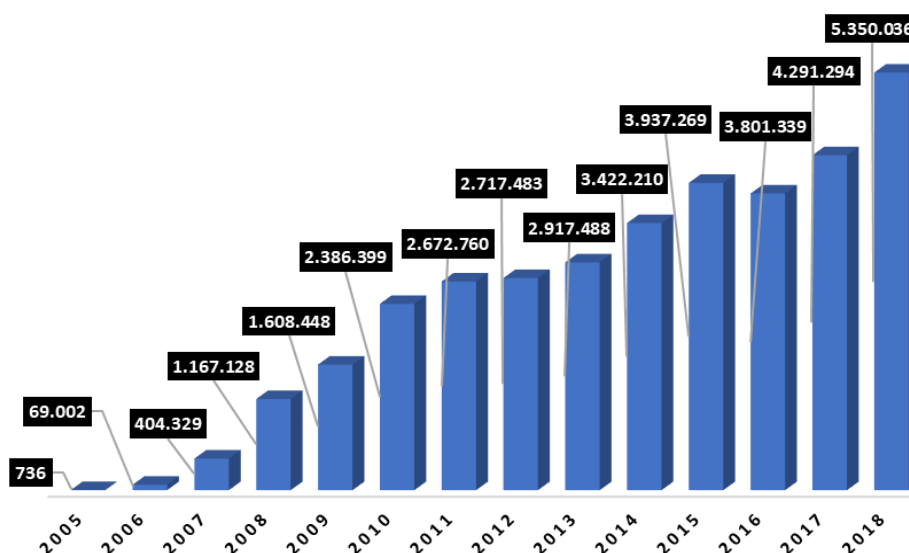
1. Implantar um programa sustentável, promovendo inclusão social através de geração de renda e emprego;
2. Garantir preços competitivos, qualidade e suprimento;
3. Produzir biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas, fortalecendo as potencialidades regionais para a produção de matéria-prima.

Salienta-se ainda que, as diretrizes (2) e (3) citadas anteriormente são finalidades contidas também na política energética brasileira.

Neste sentido, surgiram políticas governamentais como o PNPB e o Proálcool com a finalidade de reforçar a segurança energética do Brasil focados no desenvolvimento sustentável por meio do estímulo à produção de etanol e biodiesel, forma de energias renovável e natural.

Com incentivo ao setor, desde o lançamento do PNPB, o Brasil vem ampliando gradativamente a produção anual de biodiesel, atingindo em 2018 o volume de 5,3 milhões/m³. Em 2016 o resultado apresentou queda de consumo, para a ANP a desaceleração do consumo é reflexo mais direto do péssimo momento da economia brasileira que vem afetando de forma particularmente dura o setor industrial, afetando também o consumo de biodiesel e de diesel (Figura 12).

Figura 12: Evolução da produção (m³) nacional de biodiesel (B100) no período de 2005 a 2018.

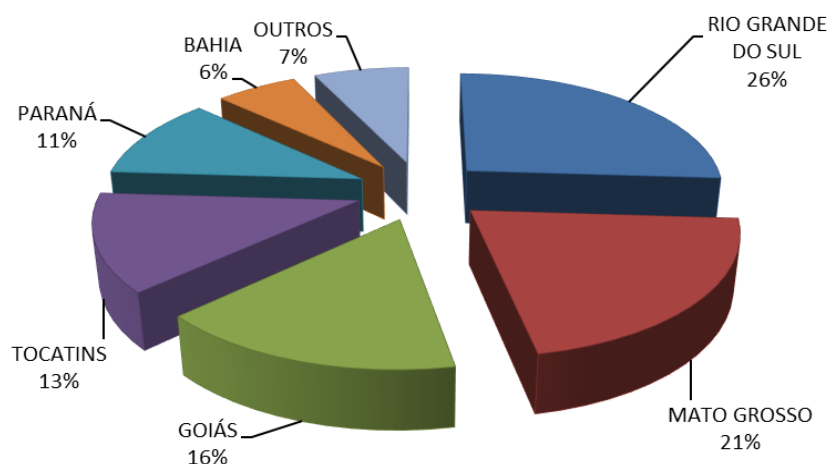


Fonte: ANP, 2018.

No caso do Brasil, os biocombustíveis, especialmente o biodiesel e etanol têm se constituído em importante vetor de desenvolvimento para a economia brasileira, além da notória contribuição ambiental e social. (FERREIRA, *et al.*, 2014).

Quanto a participação dos estados brasileiros na produção nacional de biodiesel, destaque para a participação do estado do Rio Grande do Sul com 26%, seguido pelos estados do Mato Grosso (21%), Goiás (16%), Tocantins (13%), Paraná (11%), Bahia (6%) e outros com produções menores somam 7%, respectivamente (Figura 13).

Figura 13: Produção (m³) nacional de biodiesel (B100) por Estado Brasileiro.



Fonte: ANP, 2018.

O IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2012) destaca que estímulos de Estado ao biodiesel são de grande importância, destacando: (1) apoio a cadeia produtiva iniciante; (2) dedicação regular e de qualidade ao equilíbrio de sua produção e; (3) incentivar a criação de postos de trabalho na agricultura (GAZZONI, 2012).

1.4 O Marco Regulatório – Mistura Obrigatória

O Marco regulatório 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. As regras permitem a produção a partir de diferentes oleaginosas e rotas tecnológicas, possibilitando a participação do agronegócio e da agricultura familiar (MME, 2017).

Para a comercialização da mistura de biodiesel ao diesel fóssil utiliza-se a sigla BX, sendo que B significa Biodiesel e o X significa qual o percentual deste combustível foi adicionado ao diesel fóssil. A mistura de 5% de biodiesel ao diesel de petróleo é chamada de B5, e assim sucessivamente, até o biodiesel puro, denominado de B100.

Os atos legais que formam o marco regulatório estabelecem os percentuais de mistura do biodiesel ao diesel de petróleo, a rampa de mistura, a forma de

utilização e o regime tributário. Os decretos regulamentam o regime tributário com diferenciação por região de plantio, por oleaginosa e por categoria de produção (agronegócio e agricultura familiar), criam o selo Combustível Social e isentam a cobrança de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

A regulamentação feita pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), responsável pela regulação e fiscalização do novo produto, cria a figura do produtor de biodiesel, estabelece as especificações do combustível e estrutura a cadeia de comercialização. Também foram revisadas 18 resoluções que tratam sobre combustíveis líquidos, incluindo agora o biodiesel.

A mistura do biodiesel ao diesel de petróleo é feita pelas distribuidoras de combustíveis, assim como é feito na adição de álcool anidro à gasolina. As refinarias também estão autorizadas a fazer a mistura.

A regulamentação também permite usos específicos do biodiesel, com misturas superiores à estabelecida pelo marco regulatório, desde que autorizadas pela ANP. Essas experiências são sempre acompanhadas e geram informações para aumentar o percentual de adição do combustível ao diesel de petróleo. O novo combustível também poderá futuramente, ser utilizado na geração de energia elétrica em comunidades isoladas, principalmente na região Norte, substituindo o óleo diesel em usinas termelétricas.

A adição de 2% de biodiesel não exige alterações nos motores movidos a diesel, assim como não exigiu nos países que já utilizam o produto. Os motores que passarem a utilizar o combustível misturado ao diesel nesta proporção terão a garantia de fábrica.

De acordo com a ANP (2016), as expectativas para o Biodiesel são otimistas, após 10 anos do lançamento do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), a produção vai batendo recordes consecutivos desde o início do projeto em 2005 com a criação da Lei nº 11.097 que estabeleceu a autorização de adição de um percentual mínimo de 2% de biodiesel ao óleo diesel, o B2 comercializado em todo o país, a ação mais importante tomada pelo PNPB, tal adição passou a ser obrigatória em 2008. O Estado passou a ter metas de uso de biodiesel no mercado, ação denominada de “marco regulatório”.

Com o amadurecimento do mercado brasileiro, esse percentual foi ampliado pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), até atingir 5%, B5 em 2010,

antecipando a meta em três anos a meta estabelecida pela Lei 11.097, de 13 de janeiro de 2005.

Uma projeção ainda mais otimista deve encorajar o setor com a Lei nº 13.263 sancionada em março de 2016 que dispõe sobre novos percentuais de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado no território nacional.

A nova Lei aprovada regulamenta o aumento da adição de biodiesel ao diesel para 8% (B8) no prazo de 12 meses, 9% (B9) em até dois anos, e 10% (B10) no período de três anos, além de autorizar o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) a elevar a mistura obrigatória para até 15% (B15) mediante a realização de testes em motores diesel. Em março de 2017 começou a vigorar o aumento da adição de 8%. Em novembro de 2018, o Ministério de Minas e Energia (MME), com a aprovação do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), autorizou o aumento de 10% e de 15% do volume de biodiesel até 2023. O aumento será gradual em junho de 2019, será autorizado o aumento dos atuais 10% para 11% do percentual de biodiesel (Figura 14).

De acordo com o MME (2018), a nova lei oferece previsibilidade ao setor, incentiva a geração de emprego e investimentos na área de combustíveis. A expectativa, entre 2018 a 2023 é o aumento de 85% da atual demanda. A nova medida também foi diferencial para o incentivo e criação do Plano Nacional de Desenvolvimento do setor de Biocombustíveis no Brasil, o Renovabio, idealizado no final de 2016 pelo MME em conjunto com entidades do segmento sucroenergético. Uma proposta inovadora e ousada que tem como meta expandir a produção de biocombustíveis no Brasil até 2030, buscando alternativas, parcerias, inovação, tecnologia e novos investimentos para que o setor consiga ser ainda mais eficiente e competitivo.

Figura 14: Metas do Marco Regulatório.



Fonte: A própria autora, 2019.

É importante ressaltar que, o CNPE autoriza a comercialização e o uso voluntário de misturas com biodiesel, em quantidade superior ao percentual de sua adição obrigatória ao óleo diesel, observados os seguintes limites máximos de adição de biodiesel ao óleo diesel, em volume (Art. 1º CNPE nº3 de 2015):

- I. 20% (vinte por cento) em frotas cativas ou consumidores rodoviários atendidos por ponto de abastecimento;
- II. 30% (trinta por cento) no transporte ferroviário;
- III. 30% (trinta por cento) no uso agrícola e industrial; e
- IV. 100% (cem por cento) no uso experimental, específico ou em demais aplicações.

Esta mesma Lei em seu Art. 4º ainda regulamenta a comercialização do biodiesel para fins de uso voluntário a ser contratada por meio de leilões públicos promovidos pela ANP, conforme diretrizes específicas definidas pelo Ministério de Minas e Energia. Nota-se que o biodiesel só poder ser comercializado pelos produtores, importadores e exportadores, distribuidores de biodiesel e refinarias autorizadas pela ANP.

Assim, a lei que regulamenta o marco regulatório faculta ainda ao CNPE deliberar sobre a adição voluntária de biodiesel ao óleo diesel em qualquer percentual acima do obrigatório para grupos de consumidores específicos e sua

utilização no transporte público, como no transporte ferroviário, na navegação, em equipamentos e veículos destinados à extração mineral e geração de energia elétrica, em tratores e demais veículos agrícolas (MME, 2016).

As regras tributárias do biodiesel referentes ao PIS/PASEP e à COFINS determinam que esses tributos sejam cobrados uma única vez e que o contribuinte é o produtor industrial de biodiesel. Ele poderá optar entre uma alíquota percentual que incide sobre o preço do produto, ou pelo pagamento de uma alíquota específica, que é um valor fixo por metro cúbico de biodiesel comercializado, conforme dispõe a Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005.

Essa Lei dispõe ainda que o Poder Executivo poderá estabelecer coeficientes de redução para a alíquota específica, que poderão ser diferenciadas em função da matéria-prima utilizada na produção, da região de produção dessa matéria-prima e do tipo de seu fornecedor (agricultura familiar ou agronegócio).

Ao regulamentar a Lei, o Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, alterado pelo Decreto nº 5.457, de 6 de junho de 2005, estabeleceu um percentual geral de redução de 67,63% em relação à alíquota definida na Lei. Isso determina, portanto, que a alíquota máxima de PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre a receita bruta auferida pelo produtor ou importador, na venda de biodiesel, fica reduzida para R\$ 217,96 por metro cúbico, equivalente a carga tributária federal para o seu concorrente direto, o diesel de petróleo (MCTI, 2015).

Estabeleceu também três níveis distintos de desoneração tributária para reduzir a alíquota máxima de R\$ 217,96/m³, com a introdução de coeficientes de redução diferenciados de acordo com os critérios dispostos na Lei:

- Para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no semi-árido pela agricultura familiar, a desoneração de PIS/PASEP e COFINS é total, ou seja, a alíquota efetiva é nula (100% de redução em relação à alíquota geral de R\$ 217,96 / m³);
- Para o biodiesel fabricado a partir de qualquer matéria-prima que seja produzida pela agricultura familiar, independentemente da região, a alíquota efetiva é R\$ 70,02 / m³ (67,9% de redução em relação à alíquota geral);
- Para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-árido pelo agronegócio, a alíquota efetiva é

R\$ 151,50 / m³ (30,5% de redução em relação à alíquota geral).

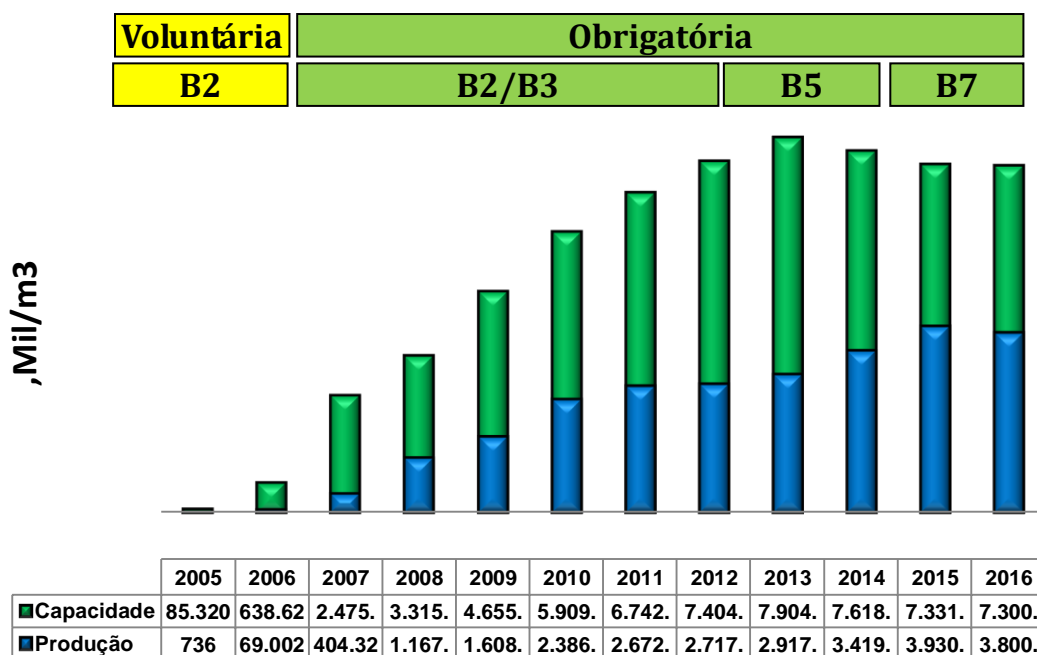
Quanto ao reflexo do aumento da adição, segundo dados do IPEA (2015), em 2014, a produção chegou a 3,4 bilhões de litros e teve um novo salto em 2015 com a projeção de aumento da demanda e o aumento de 7% de adição do biodiesel ao diesel no país (B7); depois de quase dois anos de mistura parada em 5% (B5), aumento que resultou no crescimento de 15% em relação a 2014, tornando o Brasil o segundo maior produtor mundial de biodiesel, atrás dos EUA.

Segundo a ANP (2015), ao se considerar a capacidade autorizada das usinas, em 2008 juntas às usinas brasileiras respondiam por 56% da capacidade total, em 2011 passou para 50% e em 2014 por 45%. Quando considerada a produção, essas usinas em 2008, responderam por 73% do total produzido e nos anos de 2011 a 2014 por 50%.

Outra questão a ser abordada é a ociosidade de parte das instalações, fator que acompanha a produção de biocombustíveis desde sua inclusão na matriz energética brasileira (SAMPAIO; BONACELLI, 2015).

No ano de 2005 a ociosidade correspondia a 99% da capacidade instalada e autorizada para operação. Em 2008 a produção de biodiesel no Brasil ocorreu praticamente para atender o mercado interno. Volumes marginais eram produzidos para testes autorizados pela ANP em misturas acima do percentual vigente. Além disso, o Brasil nunca conquistou competitividade para a exportação do biodiesel, especialmente, devido ao seu sistema tributário e a não permissão para a importação de biodiesel para consumo interno (ANP, 2016). Em 2015 essa relação mostra-se mais favorável, com queda na ociosidade para 46% da capacidade instalada (Figura 15).

Figura 15: Evolução da produção (m³) nacional de biodiesel X capacidade industrial de produção (2005 a 2016).



Fonte: ANP, 2016.

Em 2016, a produção sofreu queda, conforme já abordado nesta discussão, que resultou em 52% de ociosidade da capacidade instalada e autorizada para operação distribuídas nas 48 usinas habilitadas pela ANP, destas 13 unidades localizadas na região Sul correspondem por 40% da capacidade, 21 unidades do Centro-oeste a 39%, 8 unidades do Sudeste a 12%, 3 unidades no Nordeste a 6% e 3 unidades do Norte do país corresponde a 2% da capacidade. A capacidade atual de produção de biodiesel é de 7,3 milhões de m³ (ANP, 2016).

O setor brasileiro sofre com a capacidade ociosa das usinas, é possível observar que grande parte da capacidade não é aproveitada, sendo necessárias mais medidas para o crescimento do setor no país (SANTOS, 2015).

Neste sentido, a alteração no Marco Regulatório surge na tentativa também de diminuir a capacidade ociosa das usinas de aproximadamente 55% para 45%, situação nebulosa considerando que, no que diz respeito à exportação do produto a representatividade brasileira é ínfima (IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015).

Em março de 2016, com base no Marco Regulatório, o Governo aprovou o aumento de 8% de mistura de biodiesel ao diesel comercializado em todo o território

nacional. Atualmente, o Marco estabelece o aumento de 10%, um avanço significativo que proporciona a expectativa de um novo cenário mercadológico para o setor. Fica nítida a importância do Marco regulatório como ferramenta sólida de estímulo ao aumento da produção de biodiesel no país (ANP, 2018).

No entanto, vários desafios envolvem o mercado de biodiesel, já que atividades econômicas deste gênero exigem regularidade de produção elevada, demandas constantes e previsíveis, escala de produção, recursos volumosos, competências técnicas e políticas públicas efetivas que impulsionem e proporcionem maior representatividade ao setor nos mercados interno e externo (COSTA, 2011).

1.5 O Selo Combustível Social – SCS

Além da adição obrigatória de biodiesel ao diesel de petróleo regulamentado pelo Marco Regulatório, outro mecanismo de inclusão social e de economia foi inserido no PNPB como o estímulo e fortalecimento da agricultura familiar nas regiões menos favorecidas do país, com a criação do Selo de Combustível Social - SCS (Figura 16), uma identificação instituída que é concedida ao produtor de biodiesel pelo MDA que lhe confere o status de promotor da inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), ao possibilitar que estes participem do mercado de combustíveis nacional ao fornecer matérias-primas para a produção de biodiesel, uma forma de promover também o desenvolvimento regional (MDA, 2015).

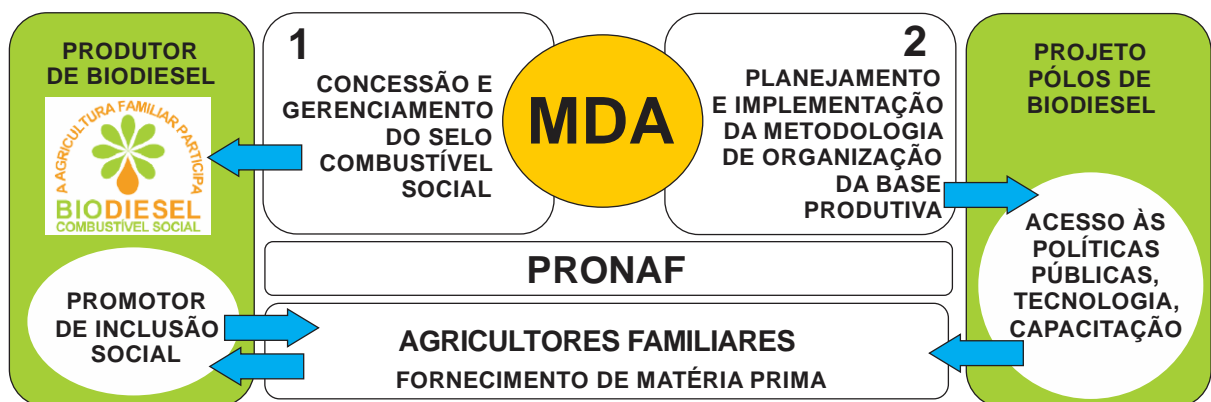
Figura 16: O Selo Combustível Social (SCS).



Fonte: PNPB/MDA, 2010.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) foi o responsável por projetar e operacionalizar a estratégias sociais do PNPB, criando formas de promover a inserção qualificada de agricultores familiares na cadeia de produção do biodiesel. Criado em 2004, desde o início o programa opera em duas frentes: 1) o planejamento e a implementação da metodologia de organização da base produtiva denominada Projeto Polos de Biodiesel têm como objetivo articular a base produtiva da agricultura familiar que fornece matéria prima para a produção de biodiesel e os diversos atores estaduais e territoriais envolvidos na temática. Isto facilita o acesso destes agricultores às políticas públicas, às tecnologias e à capacitação adequadas às regiões do país com potencial de implementação do projeto. 2) na concessão e gerenciamento do Selo Combustível Social junto as usinas (produtora de biodiesel), que se configura como promotor de inclusão social ao adquirir matéria prima oriunda da agricultura familiar (FIGURA 17).

Figura 17: Projeção e Operacionalização da estratégia social do SCS (PNPB)



Fonte: PNPB/MDA, 2010.

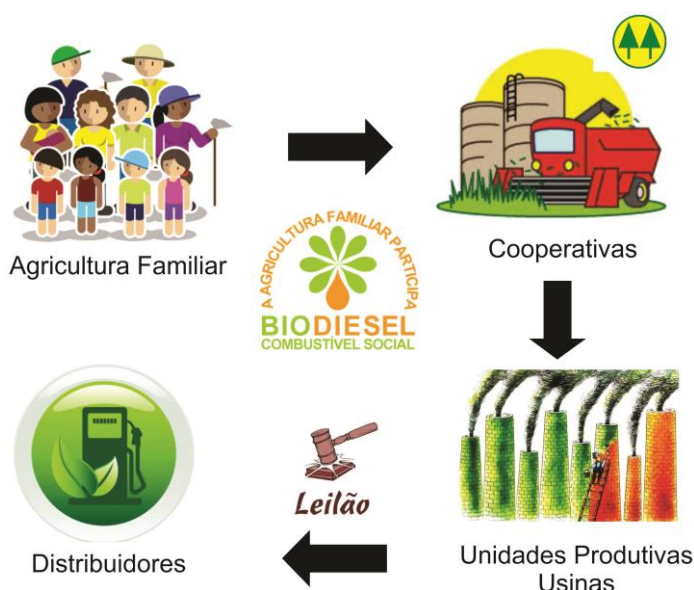
Assim, o Selo Combustível Social (SCS) tem o objetivo de incluir a agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel. A matéria prima oriunda da agricultura familiar é comercializada às unidades produtivas (usinas) por cooperativas credenciadas (Figura 18).

Agricultores de perfil familiar isolados encontram, na sua diversidade de condições e potencialidades, dificuldades para com demandas de regularidade, padronização e escala de oferta, sendo que os empreendimentos necessitam formar estoques, segmentar produtos, escalonar de acordo com o ponto de equilíbrio e taxa

interna de retorno constante em análises de viabilidade econômica (REDIN, 2013; SANTANA, 2010). A organização coletiva, especialmente sob a forma de cooperativas, tem se constituído em importante estratégia para atender estes aspectos mencionados. O cooperativismo vem à tona como importante para a integração, dinamização e fortalecimento econômico da agricultura familiar, com peculiaridades em relação a outras formas tradicionais de organização do segmento, como associações e grupos de produção (PRADO, 2015; VALENTINOV, 2007).

As unidades produtivas (usinas) que possuem essa identificação recebem incentivos fiscais e participação assegurada de 80% nas negociações do combustível nos leilões públicos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), bem como melhores condições de financiamento junto aos bancos que operam o PNPB. Em troca, elas devem firmar contratos de aquisição de matéria prima da agricultura familiar para a produção do biodiesel e devem prestar assistência técnica aos agricultores (SEAFDA, 2017).

Figura 18: Cadeia produtiva e de comercialização do biodiesel – SCS



Fonte: A própria autora, 2017.

O Selo Combustível Social trata-se de um conjunto de medidas específicas visando estimular a inclusão social da agricultura, nessa importante cadeia produtiva, conforme Instrução Normativa nº 01, de 05 de julho de 2005. Em 30 de Setembro de 2005, o MDA publicou a Instrução Normativa nº 02 para projetos de

biodiesel com perspectivas de consolidarem-se como empreendimentos aptos ao Selo Combustível Social.

O enquadramento social de projetos ou empresas produtoras de biodiesel permite acesso a melhores condições de financiamento junto ao BNDES e outras instituições financeiras, além dar direito de concorrência em leilões de compra de biodiesel. As indústrias produtoras também têm direito a desoneração de alguns tributos, mas deverão garantir a compra da matéria-prima, preços pré-estabelecidos, oferecendo segurança aos agricultores familiares. Há, ainda, possibilidade dos agricultores familiares participarem como sócios ou quotistas das indústrias extratoras de óleo ou de produção de biodiesel, seja de forma direta, seja por meio de associações ou cooperativas de produtores (MDA, 2015).

Os agricultores familiares também têm acesso a linhas de crédito do PRONAF, por meio dos bancos que operam com esse programa, assim como acesso à assistência técnica, fornecida pelas próprias empresas detentoras do Selo Combustível Social, com apoio do MDA por meio de parceiros públicos e privados (SEAFDA, 2017).

Os agricultores familiares que aderiram a cadeia produtiva do biodiesel têm à disposição uma linha de crédito adicional do PRONAF para o cultivo de oleaginosas. Com isso, o produtor tem a possibilidade de gerar maior renda, sem deixar a atividade principal de plantio de alimentos. Essa nova linha visa viabilizar a safrinha. Os agricultores manterão suas produções de milho e mandioca, por exemplo, e na safrinha farão o plantio de oleaginosas. O limite de crédito e as condições do financiamento seguem as mesmas regras do grupo do Pronaf em que o agricultor estiver enquadrado (MDA, 2015).

Segundo Abramovay e Magalhães (2007), o biodiesel tornou-se um item importante na agenda dos movimentos sociais rurais, especialmente para o sindicalismo rural, o qual encontra no programa novas justificativas para sua existência. Isto porque, segundo os autores, os sindicatos têm uma oportunidade formal de ação neste novo mercado, do biodiesel, negociando preços e prazos, além de intermediarem as relações entre os agricultores familiares e as indústrias.

Para os autores acima citados, a criação do SCS também representa uma mudança na lógica de ação do próprio governo, uma vez que ele atua aproximando as cooperativas às unidades produtivas (usinas), bem como estimula o planejamento da produção através da participação dos dois segmentos em polos regionais.

Além disso, o SCS fornece também, acordos de marketing entre os pequenos agricultores e as plantas produtoras para garantir um rendimento justo e sustentável para esses produtores. O fornecimento de treinamento e assistência técnica aos pequenos produtores é também uma condição necessária para a obtenção do SCS. Estes requisitos são definidos e monitorados pelo MDA (CÉSAR E BATALHA, 2010).

Quanto as obrigações do produtor de Biodiesel com o SCS, algumas regras junto a agricultura familiar foram instituídas junto ao programa, sendo:

- Firmar contratos com os agricultores familiares negociados com a participação de uma entidade representativa dos mesmos (sindicatos, federações). A agricultura familiar organizada na forma de sindicatos ou federações terá que dar anuência por meio de carta para validar o que foi acordado entre as partes;
- Repassar cópia dos contratos devidamente assinados pelas partes para o agricultor familiar contratado e para a entidade representativa;
- Assegurar assistência técnica gratuita aos agricultores familiares contratados;
- Capacitar os agricultores familiares para a produção de oleaginosa(s), de forma compatível com a segurança alimentar da família e com os processos de geração de renda em curso, contribuindo para a melhor inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel e para o alcance da sustentabilidade da propriedade;
- Repassar ao agricultor familiar assistido pelo técnico, cópia de visita devidamente assinado;
- Adquirir percentual mínimo de matéria prima da agricultura familiar, que varia de região para região, de acordo com a normativa vigente (MDA, 2016).

Vale ressaltar ainda que, a concessão do direito de uso do selo permite aos produtos de biodiesel o acesso às alíquotas de PIS/PASEP e COFINS com coeficientes de redução diferenciados para o biodiesel, que varia de acordo com a

matéria prima adquirida e região da aquisição, incentivos comerciais e de financiamento, além de ser um exercício de responsabilidade socioambiental (SEAFDA, 2017).

Além da diferenciação e isenção dos tributos acima citados, o produtor de biodiesel tem algumas condições especiais:

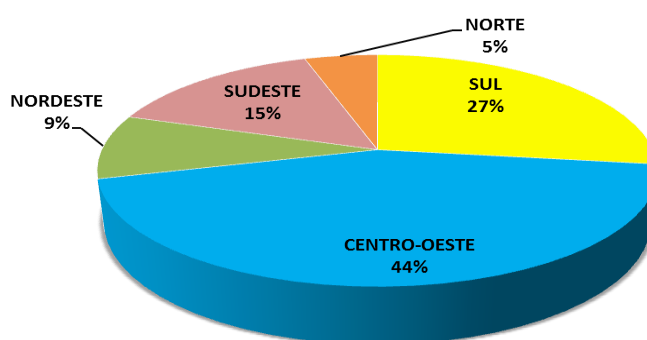
- Participação assegurada de 80% do biodiesel negociados nos leilões públicos da ANP;
- Acesso às melhores condições de financiamento junto aos bancos que operam o Programa ou outras instituições financeiras que possuam condições especiais de financiamento para projetos;
- Possibilidade de uso do Selo Combustível Social para promover sua imagem no mercado (MDA, 2016).

O uso comercial do biodiesel também tem o apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O Programa de Apoio Financeiro a Investimentos em Biodiesel prevê financiamento de até 90% dos itens passíveis de apoio para projetos com o Selo Combustível Social e de até 80% para os demais projetos. Os financiamentos são destinados a todas as fases de produção do biodiesel, entre elas a agrícola, a de produção de óleo bruto, a de armazenamento, a de logística, a de beneficiamento de subprodutos e a de aquisição de máquinas e equipamentos homologados para o uso deste combustível (BNDES, 2016).

O cenário das relações comerciais entre as empresas que produzem biodiesel e os agricultores familiares são mostrados nos gráficos a seguir com dados recentes baseados nos relatórios do (MDA, 2015).

A participação da agricultura familiar no PNPB em 2015, em relação ao total de matérias primas adquiridas foi de 26% e 74% de outros fornecedores, principalmente no Sul e Centro Oeste do país com destaque para a produção de soja, seguidos do gergelim, óleo de soja e mamona. Nota-se que a região Centro-oeste do país tem uma participação de 44% no total de aquisições da agricultura familiar, seguido pelo Sul (27%), Sudeste (15%), Nordeste (9%) e Norte (5%), (Figura 19).

Figura 19: Distribuição de aquisições de agricultura familiar no PNPB 2015.



Fonte: SAF/MDA, 2015.

Em 2015, a renda mensal anual dos agricultores familiares girava em torno de R\$ 5 mil para cada família, o que representou o dobro da renda familiar alcançada antes da implantação do PNPB. A receita média anual de uma família no âmbito do SCS foi de R\$ 44 mil reais. (MDA, 2015).

A Fundação Getúlio Vargas (2010) estima que foram criados 1,3 milhão de empregos entre o campo e os postos de combustíveis, entre 2005 e 2010, frutos dos resultados do PNPB. Segundo esta mesma fonte, o PNPB está se concretizando como um importante instrumento para elevação da renda bruta anual da agricultura familiar.

Segundo Locatel e Azevedo (2008), há um equívoco referente à afirmação de que o Programa do biodiesel se trata de um combustível social. Entretanto, para os defensores deste Programa “a produção de oleaginosas em lavouras familiares faz com que o biodiesel seja uma alternativa importante para a erradicação da miséria no país, pela possibilidade de ocupação de enormes contingentes de pessoas. [...]”. A inclusão social e o desenvolvimento regional, especialmente via geração de emprego e renda, devem ser os princípios orientadores básicos das ações direcionadas ao biodiesel, o que implica dizer que sua produção e consumo devem ser promovidos de forma descentralizada e não-excludente em termos de rotas tecnológicas e matérias-primas utilizadas. Diante dessa premissa, o Governo lançou o Selo Combustível Social.

No início da implantação do SCS, a aquisição de matérias-primas produzidas pela agricultura familiar com SCS evoluiu com as aquisições de mamona, em sua maioria oriunda do Nordeste e Semiárido, fruto da queda gradativa na aquisição de grãos de soja na região. Entretanto, nos dias atuais as expectativas junto à mamona não se efetivaram por vários fatores, tais como: a falta de competitividade e de sustentabilidade econômica - o preço do óleo de mamona é mais elevado do que os outros óleos vegetais e maior do que o diesel mineral; a necessidade do investimento em tecnologias de produção para a melhoria da qualidade e ampliação da qualidade e dos volumes produzidos, daí a sua utilização como combustível é um paradoxo (BATALHA, 2009).

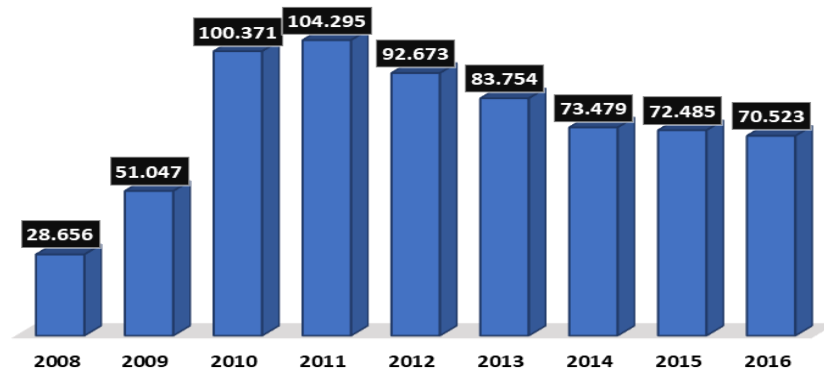
Apesar dos avanços existem ainda muitos desafios, lacunas tecnológicas e espaços para ampliar a participação da mamona neste programa.

No entanto, outras oleaginosas também produzidas pela agricultura familiar ganharam destaque como dendê, gergelim, girassol e canola.

Os óleos vegetais refinados, em todo o mundo, são as gorduras mais utilizadas como matérias-primas para a produção de biodiesel. O óleo vegetal é responsável por 75% a 85% do custo final do biodiesel (NAE, 2015).

Cerca de 100 mil famílias estavam incluídas no PNPB em 2010, produzindo soja, mamona, girassol, palma (dendê), canola, algodão e amendoim. Desde 2015 nota-se a redução na participação de estabelecimentos, com destaque para a soja, como principal matéria-prima produzida pela agricultura familiar, com 70.523 mil participantes (Figura 20), geração de renda na ordem de R\$ 4 bilhões, em aquisição de produtos e assistência técnica rural. Assim, nota-se que os dados acima mencionados, confirmam a hipótese deste estudo, no que tange a contribuição direta das políticas públicas no fortalecimento da agricultura familiar no Brasil na solidez do setor, e especificamente no estímulo à produção, desenvolvimento e consolidação deste mercado.

Figura 20: Evolução do número de famílias participantes do PNPB no Brasil (2008 a 2016).

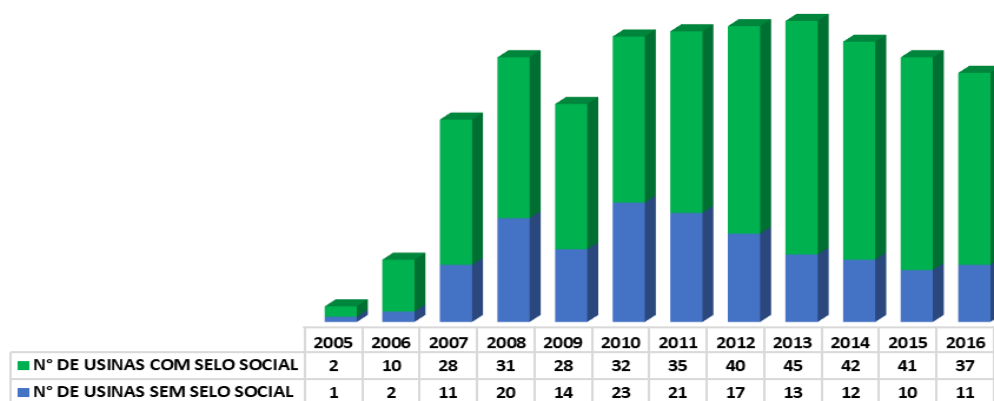


Fonte: SEAFDA, 2017.

Até o final de 2010 existiam 56 usinas produtoras de biodiesel em todo o Brasil, e, pode-se dizer que aproximadamente 60% delas, um total de 32 usinas possuíam o Selo e trabalharam com agricultores familiares (ANP, 2010).

Segundo dados da ANP (2016), atualmente existem 48 plantas produtoras de Biodiesel autorizadas para a operação no país correspondendo a uma capacidade total de 20,3 m³/dia tornando o país o maior produtor mundial de biocombustíveis. Destas, 37 usinas produtoras de biodiesel possuem o Selo Combustível Social. Isso representa 91% das indústrias de biodiesel do país, que juntas são responsáveis por 90% da capacidade média instalada de 152 mil m³/ano do total de biodiesel (Figura 21).

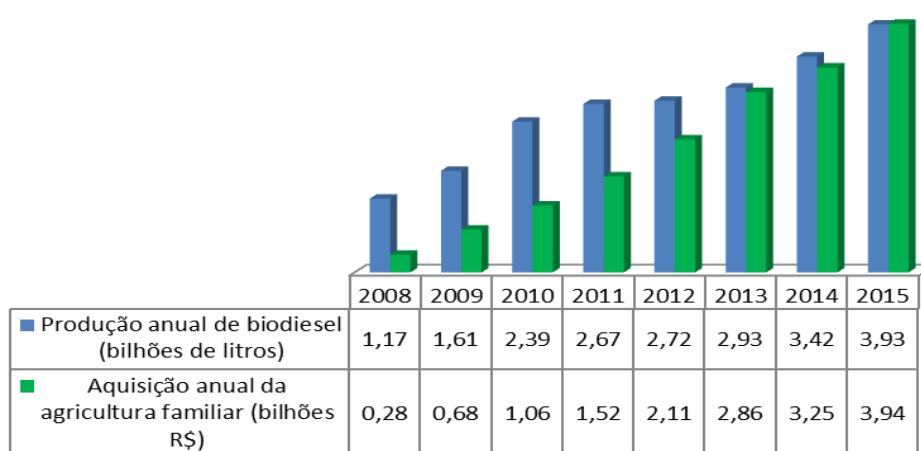
Figura 21: Participação das unidades detentoras do Selo Combustível Social na capacidade de produção de biodiesel instalada no Brasil.



Fonte: MME, 2017.

Analisando o número de unidades com Selo por região brasileira é possível constatar que em todas as regiões, no mínimo metade de suas unidades produtoras de biodiesel trabalharam em parceria com a agricultura familiar, resultando em 87% da capacidade de produção de biodiesel instalada no Brasil, registrando em 2015 o total de 3,93 bilhões de litros produzidos e uma aquisição anual de matéria prima de R\$ 3,94 bilhões (Figura 22).

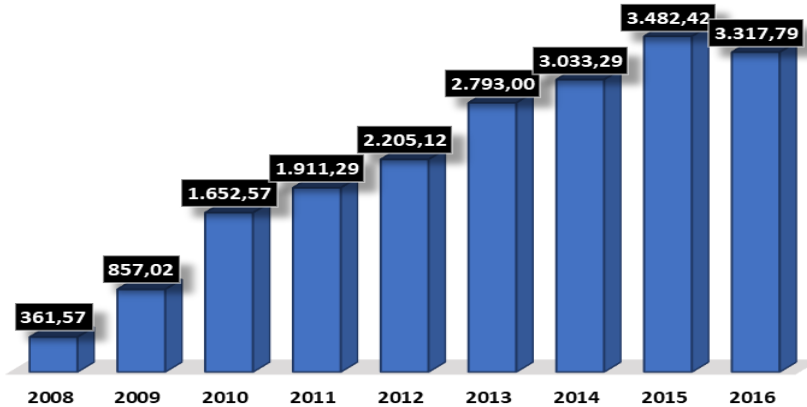
Figura 22: Evolução da produção anual de biodiesel X Evolução da aquisição de matéria prima adquirida da agricultura familiar (2008-2015).



Fonte: SAF/MDA, 2015.

Nota-se ainda que, apesar da diminuição do número de famílias participantes do programa, apresentado anteriormente, isso não se refletiu sobre a matéria-prima, resultando em um aumento significativo na aquisição junto à agricultura famílias. Em 2015, o volume de matéria-prima adquirida da agricultura familiar nos arranjos do Selo Combustível Social foi de 3.317 mil/toneladas (Figura 23).

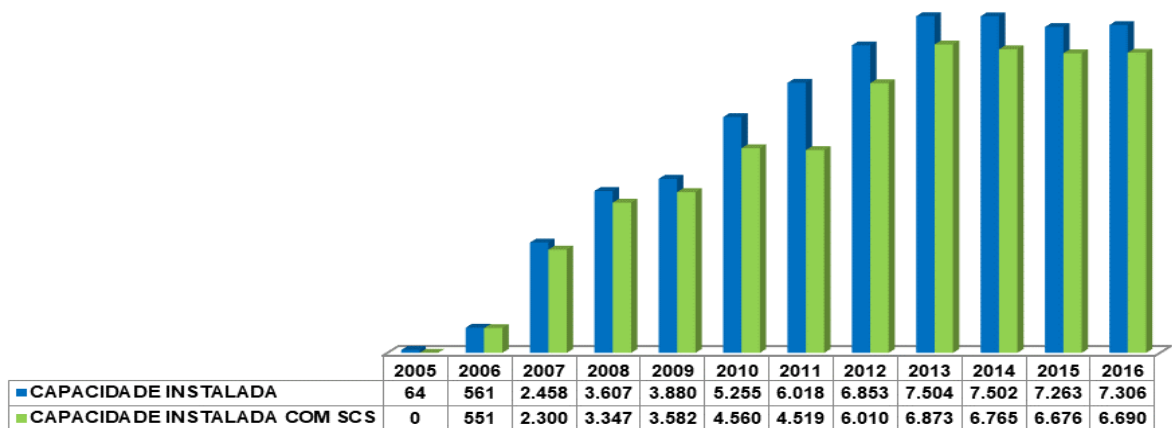
Figura 23: Evolução do volume de matéria prima adquirida da agricultura familiar nos arranjos do Selo Combustível Social de 2008 - 2016 (mil/toneladas).



Fonte: SAF/MDA, 2018.

No ano de 2016 a capacidade instalada autorizada a operar comercialmente ficou em 7.306 m³/mês. Dessa capacidade, 92% são referentes às empresas (usinas) detentoras do Selo Combustível Social (Figura 24).

Figura 24: Capacidade instalada de produção de biodiesel X Capacidade instalada com SCS de 2005 a 2016 (milhares de m³/ano).



Fonte: MME, 2017.

Diante dos dados, é representativa a evolução de mercado no que tange à produção e capacidade produtiva com a ampliação gradual do percentual obrigatório

o que favoreceu a antecipação das metas anteriormente estabelecidas pelo programa.

Nota-se no gráfico acima, que a produção atual existente ainda não consegue suprir a capacidade instalada, mesmo com a ampliação dos percentuais previstos e aplicados pelo Marco Regulatório, onde a capacidade produtiva ainda é superior ao que atualmente é produzido e que desafios e obstáculos existem, o que faz necessário os estímulos do Estado ao biodiesel.

O IPEA (2015), ainda destaca que algumas características do mercado de biodiesel no Brasil dependem, naturalmente, da ação estatal e devem ser destacadas, tais como:

1. O crescimento do mercado ocorre somente como resultado de atos do governo, pois o biodiesel ainda não é competitivo em custos como o óleo diesel;
2. Há uma defasagem entre as diretrizes do biodiesel (PNA e PNPB) e os resultados alcançados (baixa inserção social, fracasso dos objetivos e metas para o Norte e Nordeste, falta de alternativa à soja, baixo impacto no desenvolvimento regional);
3. As regras de atribuição de cotas de produção por porte e por região via leilões da ANP, têm possibilitado que as empresas pequenas e médias sobrevivam no mercado;
4. Consolidou-se a dinâmica da larga escala de produção, com aumento do capital estrangeiro, do porte das indústrias do biodiesel e da capacidade excedente de produção;
5. A regulação (Executivo, Conselho Interministerial e ANP), juntamente com a redução/isenção de tributos, taxas de financiamento reduzidas e subsídio são os suportes da cadeia produtiva.

Assim, nota-se que apesar dos desafios, o cenário e os dados apresentados neste capítulo evidenciam certa evolução do mercado de biodiesel e seu importante papel social na inclusão e geração de emprego e renda, na sustentabilidade ambiental e na economia do país.

Os autores envolvidos na cadeia produtiva do cenário apresentado proporcionam uma análise crítica à proposição de políticas públicas que contemplem a realidade do mercado, as necessidades de preservação, recuperação do meio ambiente e da participação da agricultura familiar à melhoria da qualidade de vida da sociedade, visando garantir a consolidação sustentável de atividades que já são

realidade de mercado (etanol e biodiesel), bem como daquelas que ainda se encontram em estágio inicial de implementação (bioquerosene, biogasolina, biogás e biolubrificantes).

1.6 Matriz SWOT

O termo SWOT é uma sigla oriunda do idioma inglês, trata-se das Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*) (KOTLER; KELLER, 2006).

A matriz SWOT ou análise FOFA, em português (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) é uma ferramenta utilizada para fazer análise de cenário (ou análise de ambiente), sendo usada como base para gestão e planejamento estratégico de uma corporação ou empresa, mas podendo, devido a sua simplicidade, ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário, desde a criação de um site à gestão de uma multinacional (PORTER, 2004).

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análises de cenário (ou análises de ambiente), sendo usada como base para a gestão e o planejamento estratégico de uma organização. É um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão (DAYCHOUW, 2010). Possui um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão. A técnica foi creditada a Albert Humphrey, que foi líder de pesquisa na Universidade de Stanford nas décadas de 1960 e 1970, usando dados da revista Fortune das 500 maiores corporações.

Criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen, professores da *Harvard Business School*, e posteriormente aplicadas por inúmeros acadêmicos, a análise SWOT estuda a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis, descritas anteriormente: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). Através destas quatro variáveis, poderá fazer-se a inventariação das forças e fraquezas da empresa, das oportunidades e ameaças do meio em que a empresa atua. Quando os pontos fortes de uma organização estão alinhados com os fatores críticos de sucesso para satisfazer as oportunidades de mercado, a empresa será por certo, competitiva no longo prazo (RODRIGUES, *et al.*, 2005).

Os pontos fortes e fracos referem-se à análise de potencialidades e fraquezas controláveis que uma empresa possui em relação a outros concorrentes do mercado. As oportunidades e ameaças significam variáveis incontroláveis favoráveis ou desfavoráveis que afetam diretamente determinado setor de atuação (LAS CASAS, 2006).

Segundo CROCCO *et al.*, (2006) trata-se de uma matriz de análise estratégica de quatro células (quatro condições) sobre a qual se descrevem forças e fraquezas (análise do ambiente interno) da empresa, ameaças e oportunidades (análise do ambiente externo – macro e microambientes).

Assim, a análise da Matriz SWOT torna-se uma ferramenta essencial para qualquer organização ou entidade, pois é através dela que a empresa consegue ter uma visão clara e objetiva para elaborar estratégias para obter vantagem competitiva e melhor o desempenho organizacional.

Nota-se que as atuais contribuições literárias apresentam uma discussão teórica abrangente sobre políticas públicas. No entanto, a discussão e análise sobre os resultados de sua aplicabilidade e atuação em alguns setores distintos e específicos ainda são desconhecidos ou pouco estudados.

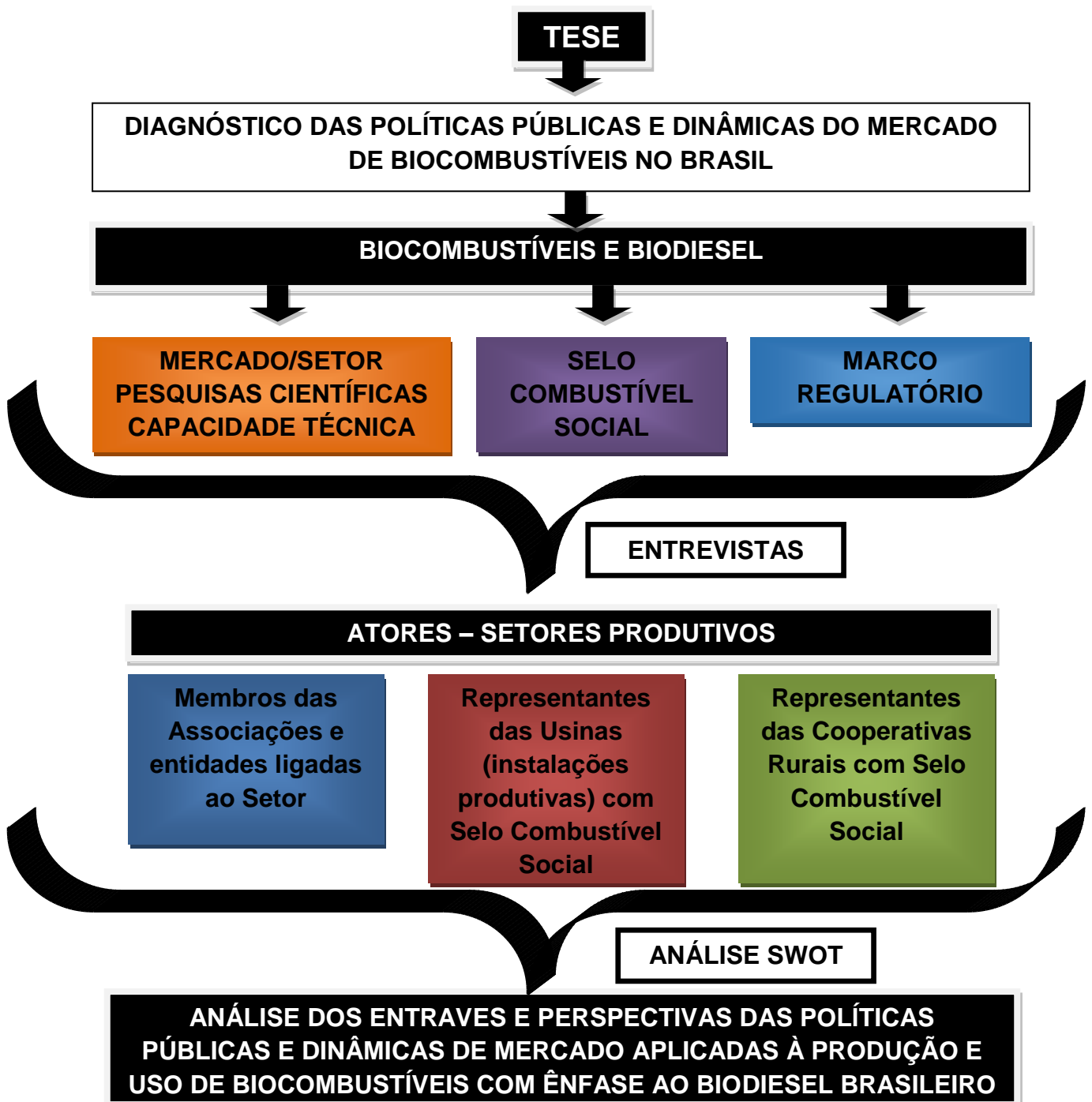
Neste sentido, o presente estudo utilizou a matriz SWOT em parte dos resultados obtidos referentes as políticas públicas e marco regulatório vigentes, como ferramenta de análise do mercado de biocombustíveis e do biodiesel brasileiro.

CAPÍTULO II – APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

2.1 Material e métodos

O presente estudo foi desenvolvido de acordo com o organograma experimental (Figura 25).

Figura 25: Organograma Experimental



Fonte: A própria autora, 2018.

O projeto de pesquisa foi realizado com a obtenção de dados secundários, conforme descrito a seguir.

2.2 Amostra

A amostragem do dados primários foi coletada com atores selecionados de forma aleatória, podendo ser feita de forma intencional, apresentada como amostra não probabilística por julgamento onde os elementos foram selecionados segundo critério de julgamento do pesquisador, tendo como base o que se acredita que o elemento selecionado possa fornecer ao estudo (SAMARA, *et al.*,2007). Tratou-se de uma forma de amostragem por conveniência apropriada para pesquisas que não são necessárias amplas generalizações da população (MALHOTRA, *et al.*, 2005).

O método de comunicação e instrumento de coleta de dados foi feito em função de duas variáveis tomadas simultaneamente: estruturação e disfarce.

A estruturação referiu-se ao grau de padronização do instrumento de coleta de dados, um instrumento de coleta estruturado, que segue uma sequência lógica de perguntas, também denominado de questionário. O disfarce referiu-se em que grau o instrumento de coleta de dados permitiu ao respondente saber o propósito da pesquisa e sobre quais temas estavam sendo questionados (MATTAR, 2001).

Assim, os dados primários foram obtidos por meio da aplicação de um questionário estruturado, não disfarçado, com questões abertas e fechadas, de forma encadeada, com total transparência (Apêndice 1).

O respectivo questionário foi elaborado baseado nos objetivos propostos nesta análise visando uma análise quantitativa e qualitativa. Com um total de 38 questões, sendo 37 objetivas e 1 questão aberta. Sua estrutura foi dividida em grandes blocos de análise, considerando:

- Potencial do setor de biocombustíveis e do biodiesel;
- Eficácia e eficiência das políticas públicas de biocombustíveis e do biodiesel;
- Capacidade técnica e pesquisas científicas;
- Avaliação do Selo Combustíveis Social;
- Avaliação da Mistura Obrigatória – Marco Regulatório;

Representantes de entidades produtivas, membros da academia e agências de fomento envolvidos na pesquisa de campo, foram obtidos por contato pessoal com coordenadores da Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel e coordenadores de Biocombustíveis da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (SETEC/MCTIC), responsáveis pelo desenvolvimento do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB).

Assim, esta análise utilizou além do diálogo com os autores envolvidos nesta discussão, a visão dos atores, ligados à produção e comercialização que compõe o cenário e mercado de biocombustíveis, especificamente do biodiesel brasileiro, além dos aspectos mercadológicos, econômicos e sociais na conquista de uma visão empírica e do alcance dos objetivos propostos nesta análise.

Os diferentes atores foram selecionados mediante o potencial de conhecimento junto aos setores governamentais, técnicos e de pesquisa/desenvolvimento e com efetiva participação junto as políticas públicas apresentadas, buscando a análise, discussão, planejamento, implantação e atuação no setor de biodiesel. Assim, diante dos objetivos propostos, da problemática em questão e das informações obtidas junto aos coordenadores da Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel, o levantamento da amostra ficou concentrado nos seguintes atores e setores produtivos:

(1) Entidades produtivas (UBRABIO, BODIESELBR, APROBIO, ABIOVE E UNICA) e governamentais (SETEC/MCTIC, Casa Civil, CEIB – Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel);

(2) Membros da academia científica/tecnológica que compõem a Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel (RBTB) e a Rede Inter universitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (RIDESA);

(3) Agências de Fomento (FINEP e CNPQ);

(4) Docentes e Pesquisadores das Instituições de ensino superior, públicas e privadas que tratam especificamente da temática do biodiesel;

(5) Cooperativas credenciadas com o Selo Combustível Social e;

(6) Usinas produtoras de biodiesel credenciadas com Selo Combustível Social;

2.2.1 Descrição da Amostra

Para facilitar a aplicação do questionário, obtenção e análise dos dados, os diversos autores foram agrupados em três grandes grupos de análise, considerando sua representatividade:

- **Grupo 1 - Membros das Associações e entidades ligadas ao Setor** (Anexo 1) - Membros das Entidades Produtivas e Governamentais; Membros da Academia; Membros das Agências de Fomento. Sendo: Entidades produtivas (UBRABIO, BODIESELBR, APROBIO, ABIOVE E UNICA) e governamentais (SETEC/MCTIC, Casa Civil, CEIB – Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel); Membros da academia científica/tecnológica que compõem a Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel (RBTB) e a Rede Inter universitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (RIDESA); Agências de Fomento (FINEP e CNPQ); Pesquisadores e Docentes das Instituições de ensino superior que tratam especificamente desta temática, tal como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Campus Matão), o qual possui curso superior de Tecnologia em Biocombustíveis. A amostra totalizou cerca de 120 representantes definidos pela importância e envolvimento com o setor. Dessa forma foram enviados 120 questionários a amostra levantada em conjunto com os coordenadores da Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel e coordenadores de Biocombustíveis da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (SETEC/MCTIC).

- **Grupo 2 - Representantes das Usinas (instalações produtivas) com Selo Combustível Social** (Anexo 2). Para este grupo de atores foram enviados 37 questionários, um total de 100% da amostra de usinas credenciadas com o Selo Combustível Social, segundo dados da Secretaria Especial da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário – MDA (2017).

- **Grupo 3 - Representantes das Cooperativas Rurais com Selo Combustível Social** (Anexo 3) – Agricultura Familiar com Selo Combustível Social. As cooperativas e usinas credenciadas com Selo Combustível Social foram selecionadas mediante participação e credenciamento junto ao PNPB - Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) - Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. Foram enviados questionários para 113 cooperativas.

Com o levantamento e agrupamento da amostra, foi utilizado o método de contato telefônico com o objetivo de proporcionar maior conhecimento e esclarecimentos sobre a análise pretendida, visando obter o maior número de informações possíveis dos autores e proximidade com o universo a ser pesquisado.

Para a validação do questionário, os membros da amostra foram selecionados de forma aleatória, 10 membros de cada grupo de atores. De acordo com as respostas obtidas, o questionário foi avaliado, aprimorado e reaplicado em toda a amostra.

Para facilitar o preenchimento, retorno e controle das informações, e por solicitação da própria amostra, o questionário foi enviado pelo método interativo de correio eletrônico (e-mail) com a adoção da ferramenta de sistema *Google Doc*.

Foi utilizada perguntas do tipo dicotômicas e uma pergunta aberta, devido ao tamanho e amplitude da amostra, visando o máximo retorno dos resultados.

Os autores não foram identificados em seus depoimentos, sigilo garantido antecipadamente, nos e-mails, para que fosse obtido o maior número de respostas.

A aplicação do questionário foi realizada em duas fases distintas. Na primeira fase o questionário foi aplicado junto ao Grupo 1 – Membros das Associações Ligadas ao Setor; Membros das Entidades Produtivas e Governamentais; Membros da Academia; Membros das Agências de Fomento.

Após o envio do primeiro e-mail de apresentação (Apêndice 2) e do questionário, foram enviados mais três e-mails de reforço (Apêndice 3) com o objetivo de promover e intensificar o retorno do preenchimento.

Para proporcionar uma análise comparativa dos dados e resultados, o mesmo questionário foi aplicado para todos os Grupos 1, 2 e 3.

Na segunda fase da aplicação, o questionário foi aplicado junto ao Grupo 2 - Representantes das Usinas (entidades produtivas) com Selo Combustível e Grupo 3 - Representantes das Cooperativas Rurais – Agricultura Familiar com Selo Combustível Social.

Devido aos resultados obtidos com os e-mails de reforço, na fase anterior, foi adotado o mesmo procedimento de envio e reforço da pesquisa junto aos outros grupos da amostra: usinas e cooperativas com Selo Combustível Social.

Os resultados das pesquisas fechadas, contidas no questionário foram quantificados em percentual e os resultados transformados em tabelas.

Para um melhor entendimento dos resultados, foi utilizado como método de análise dos dados a ferramenta estratégica denominada de Matriz SWOT que permitiu identificar os pontos fortes (*Strength*) e fracos da empresa (*Weakness*), as oportunidades (*Opportunity*) e ameaças (*Treaten*) no setor (DIAS, 2006).

Os dados secundários foram obtidos por pesquisa bibliográfica e documental sobre políticas públicas e o cenário de biocombustíveis, com foco no biodiesel no Brasil, na obtenção de uma visão profunda e global da realidade,

2.3 Resultados e discussão

2.3.1 Respostas ao questionário - Grupo 1: Membros das universidades, associações, entidades produtivas e governamentais, agências de fomento ligadas ao setor.

Dos 120 questionários, enviados, o retorno foi de 100 questionários preenchidos, totalizando 83% da amostra inicial. Não responderam ao questionário um total de 17 representantes (Tabela 1).

Tabela 1: Potencial do setor de biocombustíveis e de biodiesel – Grupo 1.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
1. Importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento.	92,3	7,7	0
2. Biocombustíveis como alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis no Brasil.	92	8	0
3. Potencial de substituição do biodiesel ao diesel.	54	46	0
4. Potencial do país para ser o maior produtor mundial de biodiesel.	96,2	3,8	0
5. Importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental.	92,3	7,7	0
6. Consolidação dos biocombustíveis na matriz energética.	100	0	0
7. Competitividade do biodiesel, no que tange a relação custo/benefício.	61,7	38,7	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto a avaliação do potencial do setor de biocombustíveis e de biodiesel pode-se observar que 92,3% da amostra reconhece a importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento; 92% confirmou o biodiesel como alternativa viável de substituição aos derivados de combustível fósseis, a maioria acredita no potencial do país para ser o maior produtor mundial de biodiesel (96%), na importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental (92,3%) e na consolidação dos biocombustíveis na matriz energética.

Em um dos relatos dos entrevistados foi confirmada a possibilidade do Brasil estar no “ranking” da produção mundial do biodiesel. Entretanto a necessidade de novas fontes de matéria prima, centrada hoje na soja, além da infraestrutura e capacidade produtiva das usinas e ações de incentivos a todos os participantes da cadeia produtiva foram destacados como primordial para dar competitividade e solidificar o país como um dos maiores produtores mundiais de biodiesel.

“O Brasil apresenta-se como um dos principais produtores de biodiesel do mundo, no entanto, a busca pela primeira posição depende da aplicação/otimização de novas fontes de matéria prima, e isso não depende somente da infraestrutura e/ou capacidade produtiva das usinas e sim de um conjunto de ações e incentivos tanto aos agricultores, associações, cooperativas e aos produtores do biocombustível”.

No entanto, os dados também revelam um impasse significativo, (54%) acreditam no potencial de substituição do biodiesel ao diesel, talvez pelos desafios e entraves tecnológicos a serem superados no que tange, as limitações dos motores movidos a diesel e ainda, 61% acreditam na competitividade do biodiesel em relação ao diesel, no que tange a relação custo/benefício (Tabela 1).

“Continuar com os incentivos crescentes da adição do biodiesel ao diesel brasileiro. Criar políticas de preços competitivos de veículos abastecidos a diesel e biodiesel. Praticar preços competitivos desses combustíveis nos postos de abastecimento”.

“Somente com incentivo a PD&I conseguiremos diminuir os custos de produção (no caso do biodiesel é necessário investimentos em novas matérias primas graxas e em tecnologias de produção alternativas a transesterificação alcalina) para aumentar a competitividade dos biocombustíveis frente aos combustíveis fósseis. Atualmente está sendo proposto o RenovaBio que estabelece metas de redução de emissões para o mercado de combustíveis, em sintonia com os compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo do Clima de Paris, que irá garantir a tão sonhada previsibilidade, contudo não cria mecanismos e ferramentas para o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e a inovação do setor - grave erro estratégico do governo e que compromete o programa no longo prazo”.

Quanto à eficácia e eficiência das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel, os autores entrevistados reconhecem em 80,8% a importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solidez

do setor, 76,9% valorizaram a importância e papel das políticas públicas na geração de emprego e renda; 65,4% concordam na contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor e 88,5% acreditam no desenvolvimento e potencial a partir de políticas públicas de biodiesel. Além disso, foi destacado em 84,5% a necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética (84,5%) (Tabela 3).

“Definição clara de políticas setoriais, principalmente estabelecendo programas e diretrizes de médio e longo prazo, que deem segurança ao investidor, indicando a evolução dos volumes necessários para atender o desenvolvimento do mercado no cenário estabelecido pelos atores que estarão envolvidos no processo”.

Nota-se ainda que mais da metade dos entrevistados (46,2%) reconhecem a contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar.

“Para o fortalecimento efetivo da agricultura familiar, deve-se garantir que sejam políticas de estado e não de governos específicos”.

“Incentivar a agricultura familiar e a utilização de óleo de fritura usado. Dar mais visibilidade às políticas públicas adotadas”.

Quanto a contribuição das políticas públicas voltadas ao biodiesel em atividades de pesquisa evidenciou que 76,9% dos entrevistados acreditam que as atuais políticas públicas são um importante vetor de estímulo a pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Tabela 2).

Tabela 2: Eficácia e eficiência das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel – Grupo 1

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
8. Importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solidez do setor.	80,8	19,2	0
9. Importância e papel das políticas públicas na geração de emprego e renda.	76,9	23,1	0
10. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor.	65,4	34,6	0
11. Desenvolvimento e potencial regional a partir de políticas públicas de biodiesel	88,5	11,5	0
12. Necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética.	84,5	15,4	0
13. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na produção de biodiesel.	80,8	19,2	0
14. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar.	46,2	53,8	0
15. Contribuição das políticas públicas voltadas ao biodiesel no estímulo de atividades de pesquisa.	76,9	23,1	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à avaliação da capacidade técnica e pesquisas científicas, a totalidade dos entrevistados (100%) acredita na capacidade tecnológica e produtiva das usinas para a geração de biodiesel. É notório o reconhecimento da importância das pesquisas científicas em biodiesel para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis (100%), na capacidade das usinas brasileiras em produzir biodiesel de qualidade (100%), na qualidade do biodiesel brasileiro (100%) e da necessidade de investimentos em pesquisas científicas para o setor (100%) (Tabela 3).

“É necessário maior estímulo e investimento em P&D”.

“Mais financiamento do governo á pesquisas básicas e aplicadas dentro do setor, prevendo o comportamento de novas misturas”.

“Ministérios engajados, que por meio de leis e incentivos financeiros que sustentem toda a rede de produção de biodiesel, favorecendo produtores e consumidores finais”.

“Incentivar a pesquisa tecnológica”.

“Investimento constante em pesquisa, incentivos fiscais e incremento da qualidade. Apoio às novas matérias primas”.

“Mais tecnologia, alto custo final, não utilizar matéria prima de consumo animal”.

“Aumentar investimentos em pesquisa desenvolvimento e inovação”.

“Maior estímulo para interação e investimentos em desenvolvimento científico e tecnológico; incentivo aos biocombustíveis avançados; fomento à diversificação de matérias primas; e efetivação de medidas em prol da inclusão social descentralizada no Brasil”.

“Diversificação das matérias-primas, investimento em pesquisa (com maior diversificação: pesquisa em matérias-primas, qualidade, operações unitárias envolvidas no processo e maior enfoque nas questões ambientais, tanto em pesquisa quanto em políticas públicas), maior incentivo à proteção ambiental e consolidação das questões sociais da produção (como o Selo Combustível Social já tem feito)”.

“Maior investimento no setor de pesquisa, desenvolvimento e inovação, de forma que novas

rotas de produção de biodiesel diminuam o atual custo de produção e a quantidade de poluentes (água de lavagem e glicerol bruto)”.

“Pesquisar e conseguir unir as produções de biocombustíveis, por exemplo, a produção de etanol consome muito diesel, mas usinas sucroalcooleiras necessitam de investimento para produção de biodiesel, bioquerosene etc. Há necessidade de unir os produtores de biocombustíveis em geral”.

Um critério avaliado que merece atenção é a capacidade de distribuição das unidades produtivas, onde 53,8% consideraram que as usinas não possuem potencial de escoamento do biodiesel. (Tabela 3).

Tabela 3: Capacidade técnica e pesquisas científicas – Grupo 1

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
16. Capacidade tecnológica das unidades produtivas (usinas) para a produção de biodiesel.	100	0	0
17. Capacidade produtiva das unidades produtivas (usinas) na produção de biodiesel.	77	23	0
18. Capacidade de distribuição das unidades produtivas (usinas) do biodiesel.	46,2	53,8	0
19. Importância das pesquisas científicas em biodiesel para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis.	100	0	0
20. Capacidade das unidades produtivas (usinas) em produzir biodiesel de qualidade.	100	0	0
21. Qualidade do biodiesel brasileiro.	100	0	0
22. Necessidade de investimento em pesquisas científicas no setor de biodiesel.	100	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

A avaliação da contribuição do Selo Combustível Social, os autores entrevistados reconhecem a importância do Programa como política pública de fortalecimento do setor de biodiesel, em sua maioria (88,5%), como instrumento de crescimento e solidez das usinas (unidades produtivas) credenciadas e produtoras de biodiesel (65,4%), no estímulo à produção de biodiesel (61,5%), na geração de emprego e renda (76,9%), como mecanismo de inclusão social (73,1%) e de fortalecimento da agricultura familiar (74,5%) (Tabela 4).

Tabela 4: Avaliação do Selo Combustível Social – Grupo 1

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
23. Importância do Programa Selo Combustível Social como política pública de fortalecimento do setor de biodiesel.	88,5	11,5	0
24. Contribuição do Programa Selo Combustível Social para o crescimento e solidez das (unidades produtivas) usinas credenciadas produtoras de biodiesel.	65,4	34,6	0
25. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na produção de biodiesel.	61,5	38,5	0
26. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na geração de emprego e renda	76,9	23,1	0
27. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social para a inclusão social.	73,1	26,9	0
28. Contribuição efetiva do programa Selo Combustível Social no fortalecimento da agricultura familiar	74,5	25,5	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Em uma análise mais detalhada sobre o Selo Combustível Social (SCS), quanto à avaliação dos critérios de eficiência e eficácia foi verificado que nenhum critério foi avaliado como ótimo. Tiveram destaque como “bom e regular”: sistema de adesão (80%), assistência técnica (52%), tecnologia (72%), qualidade da matéria prima (70%), variedade da matéria prima (76%), concessão de crédito (69%), qualidade da mão de obra (64%), capacidade produtiva (68%), preços praticados (68%), incentivos fiscais

(72%), isenção de tributos (64%), número de unidades produtivas (usinas) de biodiesel com SCS (56%), número de cooperativas credenciadas (56%). Tiveram avaliação “regular e ruim” e merecem atenção: logística e distribuição (68%), concessão de crédito (52%) (Tabela 5).

Tabela 5: Avaliação da eficiência e eficácia do SCS/PNPB – Grupo 1

	ÓTIMO (%)	BOM (%)	REGULAR (%)	RUIM (%)	SEM OPINIÃO (%)
1. Sistema de adesão	0	40	40	5	15
2. Assistência técnica	0	32	20	12	36
3. Tecnologia	8	48	24	4	16
4. Qualidade da matéria prima	8	50	20	0	22
5. Variedade da matéria prima	0	44	32	12	12
6. Concessão de crédito	0	25	44	8	23
7. Logística e distribuição	0	8	60	12	20
8. Qualidade da mão de obra	4	32	32	14	8
9. Capacidade produtiva	4	48	20	12	16
10. Preços praticados	0	32	36	8	24
11. Incentivos fiscais	0	32	40	8	20
12. Isenção de tributos	0	32	32	16	20
13. Número de unidades produtivas (usinas) de biodiesel	12	20	36	0	32
14. Número de cooperativas Credenciadas	0	36	20	4	40
15. Formas de comercialização	0	32	40	8	20
16. Atuação das cooperativas	4	24	32	0	40

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à avaliação do Marco Regulatório, a totalidade dos autores entrevistados reconhece sua importância para o setor de biodiesel (100%), para o estímulo à produção e na consolidação do biodiesel na matriz energética. Entretanto, 84,6% dos entrevistados atribui que o Marco Regulatório contribui para o desenvolvimento tecnológico do setor, 61,5 deles verificou a ampliação da capacidade técnica das unidades produtivas, 69,2% admitiram a resolução da capacidade ociosa das unidades produtivas; 80,8% verificaram o estímulo do setor de transporte público movido à biodiesel e 96,2% observaram a geração de emprego e renda como incentivo (Tabela 6).

“Deve-se preservar a política de ampliação da adição obrigatória”.

“O PNPB deve entrar em uma nova fase, considerando questões mercadológicas, tecnológicas e logísticas. Os novos marcos regulatórios devem ter previsões de curto, médio e longo prazo. O programa deve buscar a diversificação de matérias-primas, pois no futuro isto será crucial para que misturas acima de 15 % sejam adotadas”.

“Atualmente só temos o PNPB como política no setor, que é específico para o biodiesel. É necessário um novo marco regulatório que envolva a totalidade dos biocombustíveis no Brasil que conceda previsibilidade ao setor e incentive o desenvolvimento tecnológico e a inovação”.

“Acelerar o crescimento do volume obrigatório de biodiesel e deixar facultativo a adição percentuais maiores de biodiesel em relação aos estipulados por lei no tanque dos veículos sem que os mesmos, percam sua garantia. Exemplo se lei for de B10 e aumentar para B30 mesmo com esse aumento o meu veículo permaneceria com sua garantia. Outro ponto a se aprimorar seria com relação a matéria prima, que hoje a em sua grande maioria é de óleo de soja, defendo o incentivo de oleaginosas de menor importância alimentar e que não tenham tanta competição no

mercado externo, o que garantiria preços melhores na matéria prima e por consequência uma melhor competitividade do setor”.

“É preciso considerar a pegada ambiental do produto/processo e não focar apenas no aumento da adição de biodiesel”.

“Falta ainda de forma clara uma política ou um incentivo aos bioprodutos derivados dos resíduos e rejeitos dessas cadeias produtivas”.

“O Brasil precisa de um programa que é válido para todos os biocombustíveis. Por outro lado, falta abordagem de questões vinculadas ao setor elétrico (que está em mudança), pois o setor de biocombustíveis tem muita (principalmente o etanol) de energia e isso não é levado em conta no setor elétrico de forma clara em termos de regulação que possa favorecer o incremento e a competitividade da energia gerada. Por outro lado, em um país em que as energias intermitentes estão em larga escala (como por exemplo, a eólica e no futuro a solar fotovoltaica) a geração de biomassa passa a ter um papel importante por ser uma forma de armazenamento de energia e pela sua despachabilidade e previsibilidade. Por outro lado, por se derivar de um produto agrícola tem as questões vinculadas ao clima e isso pode afetar a sua geração. Isso deve ser avaliado no contexto do novo modelo do setor elétrico. Deve ter alguma coisa específica que favoreça e reduza os riscos do investir. Além disso, entendo que essa geração de energia pode aumentar a competitividade dos biocombustíveis”.

“A reversão do cenário atual, caracterizado pela ampliação do uso de fontes energéticas não-renováveis e pela crise que assola diversos segmentos produtores de biocombustíveis, exige uma política de longo prazo consistente, objetiva e perene. Essa

diretriz de longo prazo requer, sobretudo, a valorização de uma matriz de combustíveis diversificada e que reconheça as externalidades positivas associadas ao uso dos biocombustíveis. Para tanto, faz-se necessário, por exemplo, um ordenamento jurídico claro e duradouro; uma diferenciação tributária entre a fonte renovável e seu substituto fóssil; e estímulos aos ganhos de eficiência técnica dos automóveis. Nesse contexto, a efetiva implantação do programa RenovaBio, promovido pelo MME, figura como uma política imprescindível. Essa iniciativa abarca os fatores supracitados, voltados ao desenvolvimento do segmento brasileiro de biocombustíveis (biodiesel, etanol, biogás etc.) tendo em vista o suprimento do mercado doméstico e o cumprimento das metas assumidas pelo Brasil no Acordo do Clima de Paris”.

Tabela 6: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 1

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
29. Importância do Marco Regulatório para o setor de biodiesel.	100	0	0
30. Contribuição do Marco Regulatório para o estímulo à produção de biodiesel.	100	0	0
31. Contribuição do Marco Regulatório para o desenvolvimento tecnológico do setor de biodiesel.	84,6	15,4	0
32. Comprometimento do Marco regulatório junto a capacidade técnica das unidades produtivas (usinas).	61,5	38,5	0
33. Capacidade do Marco Regulatório na resolução da capacidade ociosa das usinas.	69,2	30,8	0
34. Estímulo do Marco Regulatório no uso de biodiesel pelo setor de transporte público	80,8	19,2	0
35. Contribuição do Marco Regulatório na consolidação do biodiesel na matriz energética	100	0	0

36. Contribuição efetiva do Marco Regulatório na geração de emprego e renda	96,2	3,8	0
---	------	-----	---

Fonte: A própria autora, 2017.

2.3.2 Respostas ao questionário - Grupo 2: Representantes das Usinas com SCS.

O retorno nas respostas dos questionários enviados foi de 37 questionários preenchidos, perfazendo um total de 100% da amostra inicial.

Quanto à análise do potencial do setor de biocombustíveis e biodiesel junto às usinas credenciadas com SCS, nota-se que os autores reconhecem na sua totalidade a importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento e sua importância para a preservação e sustentabilidade ambiental. Além disso, acreditam nos biocombustíveis como alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis no Brasil, na capacidade do país em ser o maior produtor mundial de biodiesel e na consolidação dos biocombustíveis na matriz energética. Entretanto, cerca de 75% dos entrevistados acreditam no potencial de substituição do biodiesel ao diesel e 87% na competitividade do biodiesel no que tange a relação custo/benefício (Tabela 7).

Tabela 7: Potencial do setor de biocombustíveis e biodiesel – Grupo 2.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
1. Importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento.	100	0	0
2. Biocombustíveis como alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis no Brasil.	100	0	0
3. Potencial de substituição do biodiesel ao diesel.	75	25	0
4. Potencial do país para ser o maior produtor mundial de biodiesel.	100	0	0
5. Importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental.	100	0	0

6. Consolidação dos biocombustíveis na matriz energética.	100	0	0
7. Competitividade do biodiesel, no que tange a relação custo/benefício.	87	13	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à análise de eficácia e eficiência das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel, nota-se que há um consenso junto a todas as usinas entrevistadas que reconhecem na sua totalidade a importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solidez do setor, na geração de emprego e renda, na contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor, no desenvolvimento e potencial regional a partir de políticas públicas de biodiesel, na necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética, na contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na produção de biodiesel e no fortalecimento da agricultura familiar. Apesar disso, cerca de 62% dos entrevistados acreditam que as políticas públicas voltadas ao biodiesel estimulam as atividades de pesquisa (Tabela 8).

Tabela 8: Avaliação da eficiência e eficácia das Políticas Públicas de Biocombustíveis e de Biodiesel – Grupo 2.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
8. Importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solidez do setor.	100	0	0
9. Importância e papel das políticas públicas na geração de emprego e renda.	100	0	0
10. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor.	88	12	0
11. Desenvolvimento e potencial regional a partir de políticas públicas de biodiesel	100	0	0
12. Necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz	100	0	0

energética.			
13. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na produção de biodiesel.	100	0	0
14. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar.	100	0	0
15. Contribuição das políticas públicas voltadas ao biodiesel no estímulo de atividades de pesquisa.	62	38	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à análise da capacidade técnica e pesquisas científicas os dados obtidos demonstram em sua totalidade que as usinas acreditam ter capacidade tecnológica e produtiva para a produção de biodiesel de qualidade. Todos os entrevistados ressaltaram a importância e necessidade de investimentos em pesquisas científicas para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis. Entretanto, cerca de 62% acreditam na capacidade de distribuição do biodiesel pelas usinas (Tabela 9).

“Mais investimentos em estrutura logística e de produção. Quando falamos em investimentos, falamos em incentivos ao setor, para aumento de capacidade produtiva e novas usinas”.

Tabela 9: Capacidade Técnica e Pesquisas Científicas – Grupo 2.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
16. Capacidade tecnológica das unidades produtivas (usinas) para a produção de biodiesel.	100	0	0
17. Capacidade produtiva das unidades produtivas (usinas) na produção de biodiesel.	100	0	0
18. Capacidade de distribuição das unidades produtivas (usinas) do biodiesel.	62	38	0
19. Importância das pesquisas científicas em biodiesel para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis.	100	0	0

20. Capacidade das unidades produtivas (usinas) em produzir biodiesel de qualidade.	100	0	0
21. Qualidade do biodiesel brasileiro.	100	0	0
22. Necessidade de investimento em pesquisas científicas no setor de biodiesel.	100	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Os dados obtidos junto a análise do Selo Combustível Social (SCS) revelaram que as usinas acreditam na contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na geração de emprego e renda, como instrumento de inclusão social e de fortalecimento da agricultura familiar em sua totalidade. Mesmo assim, cerca de 63% reconhecem o SCS como vetor de crescimento e solidez das unidades produtivas (usinas) e 65% consideraram o SCS um mecanismo de estímulo a produção do biodiesel (Tabela 10).

“Com a criação do Selo Combustível Social, foi criado uma ferramenta, onde a grande empresa processadora de matérias primas busca os pequenos agricultores, para negociar, comprando sua produção e pagando "plus" a mais pela aquisição do produto”.

“Hoje o critério de análise do respaldo do Selo, considera somente o cumprimento do percentual mínimo exigido, para fins de estímulo, acredito que se aumentasse a isenção tributária de acordo com o saldo positivo de respaldo, possibilitaria que as empresas adquirissem além de suas necessidades”.

Tabela 10: Avaliação do Selo Combustível Social/PNPB – Grupo 2.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
23. Importância do Programa Selo Combustível Social como política pública de fortalecimento do	75	25	0

setor de biodiesel.			
24. Contribuição do Programa Selo Combustível Social para o crescimento e solidez das (unidades produtivas) usinas credenciadas produtoras de biodiesel.	63	37	0
25. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na produção de biodiesel.	65	35	0
26. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na geração de emprego e renda	100	0	0
27. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social para a inclusão social.	100	0	0
28. Contribuição efetiva do programa Selo Combustível Social no fortalecimento da agricultura familiar	100	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Em uma avaliação aprofundada dos critérios de medição da eficiência e eficácia do Selo Combustível, nota-se que a maioria dos critérios tiveram avaliação de “bom e regular”, sendo: sistema de adesão (54%), assistência técnica (59%), tecnologia (88%), qualidade da matéria prima (89%), variedade da matéria prima (67%), logística e distribuição (100%), capacidade produtiva (59%), preços praticados (83%), número de cooperativas credenciadas (87%), formas de comercialização (65%) e atuação das cooperativas (86%)

Nota-se que outros critérios como qualidade da mão de obra (100%) e o sistema de adesão (54%) foram avaliados como “ótimo e bom”. A concessão de crédito (64%), preços praticados (57%), incentivos fiscais (89%), isenção de tributos (83%), número de unidades produtivas (usinas) de biodiesel (86%) tiveram maior percentuais de avaliação “regular e ruim”. Fica evidente também alguns sinais de alerta, com a ampliação de itens avaliados como “ruim” que apesar de não verbalizados pelos autores, retratam a insatisfação e merecem ser considerados importantes entraves da política do SCS (Tabela 11).

Tabela 11: Avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social (SCS/PNPB) - Grupo 2.

	ÓTIMO (%)	BOM (%)	REGULAR (%)	RUIM (%)	SEM OPINIÃO (%)
1. Sistema de adesão	24	30	24	22	0
2. Assistência técnica	31	49	10	10	0
3. Tecnologia	0	40	48	0	12
4. Qualidade da matéria prima	11	89	0	0	0
5. Variedade da matéria prima	11	43	24	22	0
6. Concessão de crédito	0	11	32	32	9
7. Logística e distribuição	0	51	49	0	0
8. Qualidade da mão de obra	8	92	0	0	0
9. Capacidade produtiva	41	43	16	0	0
10. Preços praticados	0	43	40	17	0
11. Incentivos fiscais	0	11	57	32	0
12. Isenção de tributos	0	17	43	40	0
13. Número de unidades produtivas (usinas) de biodiesel	14	72	14	0	0
14. Número de cooperativas credenciadas	0	54	43	0	3
15. Formas de comercialização	30	35	35	0	0
16. Atuação das cooperativas	0	43	43	0	14

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à análise do Marco Regulatório, as unidades produtivas (usinas) valorizam (100%) sua importância para o setor de biodiesel, na consolidação do biodiesel na matriz energética, na geração de emprego e renda, no desenvolvimento tecnológico e na resolução da capacidade ociosa das usinas. Um total de 63% reconhece a contribuição do Marco regulatório junto a capacidade técnica das

usinas e 62% como mecanismo de estímulo e promoção do uso de biodiesel pelo transporte público (Tabela 12).

“Um planejamento a médio/longo prazo e que envolva todos os setores (agricultores, fornecedores/indústrias, distribuidores, agentes de regulação e clientes finais)”.

“O marco regulatório é uma ferramenta que norteará os trabalhos do segmento, tanto para as empresas produtoras de biodiesel, como para os agricultores familiares envolvidos no processo”.

“Aumentar o percentual de mistura e efetivamente ter uma política de diversificação da produção agrícola nacional, privilegiando umas três oleaginosas com melhor capacidade de resposta e dotando o conjunto de políticas agrícolas para seu efetivo desenvolvimento”.

“A maior atuação do governo federal em regulamentar o programa para o biodiesel”.

“Maior clareza quanto aos aumentos de percentuais de mistura no médio prazo, melhorias na Portaria relativa ao Selo Combustível Social e maior incentivo ao setor mediante políticas de exportação”.

“Aumento do percentual de adição ao diesel, e incentivo tributário”.

Tabela 12: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 2.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
29. Importância do Marco Regulatório para o setor de biodiesel.	100	0	0
30. Contribuição do Marco Regulatório para o estímulo à produção de biodiesel.	87	13	0
31. Contribuição do Marco Regulatório para o desenvolvimento tecnológico do setor de biodiesel.	90	10	0
32. Contribuição do Marco regulatório junto a capacidade técnica das unidades produtivas (usinas).	63	37	0
33. Capacidade do Marco Regulatório na resolução da capacidade ociosa das usinas.	100	0	0
34. Estímulo do Marco Regulatório no uso de biodiesel pelo setor de transporte público	62	38	0

35. Contribuição do Marco Regulatório na consolidação do biodiesel na matriz energética	100	0	0
36. Contribuição efetiva do Marco Regulatório na geração de emprego e renda	87	13	0

Fonte: A própria autora, 2017.

2.3.3 Respostas ao questionário - Grupo 3: Representantes das Cooperativas Rurais com SCS.

Dos 113 questionários enviados foi verificado o retorno de 70% em seu preenchimento, ou seja, cerca de 80 questionários respondidos.

Os resultados das perguntas fechadas, contidas no questionário foram quantificados em percentual.

Quanto à análise do potencial do setor de biocombustíveis, os dados obtidos revelaram que 100% das Cooperativas reconhecem a importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento, como alternativa viável de substituição aos derivados dos combustíveis fósseis, como principal alternativa de substituição ao diesel, como importante alternativa de preservação e sustentabilidade ambiental, da necessidade de sua consolidação na matriz energética além do grande potencial competitivo e de acreditarem na capacidade do país em ser o maior produtor mundial de biodiesel (Tabela 13).

Tabela 13: Potencial do Setor de Biocombustíveis e de Biodiesel – Grupo 3.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
1. Importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento.	100	0	0
2. Biocombustíveis como alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis no Brasil.	100	0	0
3. Potencial de substituição do biodiesel ao diesel.	100	0	0

4. Potencial do país para ser o maior produtor mundial de biodiesel.	100	0	0
5. Importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental.	100	0	0
6. Consolidação dos biocombustíveis na matriz energética.	100	0	0
7. Competitividade do biodiesel, no que tange a relação custo/benefício.	100	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto aos resultados obtidos junto aos critérios de eficácia e eficiência das Políticas Públicas de Biocombustíveis e de Biodiesel, os dados obtidos revelaram que 100% das Cooperativas reconhecem a importância e o papel das políticas públicas na geração de emprego e renda, no estímulo as atividades de pesquisa e no desenvolvimento e potencial regional (Tabela 14).

Tabela 14: Eficácia e eficiência das políticas públicas de biocombustíveis e de biodiesel - Grupo 3.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
8. Importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solidez do setor.	75	25	0
9. Importância e papel das políticas públicas na geração de emprego e renda.	100	0	0
10. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor.	70	30	0
11. Desenvolvimento e potencial regional a partir de políticas públicas de biodiesel	100	0	0
12. Necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética.	100	0	0
13. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na produção de biodiesel.	72	28	0
14. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar.	75	25	0

15. Contribuição das políticas públicas voltadas ao biodiesel no estímulo de atividades de pesquisa.	80	20	0
--	----	----	---

Fonte: A própria autora, 2017.

A necessidade de novas políticas em biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética foi fortemente destacada. Sendo que 75% das Cooperativas entrevistadas reconhecem a importância das políticas públicas como instrumento de consolidação e solidez do setor. Cerca de 70% acreditam na contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor, na sua contribuição na produção de biodiesel, no fortalecimento efetivo da agricultura familiar (Tabela 15).

“Melhorar as leis para uma maior abrangência e inclusão social, pois está se tornando um ramo apenas operacionalizado pelo agronegócio e excluindo a agricultura familiar desse setor produtivo” (COOPERATIVA COM SCS).

No que tange a capacidade técnica e pesquisas científicas, 100% das cooperativas entrevistadas acreditam na capacidade tecnológica e produtiva das usinas para produção de biodiesel de qualidade, no entanto há um impasse quanto à capacidade produtiva de distribuição atual das mesmas e da necessidade de investimento em pesquisas científicas para o fortalecimento do setor de biodiesel (Tabela 15).

Tabela 15: Capacidade técnica e pesquisa científica - Grupo 3.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
16. Capacidade tecnológica das unidades produtivas (usinas) para a produção de biodiesel.	100	0	0
17. Capacidade produtiva das unidades produtivas (usinas) na produção de biodiesel.	50	50	0
18. Capacidade de distribuição das unidades produtivas (usinas) do biodiesel.	50	50	0
19. Importância das pesquisas científicas em biodiesel para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis.	100	0	0

20. Capacidade das unidades produtivas (usinas) em produzir biodiesel de qualidade.	100	0	0
21. Qualidade do biodiesel brasileiro.	100	0	0
22. Necessidade de investimento em pesquisas científicas no setor de biodiesel.	100	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à avaliação do Selo Combustível Social (SCS), ficou evidente que 100% das cooperativas entrevistadas reconhecem a importância deste programa como política pública de fortalecimento do setor de biodiesel, na geração de emprego e renda, como instrumento de inclusão social e de fortalecimento da agricultura familiar. No entanto, os resultados de 63% revelam certo impasse quanto a sua contribuição junto ao aumento de produção, crescimento e solidez das usinas produtoras, credenciadas (Tabela 16).

Assim, nota-se que a percepção dos entrevistados difere quanto a contribuição efetiva do SCS junto a cadeia de produtores e usinas credenciadas.

“Consolidar esta ação de maneira que garanta a participação da agricultura familiar no processo como um todo. Fortalecer o selo social para que as indústrias que cumprem os requisitos do selo tenham isto como uma reserva de mercado” (COOPERATIVA COM SCS).

Tabela 16: Avaliação do Selo Combustível Social (SCS) - Grupo 3.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
23. Importância do Programa Selo Combustível Social como política pública de fortalecimento do setor de biodiesel.	100	100	0
24. Contribuição do Programa Selo Combustível Social para o crescimento e solidez das (unidades produtivas) usinas credenciadas produtoras de biodiesel.	63	37	0
25. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na produção de biodiesel.	75	25	0

26. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na geração de emprego e renda	100	0	0
27. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social para a inclusão social.	100	0	0
28. Contribuição efetiva do programa Selo Combustível Social no fortalecimento da agricultura familiar	75	25	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto á avaliação dos critérios de eficiência e eficácia do Selo Combustível Social (SCS) nenhum critério foi avaliado como “ótimo”. Foram considerados “ótimo e bom” os critérios de sistema de adesão (69%), qualidade e variedade da matéria-prima (75%), qualidade da mão-de-obra (100%), capacidade produtiva (75%). Tiveram destaque como “regular e ruim” a atuação das cooperativas (75%), número de usinas produtoras e credenciadas (50%), isenção de tributos (100%), número de cooperativas (50%), capacidade logística e distribuição (75%), concessão de crédito (50%), preços praticados (75%), incentivos fiscais (100%), assistência técnica (50%), formas de comercialização (50%) (Tabela 17).

“Ouvir mais as cooperativas de agricultores familiares, sem a presença das empresas compradoras e fazer com que as empresas repassem um pouco mais dos incentivos que recebem para as mesmas” (COOPERATIVA COM SCS).

“Que as cooperativas de agricultores familiares sejam as prioridades para a compra da matéria prima e que também seja incluso a compra da matéria prima para o selo social” (COOPERATIVA COM SCS).

Tabela 17: Avaliação da eficiência e eficácia do Selo Combustível Social /PNPB - Grupo 3

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Sem Opinião
1. Sistema de adesão	32	37	31	0	0
2. Assistência técnica	0	50	50	0	0
3. Tecnologia	25	25	50	0	0

4. Qualidade da matéria prima	25	50	25	0	0
5. Variedade da matéria prima	0	75	25	0	0
6. Concessão de crédito	25	25	50	10	0
7. Logística e distribuição	0	25	75	0	0
8. Qualidade da mão de obra	0	100	0	0	0
9. Capacidade produtiva	25	50	25	0	0
10. Preços praticados	0	25	75	0	0
11. Incentivos fiscais	0	0	100	0	0
12. Isenção de tributos	0	0	100	0	0
13. Número de unidades produtivas (usinas) de biodiesel	0	50	50	0	0
14. Número de cooperativas credenciadas	0	50	50	0	0
15. Formas de comercialização	0	50	50	0	0
16. Atuação das cooperativas	25	25	50	0	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Quanto à análise do Marco Regulatório, cooperativas valorizam (100%) sua importância para o setor de biodiesel, na consolidação do biodiesel na matriz energética, na geração de emprego e renda, no desenvolvimento tecnológico e na resolução da capacidade ociosa das usinas. Um total de 75% reconhece a contribuição do Marco regulatório junto a capacidade técnica das usinas e como mecanismo de estímulo e promoção do uso de biodiesel pelo transporte público (Tabela 18).

Tabela 18: Avaliação do Marco Regulatório – Grupo 3.

	SIM (%)	NÃO (%)	NÃO RESP. (%)
29. Importância do Marco Regulatório para o setor de biodiesel.	100	0	0
30. Contribuição do Marco Regulatório para o estímulo à produção de biodiesel.	100	0	0
31. Contribuição do Marco Regulatório para o desenvolvimento tecnológico do setor de biodiesel.	75	25	0
32. Contribuição do Marco regulatório junto a capacidade técnica das unidades produtivas (usinas).	75	25	0
33. Capacidade do Marco Regulatório na resolução da capacidade ociosa das usinas.	100	0	0
34. Estímulo do Marco Regulatório no uso de biodiesel pelo setor de transporte público	75	25	0
35. Contribuição do Marco Regulatório na consolidação do biodiesel na matriz energética	100	0	0
36. Contribuição efetiva do Marco Regulatório na geração de emprego e renda	75	25	0

Fonte: A própria autora, 2017.

Assim, nota-se que o atual cenário e os dados obtidos evidenciaram a evolução do mercado de biodiesel e seu importante papel social na inclusão e geração de emprego e renda, na sustentabilidade ambiental e na economia do país.

Há uma percepção positiva quanto à valorização das atuais políticas públicas e das regulamentações em vigor. No entanto, ressaltaram a importância de melhorias e da implantação de novas políticas que estimulem ainda mais o mercado, a necessidade de união dos agentes participantes da cadeia produtiva, a ampliação de incentivos fiscais e governamentais e a necessidade de novas fontes de geração foram destacados como pontos a serem avaliados para a maior competitividade do biodiesel brasileiro.

A avaliação específica do Selo Combustível Social mostrou a importância e valorização desta política pública para o fortalecimento do setor de biodiesel e da agricultura familiar. É notória a atual importância e qualidade do biodiesel brasileiro,

no entanto, entraves quanto suas formas de comercialização, necessidades de investimento em novas tecnologias e pesquisas científicas, revisão e ampliação de incentivos fiscais, concessão de créditos e a isenção de tributos praticados ainda prevaleceram. Fatores como assistência técnica, preços, distribuição e capacidade produtiva das usinas, qualidade e variedade da matéria-prima mereceram atenção.

Quanto à agricultura familiar destacam-se como prioridade o fortalecimento do selo no que tange a ampliação de novas formas de incentivos, maior abrangência, participação, inclusão e estímulo do setor na cadeia como um todo e na promoção da participação das cooperativas e da agricultura familiar nas decisões governamentais.

Quanto à análise do Marco regulatório é notória sua importância para o crescimento do setor, como vetor de desenvolvimento tecnológico, de geração de emprego e renda, e de estímulo ao uso do biodiesel pelo setor de transporte. No entanto, a necessidade de diversificação de matérias-primas, de ampliação dos incentivos governamentais, de maior investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para atender a ampliação do percentual foram destaques para a efetiva consolidação do biodiesel à matriz energética brasileira.

Outro diferencial a ser destacado é o potencial brasileiro de área agricultável. Há também a grande diversidade de opções para a produção de biocombustíveis, com cerca de 150 milhões de hectares agricultáveis, com o Brasil explorando menos de um terço desta área. Isso sem contar a grande diversidade de opções e alternativas para a produção com a variedade de matérias-primas e produtos oriundos do agronegócio brasileiro e que, para a finalidade de extração de biocombustíveis, deve ter sua escala de produção ampliada (MTCI, 2015).

Além da contribuição ambiental, o mercado sinaliza que a produção de biodiesel pode contribuir economicamente, ampliando as oportunidades para o setor, no entanto, maiores incentivos ainda são demandados pelos setores produtivos.

Nota-se que ainda há vários desafios envolvendo o mercado de biodiesel, já que atividades econômicas deste gênero exigem regularidade de produção elevada, demandas constantes e previsíveis, escala de produção, recursos volumosos, competências técnicas e políticas públicas efetivas que impulsionem e proporcionem maior representatividade ao setor nos mercados interno e externo.

Ademais, o Brasil tem iniciado outras atividades de produção e uso de outros bioprodutos, tais como bioquerosene, biogasolina, biogás e biolubrificantes, os quais

também demandarão políticas públicas para se consolidarem como alternativas sustentáveis. Assim, a experiência adquirida e vigente com sistemas produtivos de maior volume de produção, tais como etanol e biodiesel, serão fundamentais para garantir o sucesso desses novos produtos derivados de biomassa.

Ao mergulhar na literatura sobre biocombustíveis é notória a importância de fomento ao setor como forma de promover a sustentabilidade, desenvolvimento e preservação ambiental.

Observando a literatura específica notou-se que as políticas públicas adotadas especificamente voltadas ao biodiesel apresentam a tentativa governamental de estímulo gradual da produção com o Marco Regulatório, da ampliação de geração de renda junto à agricultura familiar e de benefícios fiscais gerados as usinas produtoras com a política pública de adesão ao Selo Combustível Social. Por outro lado, o setor requer maiores investimentos tanto em pesquisas, produção e qualidade da matéria-prima, como em novas tecnologias produtivas.

As principais políticas e instrumentos dos biocombustíveis no Brasil, especialmente para biodiesel, foram originários do trabalho do Grupo Interministerial, nomeado pelo Presidente da República em 2003 (BRASIL, 2003). O Objetivo do grupo foi estudar o tema e definir sua diretriz, o que ocorreu com o Plano Nacional de Agroenergia (PNA) e o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB). As ações previstas nestas diretrizes do PNA e do PNPB visavam promover a expansão do mercado e a solidez do setor de biodiesel no Brasil. Observou-se que a implantação das políticas de biodiesel está a cargo de vários ministérios, ligados a Casa Civil. Além deste núcleo governamental, há ainda a participação de um número crescente de institutos de pesquisa, públicos e privados, bem como das fundações de apoio à pesquisa em importantes representações dos agentes econômicos somam-se aos órgãos públicos responsáveis pelo Plano Nacional de Produção e Usos do Biodiesel como a União Brasileira dos Produtores de Biocombustíveis (UBRABIO), a confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), a Associação Brasileira dos Produtores de óleo Vegetal (ABIOVE), fabricantes de equipamentos, agentes financeiros e distribuidores de combustíveis (BIODIESELBR, 2010).

Vários atores participaram direta ou indiretamente deste setor produtivo, autores capazes de avaliar de forma crítica as atuais políticas públicas vigentes e

aplicadas ao setor de biocombustíveis, com ênfase ao biodiesel, assim como os grupos que foram investigados em profundidade nesta pesquisa científica.

O envolvimento de diversos atores, representações de classes, institutos de pesquisas e empresários é um fator positivo e diferenciador do biodiesel no Brasil, comparativamente a outros países (ABRAMOVAY; MAGALHÃES, 2007).

Esse amplo e positivo leque de agentes participantes das atividades da cadeia de biodiesel implicou também novas demandas e desafios para a consolidação do setor no Brasil. Sem dúvida, a participação das instituições estatais, junto às redes de pesquisas e atores sociais são um diferencial na promoção do biodiesel. Fica evidente o importante papel do Estado como promotor e articulador da agricultura familiar e setor empresarial.

Em uma primeira análise, os dados obtidos mostraram a percepção dos grupos envolvidos quanto à valorização das atuais políticas públicas e das regulamentações em vigor. No entanto, ressaltaram a importância de melhorias e da implantação de novas políticas que estimulem ainda mais o mercado e a competitividade do biodiesel brasileiro.

Para o melhor entendimento dos resultados acima observados, os dados foram apresentados a seguir em uma avaliação estratégica, do tipo SWOT, conforme descrito anteriormente, foi verificado que a visão dos autores investigados resultou na identificação de vários pontos fortes (potencialidades), pontos fracos (fraquezas), ameaças e oportunidades descritas e detalhadas abaixo:

- **Pontos Fortes (potencialidades):**

- Importância do setor de biocombustíveis e de biodiesel como vetor de desenvolvimento social, econômico e ambiental;
- Potencial nacional de substituição do biodiesel ao diesel, com a possibilidade de redução de importância do diesel;
- Alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis;
- Potencial nacional para ser o maior produtor mundial de biodiesel;
- Potencial de consolidação dos biocombustíveis e do biodiesel na matriz energética, fruto do conhecimento e experiências de pesquisa e produção do mercado brasileiro;

- Importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental;
 - Importante papel da política pública de biocombustíveis e de biodiesel na geração de emprego e renda;
 - Capacidade e contribuição das políticas públicas existentes na resolução de problemas e desafios do setor;
 - Públicas de biodiesel foram consideradas vetor de desenvolvimento regional, com o estímulo governamental à produção de diferentes fontes de oleaginosas e de estímulo as atividades de pesquisa;
 - Políticas públicas contribuem na produção de biodiesel;
 - Capacidade técnica, científica e produtiva elevadas para a geração de biodiesel;
 - Capacidade elevada das usinas brasileiras na geração de biodiesel de qualidade;
 - Importância do Marco Regulatório para o setor e estímulo à produção, avanço tecnológico, ampliação da capacidade produtiva das usinas de biodiesel, geração de emprego e renda, estímulo ao transporte público e a consolidação da matriz energética brasileira;
- **Pontos Fracos (fraquezas):**
 - PNPB é a única política do setor específico para biodiesel;
 - Competitividade elevada do biodiesel com relação a seu custo/benefício;
 - Pouca participação dos agentes da cadeia produtiva nas decisões governamentais;
 - Falta de união entre os agentes da cadeia produtiva (produtores, cooperativas e usinas), com interesses distintos;
 - Políticas públicas consideradas de governos específicos e não de estado;
 - Políticas públicas com maior visibilidade para a sociedade;
 - Necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética;
 - Políticas Públicas na agricultura familiar são deficientes;

- Necessidade de mais investimento em pesquisa e desenvolvimento;
 - Custo final do biodiesel elevado - falta de investimento em novas tecnologias de geração que gere competitividade e diminua a geração de poluentes (glicerol);
 - Elevados preços praticados pelas cooperativas com SCS junto as usinas;
 - Dificuldade logística na origem da matéria-prima e na distribuição de biodiesel pelas usinas;
 - Assistência técnica reduzida à agricultura familiar junto à produção de matéria-prima de qualidade para a geração de biodiesel, forçando as usinas a adquirirem matéria-prima de grandes produtores (agronegócio);
 - Ausência de um padrão de qualidade para a matéria prima voltada a produção do biodiesel;
 - Dificuldade de aproveitamento de subprodutos das oleaginosas;
 - Burocracia do sistema de adesão ao SCS;
 - Incentivos fiscais e isenção de tributos, benefícios do SCS pouco atrativos para as usinas;
 - Geração de biodiesel centrada na soja restringindo a competitividade do biodiesel;
 - Cooperativas de Agricultores familiares sem exclusividade na comercialização da matéria prima para as usinas com Selo Combustível Social;
-
- **Oportunidades:**
 - Surgimento de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética;
 - Potencial ambiental do país possibilita a diversificação das matérias-primas e regularidade da produção, incentivando a extração por meio das oleaginosas;
 - Novas políticas públicas que consolidem o âmbito social e fortaleça efetivamente a agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel;

- Possibilidade de tributação diferenciada de acordo com as necessidades de cada região;
 - Capacidade produtiva elevada de biomassa no país;
 - Possibilidade de redução das importações de óleo diesel, diminuindo a dependência do país;
 - Ampliação dos percentuais da mistura obrigatória (Marco Regulatório);
 - Usinas com capacidade produtiva para atender a regulamentação do Marco Regulatório;
 - Novas políticas para os bioprodutos, derivados dos resíduos e rejeitos da cadeia produtiva;
 - Reverter o cenário do consumo excessivo de fontes energéticas não renováveis;
-
- **Ameaças:**
 - Baixo investimento do Governo Federal em inovação, pesquisa tecnológica e de desenvolvimento para o provendo de novas misturas, novas matérias primas e para o incremento da qualidade e maior incentivo aos biocombustíveis;
 - Incentivos fiscais e tributáveis pouco atrativos proporcionados pelo Governo Federal;
 - Ampliação do desmatamento para áreas agricultáveis voltadas à produção de matéria-prima em larga escala visando a ampliação da produção de biodiesel, estimulando o agronegócio, excluindo a agricultura familiar desse setor produtivo;
 - Ausência de políticas públicas válidas para todos os biocombustíveis (biodiesel, etanol e biogás), que ampliem a geração de energia, promova uma matriz de biocombustíveis diversificada e proporcione solidez ao setor;
 - Setor requer maior atuação do Governo Federal para efetivamente regulamentar o Programa de Biodiesel;

Vários desafios foram superados ao longo do lançamento e jornada do PNPB, conforme pontos fortes e oportunidades detalhadas anteriormente. Por outro




lado, o estudo também levantou entraves e desafios que merecem atenção e ainda devem ser superados, podendo ser verificados mediante a análise dos pontos fracos e ameaças.





































Foi notório que as ações norteadas para os biocombustíveis no país estão no caminho certo na busca do desenvolvimento social, sustentável e tecnológico, na solidez econômica e energética. Entretanto, a implantação de políticas públicas e regulamentações são mecanismos importantes no estímulo da cadeia produtiva, na promoção e inclusão social e na maximização da competitividade e qualidade do biodiesel que devem ser levados em consideração.

Observou-se ainda que, os entrevistados possuem uma avaliação positiva sobre as ações já realizadas, mas que melhorias e novas demandas oriundas da prática e atuação junto aos atores da cadeia produtiva e de comercialização devem ser ouvidas com maior atenção e participação efetiva dos mesmos junto ao Governo Federal, já que expectativas e inseguranças também norteiam o setor.
































Em uma visão resumo e comparativa dos dados obtidos (Tabela 19), nota-se que os três grupos investigados divergem em suas avaliações quanto a dimensões comuns de análise, conforme abordado anteriormente. Com destaque para os critérios, potencial de substituição do biodiesel, contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor, contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar, capacidade produtiva das unidades produtivas (usinas) na produção de biodiesel e capacidade de distribuição das unidades produtivas (usinas) do biodiesel. Os critérios estabelecidos junto aos resultados obtidos foram: de 0 a 30% - ruim, de 40% a 60% - regular, 60% a 80% - bom, de 80% a 100% - ótimo, conforme legenda abaixo. Nenhuma dimensão avaliada obteve resultado abaixo de 30%, considerada ruim.

TABELA 19: Resumo dos dados - Grupos 1,2 e 3.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
POTENCIAL DO SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS E DE BIODIESEL			
1. Importância do biodiesel brasileiro como vetor de desenvolvimento.			

2. Biocombustíveis como alternativa viável de substituição aos derivados de combustíveis fósseis no Brasil.			
3. Potencial de substituição do biodiesel ao diesel.			
4. Potencial do país para ser o maior produtor mundial de biodiesel.			
5. Importância do biodiesel para a preservação e sustentabilidade ambiental.			
6. Consolidação dos Biocombustíveis na matriz energética.			
7. Competitividade do biodiesel, no que tange a relação custo/benefício.			
EFICÁCIA E EFICIÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE BIOCMBUSTÍVEIS E DE BODIESEL			
8. Importância das políticas públicas de biocombustíveis como instrumentos de consolidação e solides do setor.			
9. Importância e papel das políticas públicas na geração de emprego e renda.			
10. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na resolução de problemas e desafios do setor.			
11. Desenvolvimento e potencial regional a partir de políticas públicas de biodiesel.			
12. Necessidade de novas políticas públicas de biocombustíveis que consolidem o biodiesel na matriz energética.			
13. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis na produção de biodiesel.			

14. Contribuição das políticas públicas de biocombustíveis no fortalecimento da agricultura familiar.			
15. Contribuição das políticas públicas voltadas ao biodiesel no estímulo de atividades de pesquisa.			
CAPACIDADE TÉCNICA E PESQUISA CIENTÍFICA			
16. Capacidade tecnológica das unidades produtivas (usinas) para a produção de biodiesel.			
17. Capacidade produtiva das unidades produtivas (usinas) na produção de biodiesel.			
18. Capacidade de distribuição das unidades produtivas (usinas) do biodiesel.			
19. Importância das pesquisas científicas em biodiesel para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis.			
20. Capacidade das unidades produtivas (usinas) em produzir biodiesel de qualidade.			
21. Qualidade do biodiesel brasileiro.			
22. Necessidade de investimento em pesquisas científicas no setor de biodiesel.			
AVALIAÇÃO DO SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL			
23. Importância do Programa Selo Combustível Social como política pública de fortalecimento do setor de biodiesel.			
24. Contribuição do Programa Selo Combustível Social para o crescimento e solidez das (unidades produtivas) usinas credenciadas produtoras de biodiesel.			
25. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na produção de biodiesel.			

26. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social na geração de emprego e renda			
27. Contribuição efetiva do Programa Selo Combustível Social para a inclusão social.			
28. Contribuição efetiva do programa Selo Combustível Social no fortalecimento da agricultura familiar			
AVALIAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO			
29. Importância do Marco Regulatório para o setor de biodiesel.			
30. Contribuição do Marco Regulatório para o estímulo à produção de biodiesel.			
31. Contribuição do Marco Regulatório para o desenvolvimento tecnológico do setor de biodiesel.			
32. Comprometimento do Marco regulatório junto a capacidade técnica das unidades produtivas (usinas).			
33. Capacidade do Marco Regulatório na resolução da capacidade ociosa das usinas.			
34. Estímulo do Marco Regulatório no uso de biodiesel pelo setor de transporte público			
35. Contribuição do Marco Regulatório na consolidação do biodiesel na matriz energética			
36. Contribuição efetiva do Marco Regulatório na geração de emprego e renda			



Ótimo



bom



regular



ruim

Fonte: A própria autora, 2019.

Assim, esta investigação estratégica realizada em profundidade, confirmou as hipóteses levantadas, resultando em subsídios importantes para o aprimoramento de novas políticas públicas e para a evolução do setor como um todo, atingindo os objetivos propostos.

CAPÍTULO III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil possui importante papel e pioneirismo no mercado de biocombustíveis nacional e internacional, marcado pela solidez do etanol na economia e na matriz energética brasileira. Deve-se destacar que tal cenário é fortalecido pelo diferenciado potencial ambiental, climático e agrícola do país.

Os biocombustíveis se apresentam como importante instrumento de desenvolvimento sustentável para as cadeias produtivas de várias outras matérias-primas. Entretanto, para que este desenvolvimento aconteça é necessário formular e implementar políticas públicas adequadas e coerentes para efetivamente impulsionar a dinamização da produção e comercialização.

Nota-se que não há unanimidade nas respostas obtidas, críticas estão presentes no discurso de todos os autores analisados, em diferentes segmentos e que distorções que compõe um conjunto de posições divergentes, há quem afirme que as políticas públicas de biocombustíveis possibilitam maior autonomia da agricultura familiar, e autores que acreditam que promovam a dependência dos camponeses, uma visão aprofundada e necessária de experiências importantes, que servem de alicerce para que ajustes e melhorias sejam adotados com maior eficiência e eficácia.

Entraves e desafios ainda permeiam tais políticas públicas, tais como: a melhor qualificação da assistência técnica nos arranjos do Selo Combustível Social focada na cultura da soja; do alto custo junto às cooperativas; da ausência de laudos de campo; da insuficiência no número de técnicos por família; da baixa remuneração dos profissionais, a necessidade da diversificação de matérias-primas pela agricultura familiar que estão relacionadas às características regionais e espécies envolvidas; a ausência de estudos e pesquisas junto a novas alternativas de matérias-primas como novas oleaginosas, preocupação do comprometimento da cadeia alimentar e elevação dos preços dos produtos alimentícios causados pela demanda de matéria prima do biodiesel, entraves destacados nas fragilidades e ameaças da Matriz SWOT.

Outros desafios são inerentes ao arranjo e cadeia produtiva da cultura alternativa (mercado comprador, logística, esmagamento, política de preço) com destaque para a identificação e fomento à produção e valor agregado; mudança

cultural e do perfil do homem do campo (qualidade de vida e êxodo rural); formação e contribuições de cadeias produtivas (produção, industrialização e comercialização); falta de regulamentação de tecnologias e produtos; ausência ou dificuldades de licenciamento ambiental para algumas atividades; falta de maquinários e implementos adequados para a diversificação da produção; falta de recursos para a aquisição de unidades de processamento da produção; dificuldade de acesso a crédito para o investimento.

Outra questão desafiadora importante, é a construção de uma agenda pública comum, já que a cadeia produtiva envolve vários atores de diferentes setores de interesses sociais e econômicos distintos. Promover a articulação em prol do interesse maior da Política Pública ainda é um grande desafio a ser superado.

Diante destas características, fica evidente que para o sucesso destes programas (PNA e PNPB), tanto como mecanismo de inclusão social, no desenvolvimento regional, como de dinamismo e estímulo ao crescimento e fortalecimento de mercado muitas barreiras ainda deverão ser superadas na busca de mecanismos e políticas públicas estatais agressivas que proporcionem resultados efetivos.

A implantação efetiva do PNPB (Programa Nacional de Produção de Biodiesel) em 2005 contribuiu para a evolução da produção e mercado do biodiesel, com destaque para o SCS (Selo Combustível Social) como promotor de uma agricultura familiar mais ativa e produtiva e de desenvolvimento regional e para o Marco Regulatório, ação estatal que regulamenta as metas de uso do biodiesel.

Os resultados obtidos neste estudo são inéditos e revelaram que as políticas públicas são importantes e efetivas, mesmo com a existências de certas fragilidades e desafios. Paralelamente a isso, os programas analisados conseguem manter uma articulação efetiva entre os autores envolvidos, mesmo com distintos interesses econômicos. Vale ressaltar, o importante papel do Marco Regulatório e do SCS como mecanismos de geração de emprego, estímulo à produção, distribuição e comercialização do biodiesel brasileiro e de fomento social e econômico.

Outro fator de destaque é a importância da obrigatoriedade legal normatizada pelo Marco regulatório visando o estímulo e aumento da produção, apesar da crise econômica que marca o período de análise e que reflete sobre a demanda produtiva. Deve-se ressaltar que tal momento econômico e político, não ameaça a posição do

Brasil de estar entre os maiores produtores de biodiesel, com uma produção anual que encontra em constante evolução.

No que tange o SCS, a participação da agricultura familiar neste cenário vem se consolidado a cada ano. A busca de maior competitividade e qualidade da matéria-prima têm exigido avanços tecnológicos. As matérias-primas mais utilizadas são: óleo de soja, gordura bovina e outros materiais graxos. Limitações que comprometem a competitividade e exige o desenvolvimento de novas matérias-primas e novas tecnologias para o setor. No entanto, a tentativa de diversificação da matéria prima, por exemplo faz com que o biodiesel seja uma alternativa importante para a erradicação da miséria no país, pela possibilidade de envolvimento e amplitude de um número maior de família. A inclusão social e o desenvolvimento regional, especialmente via geração de emprego e renda, devem ser os princípios orientadores básicos das ações direcionadas ao biodiesel.

No entanto, alguns autores citados divergem e afirmam que colocar em prática uma política de incentivo à produção de oleaginosas de qualidade pela agricultura familiar, não torna o programa e o produto biodiesel um combustível social. Paralelamente a isso, os custos burocráticos expressivos das empresas intermediadoras (cooperativas) da comercialização da matéria prima, tornam muitas vezes, a participação da agricultura familiar inviável economicamente.

Nota-se também que a capacidade instalada das usinas brasileiras é maior que a capacidade com SCS, havendo a possibilidade de ampliação junto a capacidade produtiva, com destaque para a elevada participação das usinas do SCS na produção de biodiesel instalada no Brasil. Verifica-se também um descompasso entre a logística disponível e a produção efetiva, no destaque a dificuldade de escoamento da produção de biodiesel pelas usinas produtoras com SCS.

As usinas revelam ainda, a necessidade de ampliação dos incentivos fiscais firmados pelo Governo e a necessidade de maior capacidade técnica e padronização da matéria-prima junto à agricultura familiar, que por sua vez destaca a necessidade de maior envolvimento da assistência técnica por parte das usinas credenciadas com SCS. Assim, fica evidente também as diferentes demandas e interesses entre os autores envolvidos.

No entanto, é notória a evolução do mercado de biocombustíveis, incentivado pelas políticas públicas existentes e estratégias setoriais aplicadas ao seu mercado. Neste cenário, também se destacam ações estatais e estratégicas com fomento da

cadeia produtiva e atratividade ao mercado de biodiesel. Tais ações poderão superar desafios no que tange à capacidade produtiva instalada que não reflete produção atual, a falta de diversidade da matéria-prima centrada principalmente na soja, dificuldade de acesso ao crédito, assistência técnica, dificuldade de acesso à tecnologia específica, qualidade e produção contínua de matérias-primas, logística adequada, demandas constantes de consumo, fatores que se superados, com certeza darão maior efetividade às políticas públicas adotadas e maior competitividade ao biodiesel brasileiro.

Assim, fica evidente também que apesar das políticas existentes, o setor requer investimentos junto aos autores importantes da cadeia produtiva pesquisada, cooperativas e (usinas) instalações produtivas, ações que beneficie a cadeia como um todo no que tange o aperfeiçoamento das políticas públicas existentes e na implantação de novas políticas e regulamentações aplicadas especificamente no estímulo à produção de biodiesel como grande alternativa econômica e sustentável para o setor.

Assim, podemos concluir que mesmo diante dos desafios, a implantação de programas e políticas públicas que o país vem construindo sob novas formas de fortalecimento do setor e novas dinâmicas de mercado proporcionam evolução, maior solidez e competitividade a cadeia produtiva.

APÊNDICES

Apêndice 1: Questionário

POTENCIAL DO SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS/BIODIESEL

1. O biocombustível, especificamente o biodiesel brasileiro possa ser um importante vetor de desenvolvimento para o país?
() sim () não
2. Os biocombustíveis são uma alternativa viável de substituição aos combustíveis fósseis no Brasil?
() sim () não
3. O Biodiesel poderá substituir o diesel no Brasil?
() sim () não
4. O Brasil possa ser um grande produtor de biodiesel?
() sim () não
5. Os biocombustíveis são importantes para a preservação e sustentabilidade ambiental?
() sim () não
6. Os biocombustíveis serão consolidados na matriz energética brasileira?
() sim () não
7. O biodiesel brasileiro é competitivo?
() sim () não

EFICÁCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

8. As atuais políticas públicas de biocombustível no Brasil são importantes?
() sim () não
9. As atuais políticas públicas de biocombustíveis representam um importante papel na geração de emprego e renda no país?
() sim () não
10. As políticas públicas de biocombustíveis contribuem para a resolução de problemas e desafios do setor?
() sim () não

11. A produção de biodiesel pode estimular o desenvolvimento e potencialidades regionais, a partir de diferentes fontes de extração de matéria-prima?

sim não

12. O setor de biocombustíveis demanda novas políticas públicas que consolide o biodiesel na matriz energética brasileira?

sim não

13. As políticas públicas de biocombustíveis contribuem para a produção de biodiesel no Brasil?

sim não

14. As políticas públicas de biocombustíveis contribuem para o fortalecimento da agricultura familiar no Brasil?

sim não

15. As políticas públicas voltadas aos biocombustíveis promovem e estimulam as atividades de pesquisa no Brasil?

sim não

CAPACIDADE TÉCNICA E PESQUISAS CIENTÍFICAS

16. As usinas brasileiras possuem tecnologia para a produção de biocombustíveis no Brasil?

sim não

17. As usinas brasileiras possuem capacidade produtiva para a produção de biocombustíveis no Brasil?

sim não

18. As usinas brasileiras possuem capacidade de distribuição dos biocombustíveis no Brasil?

sim não

19. As pesquisas científicas existentes aplicadas ao setor de biodiesel no Brasil são importantes para o desenvolvimento e fortalecimento do setor de biocombustíveis?

sim não

20.As usinas brasileiras possuem capacidade de produzir biodiesel de qualidade?

sim não

21.O biodiesel brasileiro atualmente produzido é de qualidade?

sim não

22.Os biocombustíveis, especificamente o setor de biodiesel precisam de investimento em pesquisa científica?

sim não

AVALIAÇÃO DO SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL

23.O programa Selo Combustível Social é uma política pública importante para o setor de biocombustíveis no Brasil?

sim não

24.O programa Selo Combustível Social contribui efetivamente para a produção de biocombustíveis no Brasil?

sim não

25.O programa Selo Combustível Social contribui efetivamente para a produção de biodiesel no Brasil?

sim não

26.O programa Selo Combustível Social contribui efetivamente para a geração de emprego e renda no Brasil?

sim não

27.O programa Selo Combustível Social contribui efetivamente para a inclusão social?

sim não

28.O programa Selo Combustível Social contribui para o fortalecimento da agricultura familiar no Brasil?

sim não

29.De acordo com os critérios analisados e apresentados no PNPB (Programa Nacional de Produção de Biodiesel) avalie os critérios do Programa Selo Combustível Social, a seguir:

CRITÉRIOS	ÓTIMO	BOM	REGULAR	RUIM	SEM OPINIÃO
Sistema de Adesão					
Assistência Técnica					
Tecnologia					
Qualidade da Matéria Prima					
Variedade de Matéria Prima					
Concessão de créditos					
Logística/Distribuição					
Qualificação da Mão de obra					
Capacidade Produtiva					
Preços Praticados					
Incentivos fiscais					
Isenção de Tributos					

AVALIAÇÃO DA MISTURA OBRIGATÓRIA – MARCO REGULATÓRIO

30. O Marco regulatório é importante para o setor de Biodiesel no Brasil?

() sim () não

31. O Marco regulatório contribui para o estímulo à produção de Biodiesel no Brasil?

() sim () não

32. O Marco Regulatório contribui para o desenvolvimento tecnológico do setor de Biodiesel?

() sim () não

33. Como acredita que o Marco Regulatório compromete a capacidade técnica das usinas?

() sim () não

34. A produção de biodiesel pode resolver a questão da capacidade ociosa das usinas?

sim não

35. O Marco regulatório tem estimulado o uso de biodiesel no setor de transporte público no Brasil?

sim não

36. O Marco regulatório contribui para a consolidação do biodiesel na matriz energética brasileira?

sim não

37. O Marco regulatório contribui efetivamente para a geração de emprego e renda no Brasil?

sim não

38. O que é necessário para consolidar as políticas públicas voltadas aos biocombustíveis, especificamente ao biodiesel no Brasil? Dê sua opinião.

Apêndice 2: Texto de Apresentação do e-mail do questionário

POLÍTICAS PÚBLICAS E DINÂMICAS DO MERCADO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS ENTRAVES E PERSPECTIVAS

Prezados Colaboradores,

Eu, Luciana Antoniosi, membro da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação - RBQAV/UBRABIO (União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene), especialista em marketing pela Fundação Getúlio Vargas, professora da Universidade de Araraquara-UNIARA e da Universidade Paulista-UNIP, pós-graduanda do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, estou desenvolvendo meu projeto de pesquisa, com o título: **POLÍTICAS PÚBLICAS E DINÂMICAS DO MERCADO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS ENTRAVES E PERSPECTIVAS.**

Nesta pesquisa, estão sendo avaliadas mais especificamente, as políticas públicas em biodiesel atualmente em vigor. Neste caso, pretende-se analisar as políticas públicas por intermédio da aplicação de um questionário direcionado para um público-alvo específico. Os entrevistados foram escolhidos minuciosamente, pela importante representatividade no setor, mantendo em sigilo a sua identidade. Os resultados serão utilizados exclusivamente na tese sob a orientação da Profa. Dra. Sandra Imaculada Maintinguer, e colaboração do Prof. Dr. Nelson Roberto Antoniosi Filho, como referencias na análise das políticas públicas e dinâmicas do mercado de biocombustíveis no Brasil.

Assim, conto com sua valorosa colaboração e especial atenção no preenchimento e envio das informações nele contidas e que serão de suma importância para o fechamento dessa tese. Esclareço ainda que as respostas do questionário são diretas e de fácil preenchimento, com tempo máximo previsto de 10 minutos para a sua total realização. Enfatizo mais uma vez, a importância da sua resposta para a valorização desta pesquisa inédita do setor de políticas públicas no que tange a análise de biocombustíveis, em especial ao biodiesel brasileiro.

Acesse o questionário pelo link: <https://goo.gl/forms/OHrMCQw3ihdw2VqC3>

Coloco-me à disposição para os esclarecimentos necessários que possam surgir e impedir a resposta do respectivo questionário.

Agradeço antecipadamente e conto com sua importante colaboração.

Atenciosamente,

Profa. Ms. Luciana Antoniosi.

Apêndice 3: Texto de reforço do e-mail do questionário

Prezados Colaboradores,

Enviei um questionário sobre POLÍTICAS PÚBLICAS E DINÂMICAS DO MERCADO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS ENTRAVES E PERSPECTIVAS, para seu preenchimento, cuja às informações são de suma importância para a finalização de minha tese de doutorado.

Ressalto que a sua opinião é de extrema relevância para o aprofundamento pretendido e para uma visão criteriosa de representantes, entidades produtivas e governamentais, associações e membros da academia. Saliento que os integrantes deste renomado grupo foram selecionados minuciosamente, pelo seu importante papel na área em discussão e pela representatividade junto ao cenário de biocombustíveis no Brasil e, portanto, a sua resposta é tão valiosa e importante para a validação dos resultados pretendidos nesta pesquisa.

Acesse o questionário pelo link: <https://goo.gl/forms/OHrMCQw3ihdw2VqC3>

Coloco-me à disposição para os esclarecimentos necessários que possam surgir e impedir a resposta do respectivo questionário.

Agradeço antecipadamente e conto com sua importante colaboração.

Atenciosamente,

Profa. Ms. Luciana Antoniosi – membro da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para a Aviação – RBQAV/UBRABIO (União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene), especialista em marketing pela Fundação Getúlio Vargas, professora da Universidade de Araraquara-UNIARA e da Universidade Paulista-UNIP, mestre e pós-graduanda do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente.

ANEXOS

Anexo 1: Membros e representantes de entidades ligadas ao biodiesel

- 1) Nelson Roberto Antoniosi Filho (UFG) – nlliantoniosi@gmail.com;
- 2) Bill Jorge Costa (TECPAR) – bill@tecpa.br;
- 3) Donato Alexandre Gomes Aranda – donato.aranda@gmail.com;
- 4) Eduardo Homem de Siqueira Cavalcanti – eduardo.cavalcanti@int.gov.br;
- 5) Pedro Castro Neto (UFLA) – pedro@oleo.ufla.br;
- 6) Antônio Carlos Fraga (UFLA) – fraga@dag.ufla.br;
- 7) Luiz Pereira Ramos (UFPR) – luiz.ramos@ufpr.br;
lramos@quimica.ufpr.br;
- 8) Maria Aparecida Ferreira César-Oliveira (UFPR) –
mafco@quimica.ufpr.br;
- 9) Juliana Espada Lichston (UFRN) – j.lichston@gmail.com;
- 10) Paulo Anselmo Ziani Suarez (UnB) – psuarez@unb.br;
- 11) Sérgio Peres Ramos da Silva (UPE) – sergperes@gmail.com;
- 12) Fátima Menezes Bento (UFRS) – fatima.bento@ufrgs.br;
- 13) Bruno Galveas Laviola (EMBRAPA) – bruno.laviola@embrapa.br;
- 14) Cláudio Mota (UFF) – cmota@iq.ufrj.br;
- 15) Antonio Gouveia de Souza (UFPB) - agouveia@quimica.ufpb.br;
- 16) Roberto Bianchini Derner (UFSC) – roberto.derner@ufsc.br;
- 17) Rosenira Serpa da Cruz (UESC) - roserpa@uesc.br;
- 18) Simoni Plentz Meneghetti (UFAL) - simoni.plentz@gmail.com;
- 19) Iêda Maria Garcia dos Santos (UFPB) - ieda@quimica.ufpb.br;
- 20) Elisabeth da Silva Figueiredo (INT) - elizabeth.figueiredo@int.gov.br;
- 21) Expedito Parente Júnior - expedito.parente.jr@gmail.com
- 22) Alexandre Alonso Alves - alexandre.alonso@embrapa.br;
- 23) Carlos Alberto Nunes Cosenza - cosenza@ufrj.br;
- 24) Eduardo Homem Gomes Aranda - secretariaexecutiva@rbiocomb.com.br;
- 25) Erina V. Rodrigues - erina.rodrigues@colaborador.embrapa.br;

- 26) Fábio Moreira da Silva - famsilva@deg.ufla.br;
- 27) Fátima Menezes Bento - fatima.bento@ufrgs.br;
- 28) Fernanda Gondim L. Moreira - fernandaglmoreira@hotmail.com;
- 29) João Paulo Matos Santos Lima - jpmatos@cb.ufrn.br;
- 30) Leo Duc Haa Carson S. da Conceição - leo.carson@embrapa.br;
- 31) Marta Costa - martacosta@quimica.ufrn.br;
- 32) Marcelo Fideles Braga - marcelo.fideles@embrapa.br;
- 33) Iedjane@ufs.br;
- 34) Nilton Tadeu Vilela Junqueira - nilton.junqueira@embrapa.br;
- 35) Renato Dantas Alencar - renato.alencar@ifrn.edu.br;

PARTICIPANTES DO PROJETO MICROALGAS

- 36) Roberto Sassi - sassi_rs@yahoo.com.br;
- 37) Valéria de Oliveira Fernandes - valeriaufes@yahoo.com.br;
- 38) Cláudia Maria Luz Lapa Teixeira - claudia.teixeira@int.gov.br;
- 39) Armando Augusto Henriques Vieira - ahvieira@ufscar.br;

INTEGRANTES DO MCTIC

- 40) Álvaro Toubes Prata (MCTIC) – prata@mct.gov.br;
- 41) Rafael Silva Menezes (SETEC/MCTI) - rsmenezes@mcti.gov.br;
- 42) Gustavo de Lima Ramos (SETEC/MCTI) - gustavo.ramos@mct.gov.br;
- 43) Eduardo Soriano Lousada (SETEC/MCTI) – esoriano@mct.gov.br;

PARTICIPANTES DO GOVERNO FEDERAL

- 44) José Honório Accarini (Casa Civil PR) - jose.accarini@presidencia.gov.br;
- 45) Rodrigo Augusto Rodrigues (Casa Civil PR) - rrodrigues@planalto.gov.br;
- 46) Luciano Cunha de Souza (MDIC) – luciano.souza@mdic.gov.br;

PESQUISADORES

- 47) Aristeu Gomes Tininis (IFSP) – aristeuif@yahoo.com.br;
aristeu@ifsp.com.br;
- 48) Danilo Luiz Flumignan (IFSP) – dlflumig@yahoo.com.br
- 49) Alexandre Cestari (IFSP) – alexandre.cestari@ifsp.edu.br;
- 50) Daniara Cristina Fernandes (IFSP) – daniaraf@ifsp.edu.br;

51) Sandro Rogerio de Souza (IFSP) – srsouza@ifsp.edu.br;

52) Carolina Lourencetti (IFSP) – carollourencetti@ifsp.edu.br;

53) Vanessa Cristina Goncalves Camillo – vanessa@ifsp.edu.br;

54) Bruno Alexandre Roque – bruno.alexandre@ifsp.edu.br;

55) Carlos Eduardo Crestani – cecrestani@ifsp.edu.br;

56) Marcelo Wilson Anhesine – mwanhesine@uniara.br;

57) Daniel Thomaz – d.thomazbioexx@gmail.com;

58) Alex Valerio do Santos – alexvalerio@globomail.com;

59) Rodrigo Sequinel – rsequinel@gmail.com;

60) Sandra Maintinguer – mainting2008@gmail.com;

61) Olavo Nardy – onardy@yahoo.com.br;

AGÊNCIAS DE FOMENTO

62) Laércio de Sequeira (FINEP) - laercio@finep.gov.br;

63) Adelaide Araujo Peres Goncalves (FINEP) - adeperes@finep.gov.br

64) Maria Marony Sousa Farias Nascimento (CNPq) – marias@cnpq.br;

SETOR INDUSTRIAL

65) Donizete José Tokarski (UBRABIO) – donizete@ubrablo.com.br;

66) (APROBIO) – aprobio@aprobio.com.br;

67) (ABIOVE) – abiove@abiove.org.br

68) ÚNICA - Elizabeth Farina – elizabeth.farina@unica.com.br;

69) ÚNICA – Pedro Isamu Mizutani – pedro.mizutani@raizen.com;

MEMBROS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS – ATIVOS E MEMBROS DA COMISSÃO EXECUTIVA INTERMINISTERIAL DO BIODIESEL - CEIB

70) Ricardo Gomide - ricardo.gomide@mme.gov.br;

71) Aparecido Caldas - cid.caldas@agricultura.gov.br;

72) jossifram.soares@fazenda.gov.br;

73) rmoreira@anp.gov.br;

74) Giuliani, Tiago - tiago.giuliani@agricultura.gov.br;

75) amorelli@anp.gov.br;

76) ana.dolabella@mma.gov.br;

- 77) joao.lanari@mdic.gov.br;
- 78) claudio.silva@cidade.gov.br;
- 79) lucas.salgado@fazenda.gov.br;
- 80) daniela.soares@integracao.gov.br;
- 81) maria-fatima.paiva@integracao.gov.br;
- 82) ana.paula@mte.gov.br;
- 83) denis.freitas@mte.gov.br;
- 84) magnolia.daniel@transportes.gov.br;
- 85) paulo.mengatti@transportes.gov.br;
- 86) ricardo.gomide@mme.gov.br;
- 87) joao.lanari@mdic.gov.br
- 88) jossifram.soares@fazenda.gov.br;
- 89) lucas.salgado@fazenda.gov.br;
- 90) vskrobot@anp.gov.br;
- 91) maria-fatima.paiva@integracao.gov.br;
- 92) ana.paula@mte.gov.br;
- 93) denis.freitas@mte.gov.br;
- 94) magnolia.daniel@transportes.gov.br;
- 95) paulo.mengatti@transportes.gov.br;
- 96) fabio-franca.araujo@mma.gov.br;
- 97) gab.semob@ciudades.gov.br;
- 98) claudio.silva@ciudades.gov.br;
- 99) caroline.rayol@planalto.gov.br;
- 100) rdornelles@mme.gov.br;
- 101) silvio.borsari@agricultura.gov.br,
- 102) denilson.ferreira@agricultura.gov.br
- 103) aduarte@mct.gov.br,
- 104) roberto.shiraishi@mdic.gov.br;
- 105) carlos.cristo@mdic.gov.br,

106) arnoldo.campos@mda.gov.br;

107) marco.leite@mda.gov.br;

108) josifram.soares@fazenda.gov.br;

109) rivaldo.santos-neto@fazenda.gov.br;

110) henrique.magalhaes@mme.gov.br;

111) gabas@mct.gov.br;

112) raphael.santos@mme.gov.br;

113) biodieselbr@biodieselbr.com.br;

114) anp@anp.com.br

115) única@unica.com.br;

116) congresso@oleo.ufla.br;

117) mariahelena@abiove.org.br

118) abag@abag.com.br;

119) ubrabio@ubrabio.com.br;

120) cnpe@mme.gov.br;

Anexo 2: Usinas (instalações produtivas) com Selo Combustível Social

1. GRANOL - GO
2. BARRALCOOL – USINA BARRALCOOL - MT
3. OLEOPLAN S.A - RS
4. CARAMURU ALIMENTOS S.A - GO
5. GRANOL - TO
6. BSBIO S IND. COM. DE BIODIESEL SUL BRASIL S.A - RS
7. FIAGRIL LTDA - MT
8. GRANOL - RS
9. JBS S.A - SP
10. PETROBRÁS BIOCMBUSTÍVEIS S.P - BA
11. PETROBRÁS BIOCMBUSTÍVEIS S.A - CE
12. BIOCAMP- IND. COM. IMPORT. E EXP. DE BIODIESEL - MT
13. PETROBRÁS BIOCMBUSTÍVEIS - MG
14. BIOPAR - MT
15. TRANSPORTADORA CAIBIENSE LTDA - MT
16. BSBIO S IND - PR
17. OLFAR IND, E COM DE ÓLEOS VEGETAIS – RS
18. CARAMURU ALIMENTOS - GO
19. DELTA BIOCMB IND E COM LTDA - MS
20. OLEOPLAN NORDESTE IND DE BIOCMB LTDA - BA
21. BIO ÓLEO IND E COM DE BIOCMB LTDA - MT
22. SPBIO IND. E COM DE BIODIESEL E ÓLEOS VEGETAIS - SP
23. MINERVA AS - GO
24. BREJEIRO PROD. ALIMEN. ORLÂNDIA AS COM. E IND. - SP
25. ADM DO BRASIL LTDA - MT
26. BINATURAL IND. E COM DE ÓLEOS VEGETAIS LTDA - GO
27. BIANCHINI S.A IND. COM. E AGRICULTURA - RS
28. CARGILL AGRICOLA S.A - MS

29.BUNGE ALIMENTOS S/A - MT

30.POTENCIAL BODIESEL LTDA - PR

31.ADM DO BRASIL LTDA - SC

32.FUGA COUROS S.A - RS

33.BOCCHI IND. COM. TRASPOR E BENEFIC DE CEREAIS - RS

34.NOBLE BRASIL SA - MT

35.TRÊS TENTOS AGROINDUSTRIA S/A- RS

36.CESBRA QUÍMICA LTDA - RJ

37.OLFAR S/A - RJ

Anexo 3: Relação das Cooperativas com Selo Combustível Social



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
Subsecretaria de Agricultura Familiar

Relação das Empresas com Selo Combustível Social						
Nº	Empresa	Município	UF	CNPJ	Concessão	Renovação
1	GRANOL Indústria, Comércio e Exportação S.A.	Anápolis	GO	50.290.329/0026-80	14/11/06	29/12/16
2	BARRAL COOL - Usina Barralcool S.A	Barra dos Bugres	MT	33.664.228/0001-35	26/03/07	24/12/12
3	OLEOPLAN S.A. – Óleos Vegetais Planalto	Veranópolis	RS	88.678.127/0002-57	04/05/07	24/12/12
4	CARAMURU Alimentos S.A	São Simão	GO	00.080.671/0003-71	03/07/07	24/12/12
5	GRANOL Indústria, Comércio e Exportação S.A.	Porto Nacional	TO	50.290.329/0084-30	19/07/07	24/12/12
6	BSBIOS Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A	Passo Fundo	RS	07.322.382/0001-19	01/08/07	24/12/12
7	FIAGRIL Ltda.	Lucas do Rio Verde	MT	02.734.023/0008-21	30/10/07	24/12/12
8	GRANOL Indústria, Comércio e Exportação S.A.	Cachoeira do Sul	RS	50.290.329/0081-43	12/11/07	24/12/12
9	JBS S.A.	Lins	SP	02.916.265/0133-00	12/11/07	24/12/12
10	PETROBRAS Biocombustível S.A.	Candeias	BA	10.144.628/0003-86	12/08/08	30/12/13
11	PETROBRAS Biocombustível S.A.	Quixadá	CE	10.144.628/0002-03	15/10/08	30/12/13
12	BIOCAMP Indústria e Comércio Importação e Exportação de Biodiesel Ltda.	Campo Verde	MT	08.094.915/0001-15	13/02/08	30/12/13
13	PETROBRAS Biocombustível S.A.	Montes Claros	MG	10.144.628/0004-67	25/02/09	30/12/14
14	BIOPAR Produção de Biodiesel Pareois Ltda.	Nova Marilândia	MT	08.684.263/0001-79	28/05/09	30/12/14
15	Transportadora CAIBIENSE Ltda.	Rondonópolis	MT	75.817.163/0007-56	08/02/10	28/12/15
16	BSBIOS Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A	Marialva	PR	07.322.382/0004-61	20/05/10	28/12/15
17	OLFAR Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda.	Erechim	RS	91.830.836/0006-83	20/05/10	28/12/15
18	CARAMURU Alimentos S.A	Igarapé	GO	00.080.671/0021-53	12/11/10	28/12/15
19	DELTA Biocombustíveis, Indústria e Comércio LTDA.	Rio Brilhante	MS	11.513.699/0001-00	15/02/11	29/12/16
20	OLEOPLAN NORDESTE Indústria de Biocombustível Ltda.	Iraquara	BA	13.463.913/0003-88	12/04/11	29/12/16
21	BIO OLEO Indústria e Comércio de Biocombustível LTDA.	Cuiabá	MT	08.387.930/0001-51	16/05/11	29/12/16
22	SPBIO Indústria e Comércio de Biodiesel e Óleos Vegetais LTDA.	Sumaré	SP	05.164.628/0001-10	18/11/11	29/12/16
23	MINERVA S.A.	Palmeiras de Goiás	GO	67.620.377/0047-05	24/02/12	
24	BREJEIRO Produtos Alimentícios Orlandia S/A Comércio e Indústria	Orlândia	SP	53.309.845/0001-20	24/02/12	
25	ADM do Brasil Ltda.	Rondonópolis	MT	02.003.402/0024-61	24/02/12	
26	BINATURAL Indústria e Comercio de Óleos Vegetais LTDA.	Formosa	GO	07.113.559/0001-77	23/05/12	
27	BIANCHINI S.A., Indústria, Comercio e Agricultura.	Canoas	RS	87.548.020/0002-60	13/11/12	

SBN QD. 01 - BL. D - ED. PALACIO DO DESENVOLVIMENTO
7º ANDAR - CEP 70.057-900 - BRASÍLIA/DF - Telefones: (61) 2020.0542/0910 - Fax: (61) 2020-0519



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
Subsecretaria de Agricultura Familiar

28	CARGILL Agrícola S.A.	Três Lagoas	MS	60.498.706/0294-81	13/11/12	
29	BUNGE Alimentos S/A	Nova Mutum	MT	84.046.101/0543-66	23/01/13	
30	POTENCIAL Biodiesel LTDA.	Lapa	PR	12.613.484/0001-23	20/03/13	
31	ADM do Brasil LTDA.	Joaçaba	SC	02.003.402/0046-77	10/05/13	
32	FUGA COUROS S.A.	Camargo	RS	91.302.349/0018-10	10/05/13	
33	BOCCHI Indústria, Comércio, Transporte e Beneficiamento de Cereais LTDA.	Muitos Capões	RS	02.987.873/0010-56	12/09/13	
34	NOBLE Brasil S.A.	Rondonópolis	MT	08.315.338/0026-77	22/11/13	
35	TRES TENTOS Agroindustrial S.A.	Ijuí	RS	94.813.102/0017-37	24/03/14	
36	CESBRA Química Ltda.	Volta Redonda	RJ	08.436.584/0001-54	09/03/15	
37	PETROBRAS Biocombustíveis S/A.	Guamaré	RN	10.144.628/0005-48	17/07/15	

Atualizado em: 12/01/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNB - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COAGRISOL	Coagrisol Cooperativa Agroindustrial	Soledade	RS	(54) 3381 4600
COAGRO	Coagro Cooperativa Agroindustrial	Capanema	PR	(46) 3552 8000
COASUL	Coasul Cooperativa Agroindustrial	São João	PR	(46) 3533 8100
COOMTRATA	Cooperativa dos Pequenos Produtores Rurais e Trabalhadores Autônomos na Agropecuária	Nazaré	BA	(75) 3636 1238
COOPERTÃ	Coop. Agrícola Mista de Mini Peq.e Médios Prod. Rurais do Munic.de Nova Ubiratã Ltda.	Nova Ubiratã	MT	(66) 3579 1560
COOPAF	Coop. Mista Agricult. Familiares Economia Solidária e Prod. Agroecologia de Rio Verde	Rio Verde	GO	(64) 3623 9080
COOPERAFIR	Coop. Produção,Comerc.Prest.de Serv.dos Agric.Familiares de Indiaroba e Região Ltda.	Indiaroba	SE	(79) 3543 1804
COOPER A1	Cooperativa A1	Palmitos	SC	(49) 3647 9000
CAMPOFERTIL AGRONEGÓCIOS	Cooperativa Agrícola Campofertil	São Jorge D'Oeste	PR	(46) 3534 1413
COASA	Cooperativa Agrícola Água Santa	Água Santa	RS	(54) 3348 1153
COOPERANTE	Cooperativa Agrícola do Tenente	Campo do Tenente	PR	(41) 3628 1308
COAGRIJAL	Cooperativa Agrícola Jaguari Ltda.	Jaguari	RS	(55) 3255 1100
COOPAGRICOLA	Cooperativa Agrícola Mista de Ponta Grossa	Ponta Grossa	PR	(42) 3228 3400
COTRIBÁ	Cooperativa Agrícola Mista General Osório Ltda.	Ibirubá	RS	(54) 3324 8800
COOPIBI	Cooperativa Agrícola Mista Ibiraiaras Ltda.	Ibiraiaras	RS	(54) 3355 9000
CAMPAL	Cooperativa Agrícola Mista Nova Palma Ltda.	Nova Palma	RS	(55) 3266 1314
CAMISC	Cooperativa Agrícola Mista São Cristóvão Ltda.	Mariópolis	PR	(46) 3226 8300
COOPERAGRÍCOLA	Cooperativa Agrícola Mista São João Batista Ltda.	Tucunduva	RS	(55) 3542 1222

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNB - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COOPEROQUE	Cooperativa Agrícola Mista São Roque Ltda.	Salvador das Missões	RS	(55) 3548 0000
COOFIUME	Cooperativa Agrícola Novafume Ltda.	Ibiaçá	RS	(54) 3374 1275
COTAPEL	Cooperativa Agrícola Tapejara Ltda.	Tapejara	RS	(54) 3344 1588
COOPERALFA	Cooperativa Agroindustrial Alfa	Chapecó	SC	(49) 3321 7000
COOPERATIVA BOM JESUS	Cooperativa Agroindustrial Bom Jesus	Lapa	PR	(41) 3622 1515
COOPACERES	Cooperativa Agroindustrial Ceres	Ponta Porã	MS	(67) 9926 9321
COPAGRIL	Cooperativa Agroindustrial Copagril	Marechal Cândido Rondon	PR	(45) 3284 7500
COOPAIBA	Cooperativa dos Agricultores Familiares e dos Empreendimentos Solidários	Piaçabuçu	AL	(82) 99695 1128
COOPERATIVA PINDORAMA	Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais da Colônia Pindorama	Coruripe	AL	(82) 3274 6464
COTRIMAIO	Cooperativa Agropecuária Alto Uruguai Ltda.	Três de Maio	RS	(55) 3535 9600
COATINGA	Cooperativa Agropecuária de Desenvolvimento Sustentado da Gleba Piratininga Ltda.	Nova Ubiratã	MT	(66) 3560 1205
COAGRI	Cooperativa Agropecuária de Ibititá	Ibititá	BA	(74) 9983 6059
COOPERJAB	Cooperativa Agropecuária de Produção e Comercialização de Jaboticaba Ltda	Jaboticaba	RS	(55) 3743 1133
COOPERITA	Cooperativa Agropecuária dos Produtores Rurais de Itanhangá	Itanhangá	MT	(66) 3578 1474
COOPER URUANA	Cooperativa Agropecuária dos Produtores Rurais e Agrícolas Familiar de Uruana	Uruana	GO	(62) 3344 1121
COTRIJUI	Cooperativa Agropecuária e Industrial	Ijuí	RS	(55) 3332 0100
CAPIAL	Cooperativa Agropecuária e Industrial de Arapiraca Ltda.	Arapiraca	AL	(82) 3522 3344
COOPERFAT	Cooperativa Agropecuária Integrada dos Produtores Familiares do Assentamento Tijnqueiro	Morrinhos	GO	(64) 9624 7962

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNPB - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COPIRECE	Cooperativa Agropecuária Mista de Irecê	Irecê	BA	(74) 3641 3722
COOPERSIL	Cooperativa Agropecuária Mista dos Produtores Rurais de Silvânia	Silvânia	GO	(62) 3332 1454
COOPERVISÃO	Cooperativa Agropecuária Nova Visão	Horizontina	RS	(55) 3537 6533
COOPERPASSO	Cooperativa Agropecuária Passo da Felicidade	Tangará	SC	(49) 3531 1211
COOAPI	Cooperativa Agropecuária Pioneira Ltda.	Chapada Gaúcha	MG	(38) 3634 1103
COOPERFAMILIAR	Cooperativa Agropecuária Regional dos Produtores Rurais e Agricultores Familiares de Ceres	Ceres	GO	(62) 3323 1209
COOPERTRADIÇÃO	Cooperativa Agropecuária Tradição	Pato Branco	PR	(46) 3220 2000
COOPERVIL	Cooperativa Agropecuária Videirense	Videira	SC	(49) 3533 5100
COOPAFI CENTRAL	Cooperativa Central da Agricultura Familiar Integrada do Paraná	Francisco Beltrão	PR	(46) 3524 3997
CCES	Cooperativa Central dos Empreendedores do Estado da Bahia	Camamu	BA	(73) 3255 1654
COOLHEITA	Cooperativa Colheita LTDA	São José do Outro	RS	(54) 3362 1772
COAFTI	Cooperativa da Agricultura Familiar do Território de Irecê Ltda.	Lapão	BA	(74) 3657 1247
COAF	Cooperativa da Agricultura Familiar Ltda.	Itapipoca	CE	(88) 3631 1103
COOPERRIACHÃO	Cooperativa de Agricultores Familiares e Agro Extrativista Ambiental do Vale do Riachão LTDA	Montes Claros	MG	(38) 98031532
COAFA	Cooperativa de Alimentos da Agricultura Familiar de Verê	Verê	PR	(46) 3535 1261
COOPAGRIL	Cooperativa de Apoio a Agricultura Familiar do Estado da Bahia	Morro do Chapéu	BA	(74) 9902 0917
COOPERLIC	Cooperativa de Colhedores e Beneficiadores de Licuri	Caldeirão Grande	BA	(74) 8100 8175
CODEPA	Cooperativa de Desenvolvimento e Produção Agropecuária	Mangueirinha	PR	(46) 3243 2080

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL
SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNPB - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COOPERFAMILIA	Cooperativa de Desenvolvimento Regional Ltda.	Erechim	RS	(54) 2106 8072
COOFAVA	Cooperativa de Fomento Agrícola Valença Ltda.	Valença	BA	(75) 3641 0716
COOPLEG	Cooperativa de Frutas e Legumes LTDA	Florianópolis	RS	(54) 3615 4107
COOPASUL	Cooperativa de Pequenos Agropecuaristas de Campinas do Sul Ltda.	Campinas do Sul	RS	(54) 3366 1112
COOPerval	Cooperativa de Pequenos Agropecuaristas de Erval Grande Ltda.	Erval Grande	RS	(54) 3375 1277
COOPEAGRI	Cooperativa de Pequenos Agropecuaristas de Ibirubá	Ibirubá	RS	(54) 3324 6573
COPAGUIA	Cooperativa de Produção Agropecuária Água do Assentamento Santana	Monsenhor Tabosa	CE	(88) 99342 5030
COOPAC	Cooperativa de Produção Agropecuária Constantina Ltda.	Constantina	RS	(54) 3363 1111
COOPASC	Cooperativa de Produção e Comercialização da Agricultura Familiar da Comunidade Santa Clara	Canto do Buriti	PI	(89) 3537 1318
COOPAF	Cooperativa de Produção e Comercialização da Agricultura Familiar do Estado da Bahia	Morro do Chapéu	BA	(74) 3653 1617
COOPERDIA	Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia	Concórdia	SC	(49) 3441 4200
COOPERATIVA OESTEBIO	Cooperativa de Produção, Industrialização, Comercialização de B combustíveis e Produtos Agropecuaristas do Sul do Brasil	São Miguel do Oeste	SC	(49) 3631 3973
COPROSSEL	Cooperativa de Produtores de Sementes Coprossel	Laranjeiras do Sul	PR	(42) 3635 2519
COOTEBA	Cooperativa de Trabalho do Estado da Bahia	Salvador	BA	(71) 3329 3824
COAGRIL	Cooperativa dos Agricultores de Chapada Ltda.	Chapada	RS	(54) 3333 9000
COOABASUL	Cooperativa dos Agricultores de Ituberá e Baixo Sul Ltda.	Ituberá	BA	(73) 9900 7708
COOPERSAM	Cooperativa dos Agricultores Familiares da Fazenda Santa Maria	Rio Pardo de Minas	MG	(38) 3824 1739
COOPERFASC	Cooperativa dos Agricultores Familiares da Região Centro Paulista	Motuca	SP	(16) 9738 3025

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL

SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNBP - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COOPECON	Cooperativa dos Aquicultores de Águas Continentais	Ituberá	BA	(73) 3256 1098
COPPALJ	Cooperativa dos Pequenos Produtores Agroextrativistas de Lago do Junco Ltda.	Lago do Junco	MA	(99) 3634 1463
COOPERO	Cooperativa dos Produtores da Região de Olindina	Olindina	BA	(75) 3436 1328
COPERMATE	Cooperativa dos Produtores de Erva Mate Ltda.	Getúlio Vargas	RS	(54) 9905 9206
COOPERLATE	Cooperativa dos Produtores de Leite de Serafina Ltda.	Serafina Corrêa	RS	(54) 3444 1469
COOPROL	Cooperativa dos Produtores de Leite do Oeste do Paraná	São Jorge D'Oeste	PR	(46) 3534 2089
CURUPATI PEIXE	Cooperativa dos Produtores do Curupati Peixe Ltda.	Jaguaribara	CE	(88) 9971 4039
COOPROCAM	Cooperativa dos Produtores Rurais Camamu	Camamu	BA	(73) 9983 7243
COPERMAT	Cooperativa Mista Agropecuária de Central LTDA	Central	BA	(74) 3655 1280
COPARPA	Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce	Jataí	GO	(64) 9293 3981
COOPERBIO	Cooperativa Mista de Prod. Indust. e Comerc. de Biocombustíveis do Brasil Ltda.	Palmeira das Missões	RS	(55) 3742 4863
COOPERIO	Cooperativa Mista de Produção Agropecuária dos Assentados no Projeto Rio de Ondas	Luis Eduardo Magalhães	BA	(77) 3628 8707
COOPERSERTÃO	Cooperativa Mista de Produção, Aquisição e Serviço do Estado da Bahia	Irecê	BA	(74) 99955 3819
COOMAT	Cooperativa Mista dos Agricultores de Toropi Ltda.	Toropi	RS	(55) 3276 7030
COOPERMAF	Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares de Luiz Alves do Araguaia e Região	São Miguel do Araguaia	GO	(62) 9698 3890
COMAFAP	Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares de Pontalina	Pontalina	GO	(64) 3471 1800
COOPAFANA	Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares do Assentamento Nova Aurora	Santa Isabel	GO	-
COOPERPONTES	Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares do Assentamento Três Pontes	Perolândia	GO	(64) 9901 7740

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL

SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNBP - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COOPERBUUI	Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares do Vale do Bijuí	Campinaçu	GO	-
COMPROP	Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Pontalina	Pontalina	GO	(64) 3471 1807
COOPERMIL	Cooperativa Mista São Luiz Ltda.	Santa Rosa	RS	(55) 3512 5022
COMTUL	Cooperativa Mista Tucunduva Ltda.	Tucunduva	RS	(55) 3242 0200
COPPAL	Cooperativa Painfilhense de Produtos Agrícolas Limitada	Paim Filho	RS	(54) 3531 1222
AURIVERDE	Cooperativa Regional Auriverde	Cunha Porã	SC	(49) 3646 0222
COOPRACD	Cooperativa Regional de Reforma Agrária da Chapada Diamantina Ltda.	Itaberaba	BA	(75) 3251 1192
COOPRASE	Cooperativa Regional dos Assentados de Reforma Agrária do Sertão de Sergipe	Poço Redondo	SE	(79) 3211 5792
COOPER ITAIPU	Cooperativa Regional Itaipu	Pinhalzinho	SC	(49) 3366 6511
COOPerval	Cooperativa Rural dos Vales Ltda.	Cruzeiro do Sul	RS	(51) 2101 1740
COTRIEL	Cooperativa Triticola de Espumoso Ltda.	Espumoso	RS	(54) 3383 3500
COTREL	Cooperativa Triticola Erechim Ltda.	Erechim	RS	(54) 3520 8600
COTRIFRED	Cooperativa Triticola Frederico Westphalen Ltda.	Frederico Westphalen	RS	(55) 3744 3522
COTRICAMPO	Cooperativa Triticola Mista Campo Novo Ltda.	Campo Novo	RS	(55) 3528 1188
COOPATRIGO	Cooperativa Triticola Regional Sãoluizense Ltda.	São Luiz Gonzaga	RS	(55) 3352 4400
COTRISANA	Cooperativa Triticola Sananduva Ltda.	Sananduva	RS	(54) 3343 8400
COTRIROSA	Cooperativa Triticola Santa Rosa Ltda.	Santa Rosa	RS	(55) 3511 7676
COTRISAL	Cooperativa Triticola Sarandi Ltda.	Sarandi	RS	(54) 3361 5000

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CASA CIVIL

SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
SUBSECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

COOPERATIVAS HABILITADAS NO PNBP - CONFORME IN Nº 01 DE 20 DE JUNHO DE 2011

NOME FANTASIA	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIO	UF	CONTATO
COTRISOJA	Cooperativa Triticola Taperense Ltda.	Tapera	RS	(54) 3385 3000
COOPERFÉRTIL	Cooperfértil Cooperativa Agrícola	Abelardo Luz	SC	(49) 3445 5632
COOPERGRÃOS	Cooper-grãos Cooperativa dos Produtores de Grãos do Semi Árido	Irecê	BA	(75) 3603 3580
COTRIJAL	Cooperativa Agropecuária Industrial	Não-Me-Toque	RS	(54) 3332 2500
COTRIJUC	Cooperativa Agropecuária Júlio de Castilhos	Júlio de Castilhos	RS	(55) 3271 9300

<http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/cooperativas-habilitadas>

Atualizado em 03/02/2017

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY,R.; MAGALHÃES, R.. O acesso dos agricultores familiares aos mercados do biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais. São Paulo: USP, 2007. Relatório de Pesquisa.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP, 2018). Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. ANP 2018, Ano Base 2017. (acessado em 18 de fevereiro de 2019). Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>;

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP, 2016). Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. ANP 2016, Ano Base 2015. (acessado em 16 de setembro de 2016). Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>;

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP, 2016). Boletim Mensal do Biodiesel. Dezembro, 2015. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>;

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP, 2015). Leis, Decretos, Portarias e Resoluções. Dezembro, 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>;

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Relatório de Autorizações para Plantas de Biodiesel. Dezembro, 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>;

APROBIO. Associação dos produtores de biodiesel do Brasil. Disponível em: <http://aprobio.com.br>; Acesso em 10 de janeiro de 2015.

BATALHA, Mario Otávio. Gestão agroindustrial. 3 ed. Volume 1. São Paulo: Atlas, 2009.

BATALHA, Mario Otávio. Gestão agroindustrial. 5 ed. Volume 2. São Paulo: Atlas, 2009.

BRAY, Sílvio Carlos; FERREIRA Enéias Rente; RUAS, Davi G.G. R. As políticas da agroindústria canavieira e o Proálcool no Brasil. Marília: Unesp Marília Publicações, 2000.

BIODIESELBR – Dados e informações disponíveis em <<http://www.biodieselbr.com>>.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Outubro, 2016. Dados disponíveis em: <<http://www.bndes.gov.br/programas/infra/biodiesel.asp>>.

CAVALCANTI, E. H. S. Rede de Serviços SIBRATEC em biocombustíveis. Apresentação no 1º Workshop da RBIOCOM. Florianópolis, Julho de 2016.

COSTA, Marcelo Marchesini. Institucionalização, mudança institucional e isomorfismo: mercado e política pública de biodiesel no Brasil, 2011. XXXV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br>>, acesso em: 03 de março de 2015.

CALLADO, Antônio André Cunha. Agronegócio. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V; PINHEIRO, N. P. A Indústria de Produção de Biodiesel no Brasil. In: CASTRO, A. M. G; LIMA, S. M. V; SILVA, J. F. V (Org.). Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competividade das Cadeias Produtivas de Matérias-Primas. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2010.

CHAGAS, André Luis Squarize. Economia de baixo carbono: Avaliação de impactos de restrições e perspectivas tecnológicas. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.mdic.org.br>>; Acesso em: 27 de abril de 2016.

CHAVES, Maria Cecília de Carvalho; GOMES, Carlos Francisco Simões. Avaliação de biocombustíveis utilizando o apoio multicritério à decisão. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. *Production* Jornal, vol. 14, nº3, p.495-507. Disponível em: <<http://www.prod.org.br>>; Acesso em: 25 de abril de 2016.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, 2018. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>; Acesso em 19 de fevereiro de 2019.

CROCCO, Luciano; TELLES, Renato; GIOIA, Ricardo M.; ROCHA Thelma; STHEHLAU, Vivian Iara. Marketing aplicado – O planejamento de marketing. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2006.

DAYCHOUW, Merhi. 40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

DIAS, Sérgio Roberto e Professores do Departamento de Mercadologia da FGV – EAESP - Convidados. Gestão de Marketing. São Paulo: Saraiva, 2006.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE) – Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis, 2016.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE) – Balanço Energético Nacional (BEN), 2016.

FIGUEREDO; A. M.; SOUZA; R.G. Como elaborar projetos, monografia, dissertações e teses. 4ª. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2012.

FERREIRA, Vicente da Rocha; PASSADOR, Claudia Souza. O cenário sobre biocombustíveis, Políticas Públicas e Sustentabilidade na produção científica nacional e internacional: a internacionalização das pesquisas do Brasil. XXXVIII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2014.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. O biodiesel e a Contribuição ao Desenvolvimento Brasileiro. Estudo encomendado pela União Brasileira do Bioquerosene (UBRABIO), 2010.

GAZZONI, Décio Luiz. IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Comunicado 137. Disponível em: < <http://www.ipea.com.br/noticias>>; Acesso em: 20 de fevereiro de 2015.

GONÇALVES, Rodrigo. O selo combustível social e o papel das cooperativas em Goiás. Revista Unesp, 2018. Disponível em: <<http://www.revista.fct.unesp.br>>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2019.

ITURRA, Antonio René. Histórico do Biodiesel no Brasil, 2003. Disponível em:< <https://docgo.org/31561-historico-biodiesel-brasil>> Acesso em: 23 de outubro de 2017.

JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO, 2015. Disponível em:< <http://folha.uol.com.br>> Acesso em: 23 de outubro de 2017.

KNOTHE, Gerhard; GERPEN, Jonvan; RAMOS, Luiz Pereira. Manual de Biodiesel. São Paulo: Editora Blucher, 2006.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Administração de Marketing. São Paulo: Atlas, 2006.

LOCATEL, Celso D.; AZEVEDO, Francisco F. Desenvolvimento Rural, Política Nacional de Biocombustíveis e o Mito da Inclusão Social no Campo Brasileiro. X Colóquio Internacional de Geocrítica, Barcelona 2008. Disponível em: <<http://www.ub.edu>>; acesso em 27 de fevereiro de 2019.

MARCONI, Maria A.; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da Metodologia Científica. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTEL, Lauro. Programa Nacional para Produção e Uso do Biodiesel no Brasil (PNPB): Trajetória, Situação atual e Desafios. 2009. Revista Econômica do Nordeste. Volume 41, nº4. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/335>>; Acesso em 17 de fevereiro de 2019.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES – MCTI. Programa Nacional de Biodiesel. Março, 2015. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>; Acesso em: 21 fevereiro de 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. Abril, 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>>; Acesso em: 25 de abril de 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. Boletim Mensal dos Biocombustíveis, edição nº 96, 2016. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>; Acesso em: 11 de abril de 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. Boletim Mensal dos Biocombustíveis, edição nº 106, 2016. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>; Acesso em: 11 de dezembro de 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. Boletim Mensal dos Biocombustíveis, edição nº 107, 2016. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>; Acesso em: 27 de outubro de 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – Programa Marco Regulatório. Disponível em: http://www.mme.gov.br/programas/biodiesel/menu/programa/marco_regulatorio>; Acesso em: 06 de novembro de 2017.

MISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – Programa Marco Regulatório. Disponível em: http://www.mme.gov.br/programas/biodiesel/menu/programa/marco_regulatorio>; Acesso em: 08 de novembro de 2018.

MEDEIROS, Alexandre M. Políticas Públicas. Disponível em: <<http://portalconcienciapolitica.com.br>>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

MENEZES, Rafael Silva. Biodiesel no Brasil: Impulso Tecnológico. Lavras: UFLA, 2016.

NEVES, Evaristo M.; NEVES, Marcos F.; ZYLBERZTAJN, Décio. Agronegócio do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2005.

NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciana Thomé. Agricultura integrada: inserindo pequenos produtores de maneira sustentável em modernas cadeias produtivas. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, Marcos Fava; CONEJERO, Marco Antonio. Estratégias para a cana no Brasil – Um Negócio Classe Mundial. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PARENTE, Expedito José de Sá. Biodiesel - Uma aventura tecnológica num país engraçado, 2003.

PARENTE, Expedito José de Sá. Biodiesel. A evolução da Indústria do Biodiesel no Brasil, 2016.

PEREIRA, José Matias. Manual da metodologia científica. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RAIZEN – Energia do Futuro, (2017). Disponível em: <<http://www.raizen.com.br/>>. Acesso em: 21 de outubro de 2017.

RAMOS, Pedro; NIEMEYER, Almeida Filho, Segurança Alimentar: Produção Agrícola e Desenvolvimento Territorial. São Paulo: Editora Alínea, 2010.

RODRIGUES, Jorge Nascimento; et al. 50 Gurus Para o Século XXI. 1. ed. Lisboa: Centro Atlântico.PT, 2005.

REDIN, E. Muito Além da Produção e Comercialização: dificuldades e limitações da agricultura familiar. Perspectivas em Políticas Públicas. Belo Horizonte, Vol. VI. n. 12, p.111- 151 | jul/dez 2013.

RODRIGUES, Marta M. Assumpção. Políticas públicas. São Paulo: Publifolha, 2011. Coleção Folha Explica.

SANTANA, O.V. A Agricultura Familiar e a Produção de Biodiesel: Potencialidades e Limitações. Congresso Brasileiro de Mamona & Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, 1, 2010, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: Anais... Campina grande: Embrapa Algodão, 2010.

SANTOS, M. S. Avaliação da localização das usinas de biodiesel com o uso da lógica *fuzzy*. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

SEAFDA - Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. 2017. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br;>> acesso em 06 de novembro de 2017.

SECCHI, Leonardo. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análises, casos práticos. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

SILVA, Raphael J. de Carvalho; LODETTI, J. Um esboço da produção e utilização do biodiesel no Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.revistaeea.org/artigo>>. Acesso em: 10 de outubro de 2017.

PRADO, Jefferson Nery. Estudo sobre o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Uma análise sobre os municípios produtores de soja e as cooperativas de agricultura familiar. Juiz de Fora, 2015, 103 fls. p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015. Disponível em <<http://www.ufjf.br/poseconomia/files/2015/05/TeseJefferson-Nery-do-Prado.pdf>> Acesso em 08 de janeiro de 2019.

TÁVORA, Fernando Lagares. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado - NEPS. Biodiesel e proposta de um novo marco regulatório: obstáculos e Desafios. Texto para discussão nº 116, Agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/conleg/nepsfl.html/>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2015.

UBRABIO - União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene, (2016). Disponível em: <<http://www.ubrablo.com.br/>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2017.

UNICA – União da Indústria da Cana-de-Açúcar, (2017). Disponível em: <<http://www.unicadata.com.br/>>. Acesso em: 21 de setembro de 2017.

VALENTINOV, V. Why are cooperatives important in agriculture? An organizational economics perspective. Journal of Institutional Economics. v.3, n.1, p.55-69, 2007.

WARREN, Ilse Scherer. Metodologia de redes de estudo das ações coletivas e movimentos sociais. Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Movimentos Sociais.

Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, n. 109, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 04 de maio de 2016.

ZYLBERSTAJN, Decio; SCARE, Roberto Fava. Caminhos da agricultura brasileira. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.