



## **POLÍTICA PÚBLICA DO BIODIESEL NO BRASIL: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA DO CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS**

### **BIODIESEL PUBLIC POLICY IN BRAZIL: AN ANALYSIS IN THE OVERVIEW OF THE PUBLIC POLICY CYCLE**

### **LA POLÍTICA PÚBLICA DE BIODIESEL EN EL BRASIL: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

Vinícius Souza Ribeiro<sup>1</sup>  
Monica Aparecida da Rocha Silva<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

O presente estudo propõe uma análise da política pública do biodiesel no Brasil, a partir de uma abordagem dos ciclos das políticas públicas. Esse diagnóstico transita desde da formação da agenda, passando pelos processos de formulação e implementação, até chegar à avaliação de resultados e mudanças. Em termos metodológicos, foram procedidas análises documentais e bibliográficas, discutidas dentro de um modelo baseado em quatro etapas e quatro categorias de análise. Como principais conclusões, a pesquisa sugere que a entrada do tema de biocombustíveis na agenda pública se deu em um contexto histórico específico, parecendo ser elementar a associação entre essa entrada e o atendimento de uma agenda política pré-estabelecida. A pesquisa também identifica uma incipiente participação de atores representativos da agricultura familiar durante todas as etapas da política pública. Havendo na etapa de formulação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), diferentemente do que a literatura aponta, muito menos pluralidade participativa e muito mais homogeneidade analítica do que se sugere. Identifica também algumas barreiras enfrentadas ainda nos estágios iniciais de implementação do programa, e avalia alguns resultados e mudanças considerando o conteúdo da política pública. Nesse ponto, confiando especial atenção aos objetivos de desenvolvimento regional e inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva, preconizados no âmbito do programa. Por fim, o estudo apresenta questões-chaves que devem ser consideradas em análises futuras do PNPB.

**Palavras-Chave:** Agricultura Familiar. Análise de Política Pública. Biodiesel. Desenvolvimento Regional.

---

<sup>1</sup>Mestre e Doutorando em Desenvolvimento Regional pela UFT (em andamento). Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [vribeiro@ifto.edu.br](mailto:vribeiro@ifto.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-7356>

<sup>2</sup>Doutora em Ciências Sociais. Professora da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [monicars@mail.uft.edu.br](mailto:monicars@mail.uft.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3323-7712>

## ABSTRACT

The present study proposes an analysis of biodiesel's public policy in Brazil, from a perspective of public policy cycles. This diagnosis ranges from the formation of the agenda, through the processes of formulation and implementation, to the evaluation of results and changes. Methodologically, documentary and bibliographical research was carried out, discussed within a model based on four stages and four categories of analysis. As main conclusions, the research suggests that the topic of biofuels entered the public agenda in a specific historical context. The association between this entry and the meeting of a pre-established political agenda seems to be elementary. The research also identifies an incipient participation of representative actors of family farming during all stages of public policy. In the formulation stage of the National Program of Biodiesel Production and Use (PNPB), differently from what the literature points out, there is much less participatory plurality and much more analytical homogeneity than is suggested. It also identifies some obstacles faced still in the early stages of implementation of the program, and evaluates some results and changes considering the content of public policy. At this point, it gives special attention to the objectives of regional development and inclusion of family farming in the productive chain, advocated in the scope of the program. Finally, the study presents key issues that should be considered in future analyses of the PNPB.

**Keywords:** Family Farming. Public Policy Analysis. Biodiesel. Regional Development.

## RESUMEN

En este estudio se propone un análisis de la política pública sobre el biodiésel en el Brasil, desde una perspectiva de los ciclos de las políticas públicas. Este diagnóstico abarca desde la formación de la agenda, pasando por los procesos de formulación y ejecución, hasta la evaluación de los resultados y los cambios. En términos metodológicos, se realizaron análisis documentales y bibliográficos que se analizaron en un modelo basado en cuatro etapas y cuatro categorías de análisis. Como principales conclusiones, la investigación sugiere que el tema de los biocombustibles entró en la agenda pública en un contexto histórico específico. La asociación entre esta entrada y el cumplimiento de una agenda política preestablecida parece ser elemental. La investigación también identifica una incipiente participación de los actores representativos de la agricultura familiar en todas las etapas de la política pública. En la etapa de formulación del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB), a diferencia de lo que señalan la literatura, hay mucha menos pluralidad participativa y mucha más homogeneidad analítica de lo que se sugiere. También identifica algunas barreras que aún se encuentran en las primeras etapas de aplicación del programa, y evalúa algunos resultados y cambios teniendo en cuenta el contenido de la política pública. En este punto, presta especial atención a los objetivos de desarrollo regional e inclusión de la agricultura familiar en la cadena productiva, recomendados en el ámbito del programa. Por último, el estudio presenta cuestiones clave que deberían considerarse en futuros análisis del PNPB.

**Palabras clave:** Agricultura familiar. Análisis de Políticas Públicas. Biodiesel. Desarrollo regional.

**Como citar este artigo:** RIBEIRO, Vinícius Souza; SILVA, Monica Aparecida da Rocha. Política pública do biodiesel no Brasil: uma análise na perspectiva do ciclo das políticas públicas. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 833-861, 11/08/2020. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2813>

**Artigo recebido em:** 22/04/2020

**Artigo aprovado em:** 10/07/2020

**Artigo publicado em:** 11/08/2020

## 1 INTRODUÇÃO

A busca por fontes energéticas alternativas deriva principalmente de um cenário de elevação sistemática do preço do barril de petróleo vivenciado a partir da década de 70, mas também pela finitude de reservas energéticas de petróleo e por pressões por parte da sociedade civil organizada face à degradação ambiental decorrente da queima de combustíveis fósseis. Sob a perspectiva do consumo de energia, o mundo aponta para o contínuo aumento da demanda. Essa tendência colocou a necessidade de se realizar esforços mundiais que propiciassem o aumento da oferta e diversificação da matriz energética (RIBEIRO, 2014).

Segundo Azevedo (2010), existem dois motivos básicos que facilitam a introdução dos biocombustíveis em matrizes energéticas dominadas pelo petróleo. A primeira diz respeito a total intercambialidade entre esses combustíveis e os de origem fóssil, haja vista que não são necessárias grandes mudanças em infraestrutura e consumo dos usuários. O segundo motivo é justamente o apelo ambiental citado anteriormente.

Apesar de haver um debate acerca da segurança alimentar, no tocante da competição de culturas para fins bioenergéticos em detrimento da alimentação animal e humana, e também sobre os impactos ambientais que essa mesma produção de biocombustíveis tem em termos de degradação ambiental, a sociedade parece enxergar os biocombustíveis como geradores líquidos de preservação ambiental, com potenciais ganhos sociais associados. Ainda na década de 1970, concomitantemente ao lançamento do Proálcool, o Governo Federal cogitou promover um programa paralelo para produção de outro combustível que tivesse como matéria prima oleaginosas (CÂMARA, 2006; FINCO; RIBEIRO; BAILIS, 2014).

O Proóleo objetivava a produção, a preços competitivos, de um óleo alternativo ao petróleo, contudo não obteve o êxito desejado e foi extinto. O aborto do diesel vegetal brasileiro ocorreu por várias razões, dentre essas, a redução e estabilização dos preços do petróleo e o relativo desinteresse da Petrobrás pelo biocombustível foram determinantes para o plano não sair do papel e permanecer por muitos anos apenas como uma ideia para o futuro (PARENTE, 2003).

Somente em 2002, as discussões acerca da produção do diesel vegetal retornaram ao âmbito da agenda pública. A retomada do tema viria acompanhada de uma engenharia institucional até então inédita, no Brasil e no mundo. O que era tratado até então como uma

política bioenergética de forma isolada assumiria no caso brasileiro contornos sociais, ambientais e de desenvolvimento regional.

Posto isso, o objetivo dessa pesquisa de cunho bibliográfico e documental é analisar o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) em uma perspectiva dos ciclos da política pública (LASSWELL, 1956). Apesar de existir na literatura diversas pesquisas<sup>3</sup> que analisam essa política pública sob diversas óticas, a abordagem adotada nessa pesquisa se apresenta como algo até então inédito no campo, tendo em vista que realiza um diagnóstico que transita desde da formação da agenda até avaliação de resultados e mudanças.

## 2 A POLÍTICA PÚBLICA DO USO DO BIODIESEL NO BRASIL

Retomando o contexto da fase pré-política pública do biodiesel no Brasil, em 2002, o governo Fernando Henrique Cardoso cogitou relançar o Proóleo, contudo, segundo Câmara (2006), o final de mandato presidencial não propiciou tal ação. Sendo verdade ou não a tese do autor, fato é que ao final do ano, em 30 de dezembro de 2002, através da portaria n° 702 do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) foi criado o Programa Brasileiro de Desenvolvimento Tecnológico de Biodiesel (ProBiodiesel), algo que ocorreu em plena transição para um governo de oposição, mudando o poder decisório em dois dias (MENEZES, 2016).

O programa objetivava a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico do biodiesel, via constituição de uma rede de pesquisa e desenvolvimento do biodiesel, incumbida de avaliar a viabilidade técnica, socioambiental e econômica do mercado brasileiro. Com vistas de promover uma mudança gradual do diesel fóssil pelo biodiesel, prevendo misturas do biocombustível ao diesel tradicional em 5% para 2005, 10% para 2010 e finalmente 20% para 2020 (PARENTE JUNIOR, 2016).

Com a publicação do Decreto Presidencial de 02 de Julho de 2003, institui-se o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) incumbido de elaborar e apresentar estudos acerca da viabilidade do uso do biodiesel como fonte energética alternativa. Cabe a ressalva da importância que naquele momento foi dada ao programa, haja vista que esse GTI foi composto por nada menos do que doze ministérios do governo.

Em dezembro de 2004, o Governo Federal lançou oficialmente o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB). O programa visava de forma sustentável implantar a produção e uso de biodiesel, com enfoque na inclusão social e desenvolvimento regional. Outros dois objetivos específicos do PNPB foram, a produção a partir de diferentes oleaginosas (pinhão-mansão, mamona, dendê, etc.) nas diversas regiões do país, além da garantia de preços competitivos, qualidade e oferta de suprimentos necessários para o desenvolvimento do novo biocombustível (GARCEZ, 2008).

---

<sup>3</sup>Ver Garcez (2008); Tibúrcio (2011); Pedroti (2013); Silva (2013); Finco, Ribeiro e Baillis (2014); Pires (2015), Ribeiro *et al.* (2015), Cavalcante Filho, Buainain e Benatti (2019) e Ribeiro (2014; 2019).

Simultaneamente à apresentação do PNPB, em 06 de dezembro de 2004, foram editadas a Medida Provisória nº227 e o Decreto Presidencial nº5.297, que tratavam do modelo fiscal adotado para a produção do biodiesel e do instrumento de inclusão social do programa, o Selo Combustível Social (SCS)<sup>4</sup>.

O SCS trata-se de uma certificação dada às usinas de biodiesel, um dos critérios para concessão do selo às usinas, na época chancelado pelo então Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), foi a exigência da compra mínima obrigatória de parte da matéria prima proveniente de estabelecimentos enquadrados no Programa de Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Ao longo do tempo, alterações nos instrumentos legais do SCS elevaram os percentuais mínimos de compra de matérias primas, oriundas da agricultura familiar, por parte das usinas instaladas na região Norte, Centro-Oeste e Sul (Tabela 1). Para Schaffel *et al.* (2012) e Pedroti (2013), essas alterações ocorreram pela predominância da soja como matéria-prima barata para o biodiesel, assim como, pelas preocupações em tornar a produção de outras oleaginosas a partir da agricultura familiar mais competitiva.

Adicionalmente, para fins de uso, manutenção e concessão do SCS, além do percentual mínimo de matérias-primas provenientes da agricultura familiar, as produtoras de biodiesel devem celebrar previamente contratos com os agricultores familiares ou suas cooperativas agropecuárias, seguindo condições e critérios mínimos estabelecidos na Portaria nº144 do MAPA (MAPA, 2019), que garantem aos agricultores familiares desde assistência técnica de responsabilidade da indústria, até da formação do preço *ex ante* da oleaginosa a ser entregue.

Tabela 1 – Evolução histórica dos percentuais mínimos de aquisição de matéria-prima da agricultura familiar para manutenção do SCS

Região	Instrumento Legal		
	IN 01/2005	IN 01/2009	Port. 60/2012, Port. 81/2014 e Port. 144/2019
Nordeste e Semiárido	50%	30%	30%
Norte e Centro-Oeste	10%	15%	15%
Sudeste	30%	30%	30%
Sul	30%	30%	40%

Elaboração: Autores

Fonte: MDA (2005; 2009; 2012; 2014) e ME (2019)

No desenho do programa, as contrapartidas para a empresa com SCS se resumem basicamente em benefícios tributários e comerciais, além de eventuais facilidades de captação de recursos financeiros junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O benefício relacionado ao modelo tributário do programa, instituído através do mesmo decreto do SCS, se relaciona às contribuições especiais para COFINS, PIS e PASEP. Em resumo, dependendo do tipo da matéria prima, região e origem (agricultura familiar ou não), essas alíquotas tributárias referentes a produção do biodiesel podem até ser zeradas. Como

<sup>4</sup>Atualmente, os critérios de concessão, manutenção e uso do SCS são definidos pela Port. 144/2019 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

é o caso de usinas que compram qualquer tipo de oleaginosa cultivada pela agricultura familiar do Norte, Nordeste ou Semiárido<sup>5</sup> (SOUZA, 2018; MAPA, 2019; ME, 2019).

O segundo grande incentivo às usinas terem o SCS é o da venda do biodiesel à Petrobrás, dentro de um modelo de leilões organizados pela Agência Nacional de Petróleo e Gás (ANP). As diretrizes dos leilões foram primeiramente estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), através da Portaria n° 483 de 03/10/2005 e da resolução CNPE n° 3 de 23/09/2005, respectivamente (MME, 2005; CNPE, 2005). Inicialmente pelo modelo, somente usinas com SCS poderiam vender biodiesel à Petrobrás, a partir do final de 2007 essa reserva de 100% foi reduzida para 80%. Com essa mudança<sup>6</sup>, os leilões passaram a ocorrer em duas fases, na primeira, com participação exclusiva de usinas com SCS, são comercializados 80% do biodiesel demandado pela Petrobrás. Já na segunda onde são comercializados os 20% restantes, estão habilitadas para venda usinas certificadas ou não pelo selo.

Desenhado o mecanismo para estimular a inclusão da agricultura familiar, articulado a um modelo de incentivos tributários e de comercialização, no início de 2005, o biodiesel foi introduzido na matriz energética nacional. A Lei 11.097/2005 (BRASIL, 2005) criou uma demanda compulsória pelo produto, definido o percentual mínimo de mistura obrigatória de 5% de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional, com prazo máximo de aplicação de oito anos.

Os prazos de atendimento aos percentuais de mistura, inicialmente foram definidos pelo CNPE, em quatro etapas, começando em 2% para janeiro de 2008 e chegando a 5% em janeiro de 2010, com dois reajustes intermediários de 3% e 4%. Sendo alterados<sup>7</sup> posteriormente por duas leis e uma nova resolução do CNPE, que aumentaram gradativamente os percentuais de mistura, com a previsão de mistura obrigatória de 15% para março de 2023.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se baseou em análise documental e revisão bibliográfica. Foram tomados como fontes documentos oficiais, como: leis, portarias, instruções normativas, resoluções, atas de reuniões e relatórios referentes ao programa. Adicionalmente, foram realizadas revisões de literatura acerca do tema de análise de políticas públicas, assim como de pesquisas empíricas direcionadas ao PNPB. De forma complementar, coletou-se e processou-se dados secundários relativos a produção de biodiesel no Brasil, oriundos da ANP, e da participação das famílias no programa provenientes do MAPA.

---

<sup>5</sup>Para maiores informações acerca das regras tributárias e suas alterações ao longo do programa ver Ribeiro (2014) e Pires (2015).

<sup>6</sup>Dada pela Resolução do CNPE n°5 de 3 outubro de 2007 que passou a valer a partir do 12° Leilão.

<sup>7</sup>Respectivamente, Lei 13.033 de 2014 (BRASIL, 2014); Lei 13.263 de 2016 (BRASIL, 2016a) e Resolução CNPE n° 16, de 29 de outubro de 2018.

O tema de análise de políticas públicas ainda é considerado por alguns pesquisadores como semelhante a uma caixa preta, sendo uma tarefa complexa e exaustiva e sem um roteiro acabado e universal (CONDE, 2012; LOTTA, 2019). Como propõe Araújo e Rodrigues (2017):

A análise de políticas públicas tem como objeto as decisões políticas e os programas de ação dos governos, interrogando-se sobre a gênese dos problemas que tais decisões procuram resolver, sobre as soluções formuladas e as condições da sua implementação.

Reconhecendo a importância da tarefa de diagnosticar de forma sistêmica e holística as políticas públicas, essa pesquisa utiliza um modelo analítico reduzido de quatro etapas, baseando-se no modelo de ciclos de políticas públicas, proposto por Lasswell (1956), originalmente organizado em sete etapas analíticas. Além das quatro etapas, o modelo utilizado também incorpora quatro categorias de análise propostas por Walt e Gilson (1994) e Araújo Júnior e Maciel Filho (2001).

Apesar das críticas e ressalvas<sup>8</sup> ao uso do modelo de ciclos, a escolha desse desenho se dá pela praticidade que o quadro proporciona ao organizar o raciocínio em etapas sequenciais e interdependentes como observou Secchi (2013). Pinto (2008) aponta que apesar das suas limitações, pesquisas produzidas baseadas nesse modelo têm esclarecido algumas questões relativas ao processo decisório e iluminando os determinantes de cada etapa. Nesse contexto, essa pesquisa utilizou as quatro principais etapas apontadas por Araújo e Rodrigues (2017) e Conde (2012) quando se trata de modelos de ciclos, quer sejam: (1) definição do problema e formação da agenda, (2) formulação dos programas, (3) implementação e (4) avaliação e mudança.

A primeira etapa pode ser sintetizada pela percepção de um problema como problema político e da compreensão do seu contexto e processo de entrada na agenda. Uma vez o problema inserido na agenda pública, a formulação preocupa-se com o processo de elaboração e decisão das escolhas alternativas para a solução da questão, na forma do desenho de objetivos e estratégias. Na etapa de implementação, uma vez elaboradas as políticas públicas, essas são postas em prática confrontando a realidade, trata-se de um momento importante para verificar o quanto uma política pública é crível. Por fim, na avaliação e mudança afere-se os efeitos e impactos das políticas implementadas, tendo o efeito de retroalimentação do ciclo um papel de reforço ou indução de mudanças nas etapas iniciais (CONDE, 2012; RAEDER, 2014; ARAÚJO; RODRIGUES, 2017).

Cabe destacar, que o modelo final de análise misto proposto nessa pesquisa quando faz uso do modelo de ciclos reconhece que, as etapas que compõe esse processo não são necessariamente sequenciadas e ordenadas, mas sim complexas e interativas como pressupõem Pinto (2008) e Raeder (2014). Apesar do enfoque analítico no processo decisório, característico dessa abordagem, o desenho metodológico dessa pesquisa propõe uma discussão não centralizada no processo decisório como algo interno aos governos, mas sim como algo que sofre pressões externas e está imerso em um ambiente social complexo e interativo. Essa tarefa por si só pressupõe mais recursos analíticos.

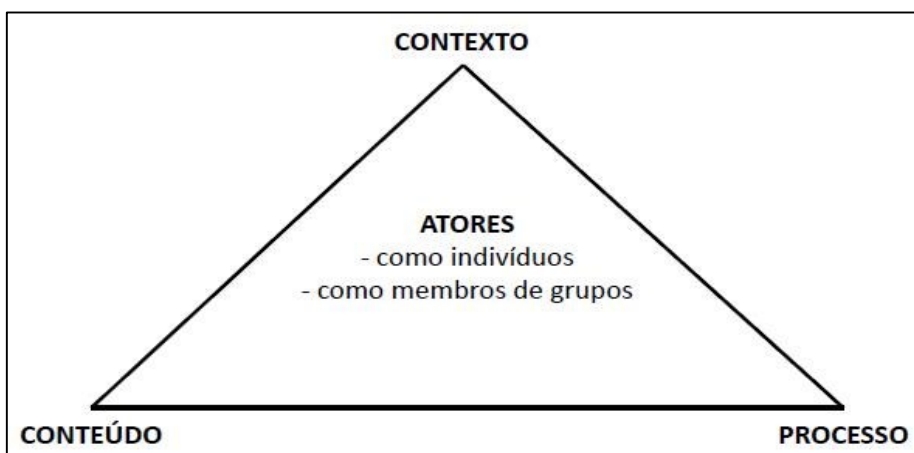
Nessa esteira, um modelo de diagnóstico do PNPB foi construído a partir do modelo básico de ciclos incorporando-se elementos analíticos de políticas públicas propostos

---

<sup>8</sup> Ver Parsons (2013), Raeder (2014) e Araújo e Rodrigues (2017).

originalmente por Walt e Gilson (1994) e posteriormente aprimorados por Araújo Júnior e Maciel Filho (2001). As primeiras pesquisadoras propuseram um modelo simplificado de análise de políticas públicas de saúde (Figura 1) que incorporava os quatro focos analíticos: contexto, conteúdo, processo e atores e que poderia ser usado tanto de forma retrospectiva como prospectiva.

Figura 1 – Focos de análise de políticas públicas



Fonte: Os autores, adaptado de Walt e Gilson (1994)

No desenho seminal, Walt e Gilson (1994) estavam preocupadas com a carência de análise de políticas públicas no setor da saúde, sobretudo nos países em desenvolvimento. Argumentavam que o histórico das análises do setor era fundado no conteúdo das políticas públicas e pouco no processo político. Além de se preocupar com o processo de elaboração das políticas públicas, a abordagem chamava a atenção ao comportamento dos intervenientes na formulação e implementação da política e ao contexto em que elas foram promulgadas. Na perspectiva do modelo, a política pública é desenvolvida em um ambiente social complexo e resultante de interações políticas e econômicas.

Apesar da discussão de Walt e Gilson (1994) ter como ponto inicial a política pública no setor da saúde e o modelo proposto se aproximar claramente à abordagem da política econômica, ele é aplicável às mais diversas políticas públicas e áreas do conhecimento. Araújo Júnior e Maciel Filho (2001), assumindo a estrutura básica dessas pesquisadoras, propuseram uma operacionalização da proposta inicial. A iniciativa apresentou os elementos, subcategorias e procedimentos para uma análise sistemática das quatro dimensões básicas, revestindo-as de um novo recorte conceitual.

O Quadro 1 sintetiza os objetivos e os principais elementos de análise das quatro categorias que guiam essa pesquisa. Por fim, cabe destacar que dependendo do elemento em foco as análises geradas nas etapas do modelo podem perpassar por duas ou mais categorias.



Quadro 1 – Descrição dos focos de análise da política pública

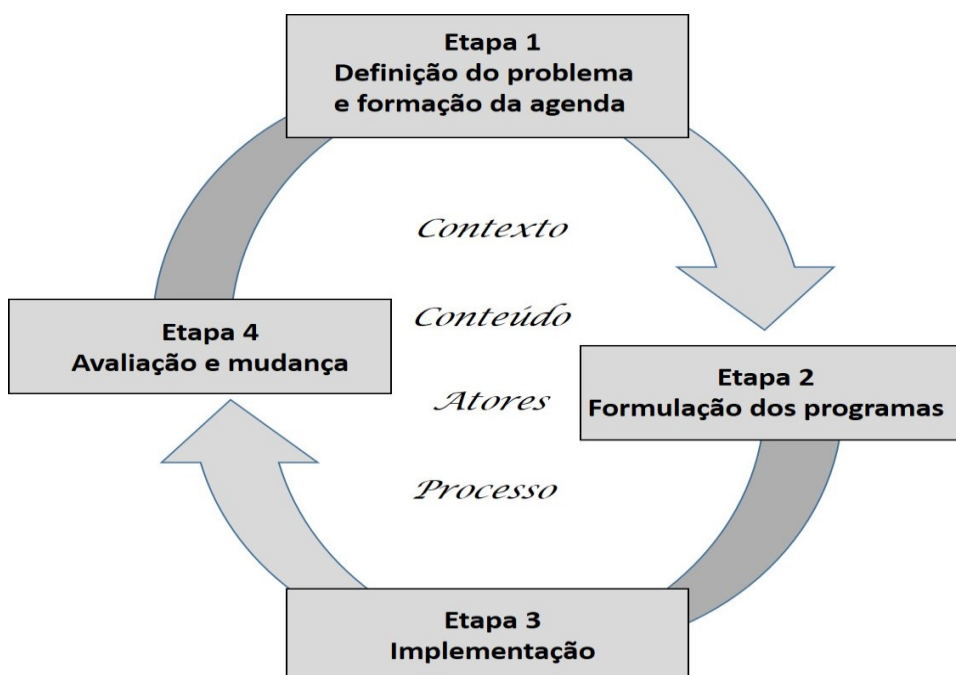
Categorias	Objetivos e elementos de análise
Contexto	Caracteriza o ambiente em que a política pública é proposta e implementada. Pode ser representado pelos diferentes contextos históricos, sociais, políticos e ideológicos (macro contexto). No microcontexto, analisa-se a política setorial, o jogo de interesses e poder existentes nela, assim como o perfil de gastos e origem dos recursos financeiros.
Conteúdo	Partindo da situação real (dimensão de contexto), analisa-se os objetivos, programas, projetos, ações e metas da política pública. E procede-se uma comparação entre as metas e resultados alcançados até o momento.
Atores	Congrega todas as pessoas, organizações e instituições envolvidas (in)diretamente com a política pública. Analisando tais atores em termos dos seus graus de participação, posição, oposição e mobilização durante o processo. Assim como, a correlação de força entre tais atores ou grupos.
Processo	São relevantes as etapas da política pública: construção da agenda, formulação, implementação e avaliação. Preocupa-se, com a dinâmica do processo decisório, e responder quem decide? Quem influencia? Como a decisão é tomada?. Assim como compreender como a política pública se desenvolveu. Nessa dimensão também é feita uma caracterização da política pública em termos de tipologia e nível de extensão.

Fonte: Walt e Gilson (1994), Araújo Júnior e Maciel Filho (2001) e Sampaio e Araújo Júnior (2006)

Compreendido os elementos centrais dos dois modelos de análise de políticas públicas que compõem o desenho metodológico e o quadro analítico dessa pesquisa, é importante destacar que mesmo com a delimitação metodológica aqui proposta, alguns elementos analíticos são pouco ou não suficientemente discutidos, dada a complexidade do fenômeno e a limitação de informações e dados acerca do PNPB. Contudo, o que se apresenta e se discute nesse estudo, em algum grau busca iluminar o processo decisório dinâmico que permeou e permeia essa política pública no Brasil.

Por fim, para fins de organização da apresentação e discussão dos resultados seguiu-se ordinalmente as etapas básicas das políticas públicas, mesmo compreendendo suas interações e não linearidade intrínsecas. Trazendo para o debate os diferentes elementos analíticos que orientam essa pesquisa.

Figura 2 – Etapas e categorias de análise de políticas públicas



Elaboração: Autores

## 4 RESULTADOS

### 4.1 DA FORMAÇÃO DA AGENDA E FORMULAÇÃO DO PROGRAMA

No tocante da definição do problema e formação da agenda do PNPB, alguns pontos apresentados anteriormente, na seção 2, serão necessariamente retomados e discutidos. O problema da dependência de combustível fóssil já havia sido identificado como problema público, ascendendo às agendas públicas na década de 1970. Contudo, somente o Proálcool se efetivou como política pública e, segundo Parente (2003), o Proóleo não saiu do papel, mas permaneceu segundo o autor como ideia para o futuro.

Responder a clássica pergunta de Kingdon (1984) de porque esse problema da diversificação energética e da subsequente redução da dependência do petróleo como fonte energética entrou para a agenda, ainda da década de 1970, em detrimento de outros problemas, foge das possibilidades e capacidades dessa pesquisa. Contudo, o que se pode esclarecer é que, ao que tudo indica, a alternativa de produção de combustíveis a base de oleaginosas tomou contornos do que o autor define como agenda do tipo sistêmica ou não governamental.

Tendo o problema saído da agenda pública ou permanecido como pertencente a uma agenda sistêmica, observa-se que após um pouco mais de três décadas o tema da produção de um biocombustível vegetal voltou a ser debatido no âmbito do governo federal. Como

apresentado na seção 2, em 30 de dezembro de 2002, foi criado o ProBiodiesel, algo que ocorreu em plena transição para um governo de oposição (MENEZES, 2016).

Nesse sentido pode-se inferir que, em 2002, o problema voltou para a agenda ou transitou pela categorização de Kingdon (1984) de uma agenda não governamental para uma agenda governamental. Como aponta Parente Jr. (2016), ao final desse ano, com o lançamento do ProBiodiesel, as motivações para o uso do biocombustível sofriam raras críticas. Nesse momento de pré-formulação do PNPB, é de suma importância observar o contexto macro de transição entre dois governos distintos.

Quando o presidente Luiz Inácio Lula da Silva assumiu o cargo em 2003, houve um evento para a manutenção desse tema na agenda do novo governo, quer seja a apresentação do projeto “Plataforma Mamona”. Segundo Parente Junior (2016), o grupo de trabalho para o desenvolvimento do biodiesel, liderado pelo professor Expedito José de Sá Parente<sup>9</sup>, elaborou um documento intitulado “Anteprojeto da Mamona no Ceará”, que mais tarde seria ampliado a todo o território do Semiárido, e passaria a ser conhecido como “Plataforma Mamona”. No projeto, estimava-se a geração de mais de 2 milhões de empregos para agricultura familiar através da cultura da mamona.

Ainda de acordo com o autor, esse documento foi apresentado ao então presidente, que desde então passou a tratar do assunto pessoalmente, tornando-se um grande aliado do programa. Segundo Parente Junior (2016), o termo chave “inclusão social” agradou as bases ideológicas da nova gestão, o que potencialmente contribuiu para colocar de vez a demanda na agenda de decisões governamentais. Nesse contexto, a produção do biodiesel, ao que tudo indica, passa a ser uma alternativa para resolução não somente de um problema energético como em 1970, mas também social. Emergindo então, como uma alternativa para combater problemas públicos como pobreza e inclusão social, algo que era uma bandeira marcante do presidente recém-empossado.

Nesse sentido, Flexor *et al.* (2011) afirmam que a reformulação completa do ProBiodiesel foi ocasionada pela posse da nova gestão, destacando as metas de inclusão social como sendo “desde o início um dos pilares da legitimidade do novo governo”. Os autores apontam que a transferência da gestão da política de biodiesel do MCT para a Casa Civil demonstrou um aumento da sua importância na agenda política nacional.

Como argumentava Kingdon (1984), um dos fatores que determinam a construção da agenda são os participantes ativos, que podem ser classificados como governamentais e não governamentais, e subsequentemente em atores visíveis ou invisíveis. O que se pode analisar nesse cenário, a partir dos relatos de Parente Jr. (2016), é que como ator governamental a participação do presidente da república para a consolidação do biodiesel na agenda pública foi significativa, assim como do professor Expedito Parente como ator de pressão externa (não governamental).

Como bem elucida Parsons (2013) ao citar as conclusões do trabalho do *Central Policy Review Staff* na Grã-Bretanha na década de 70, a agenda de decisões do governo está

---

<sup>9</sup>O processo de produção do biodiesel (PRODIESEL) foi patenteado por ele em 1980. Sendo essa, a patente PI – 8007957, de 1980, a primeira patente mundial do biodiesel e querosene vegetal de aviação (PARENTE, 2003).

impregnada de opositores e hostilidades. Sofrendo assim, pressões de eventos externos, pessoal do governo e demanda das organizações (Figura 3).

Figura 3 – Pressões sob a agenda pública de tomadas de decisões



Fonte: Parsons (2013)

Partindo de Parsons (2013), pode-se expandir essa análise da etapa de formação da agenda considerando-se eventuais pressões. Além da pressão do pessoal do governo, eventualmente endereçada pela própria agenda política de combate à pobreza, algo claro também nas análises de Doti e Guerra (2008), podemos identificar, sem a pretensão de estabelecer peso ou escala de importância, uma pressão externa exercida pela agenda ambiental<sup>10</sup> mundial que tencionou uma preocupação ambiental local, reforçando um contexto global de desenvolvimento sustentável, como na análise de Gohorra-Gobin (2000) *apud* Lévesque (2009).

Uma terceira pressão seria a de demandas das organizações, além daquela do professor Parente, que mais tarde participaria da formulação do programa na condição de empresário. Tibúrcio (2011) defende que houve ao longo de todo o programa uma pressão associada à demanda econômica do setor produtivo, interessado no futuro da cadeia produtiva do biodiesel. Essa hipótese de pressão do setor produtivo se torna mais clara e sólida nas discussões a seguir, relacionadas a etapa 2 do ciclo da política pública (formulação do programa).

Partindo então para a etapa de formulação do programa, as atas de reunião e o relatório final do GTI constituem-se em uma rica base de análise do PNPB. Durante esse processo, foram realizados ciclos de audiências com representantes de entidades públicas e privadas envolvidas na produção, testes e estudos de biodiesel, além de produtores rurais, indústrias (automotiva, de óleos vegetais e sucroalcooleira), Petrobrás e ANP (BRASIL, 2003). Foi a partir dessas discussões que os objetivos e os primeiros mecanismos de funcionamento da política pública foram desenhados.

Como destacado anteriormente, o PNPB tinha como objetivo primariamente implantar a produção e uso de biodiesel de forma sustentável, com enfoque na inclusão social e

<sup>10</sup>Azevedo (2010) cita que a agenda ambiental mundial é um dos elementos que estimulam a introdução de fontes energéticas alternativas nos países.

desenvolvimento regional. Tendo como objetivos secundários a garantia de preços competitivos, suprimento e qualidade para o biodiesel, além da produção diversificada a partir das oleaginosas.

Em termos de dimensão participativa, Pedroti (2013) defende que o PNPB foi emblemático, destacando a alta capacidade democrática da construção do programa, sobretudo, se comparado ao programa Proálcool. Ainda segundo a autora, dentro de uma pluralidade de representação social: “[...] representantes da sociedade civil vinculados ao tema do biodiesel tiveram espaço para expor seus argumentos, que foram incorporados ao desenho do PNPB”.

Contudo para Doti e Guerra (2008), os aspectos sociais e ambientais foram tratados, em geral, de forma genérica e abstrata. Complementam que supostamente o conjunto maior de informações, dados e opiniões de tantos envolvidos não constituiu uma amplitude analítica, mas tão somente opiniões levantadas dentro de uma lógica já desenhada de projeto político, haja vista que para os autores o biodiesel tratava-se de um dos programas centrais do novo governo, um pilar do projeto político naquele momento.

Ainda quanto ao trabalho do GTI, nota-se ao longo do relatório final e anexos, sobretudo na sua metodologia, inexistir audiências ou consultas com movimentos sociais ligados diretamente ao campo ou órgãos representativos da agricultura familiar. Muito menos de entidades ligadas às questões ambientais e que não fossem umbilicalmente associadas ao Governo Federal, no caso os ministérios e autarquias.

Em análise do conteúdo das onze atas do GTI, de fato observa-se um grande número de participantes nas reuniões. Contudo, o único representante não público, que pode ser considerado como vinculado à defesa de interesses sociais (agricultura familiar) ou ambientais, foi a Central Única dos Trabalhadores (CUT). Entidade que se pronunciou somente na sétima reunião, com a menor fala de todas as onze reuniões. Em resumo, o representante da CUT expôs o potencial de geração de emprego e renda no Semiárido e que essa alternativa energética não poderia deixar de lado a inclusão social dos pobres do meio rural (BRASIL, 2003).

Por outro lado, a participação de representantes do setor empresarial<sup>11</sup>, como por exemplo, o professor Parente representando a sua empresa TECBIO (Tecnologias Bioenergéticas Ltda.) e a ABIOVE (Associação Brasileira das Industrias e Óleos Vegetais), foram registradas nas reuniões. Inclusive, a ABIOVE foi contundente em afirmar que a soja naquele momento se constituía como única fonte com escala suficiente para a sustentação de um programa de produção de biodiesel no âmbito nacional (BRASIL, 2003).

Essa argumentação do setor empresarial, por si só colocaria em suspeita, ou dificultaria bastante, atingir aquela projeção de 2 milhões de empregos no Semiárido apontada no projeto Plataforma Mamona. É importante estabelecer nesse ponto que os envolvidos na elaboração da política pública tinham clareza de que as oleaginosas alternativas (pinhão manso, mamona, dendê, canola e girassol) enfrentariam grandes dificuldades para se tornarem matéria prima do biodiesel, sobretudo no Norte e Nordeste brasileiro. Esse ponto será retornado adiante na etapa de avaliação e mudança do PNPB (BRASIL, 2003).

---

<sup>11</sup>Sindaçúcar (Ata nº3); UNICA – União da Agroindústria Canavieira de São Paulo e CNA – Confederação Nacional da Agricultura (Ata nº4); ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Ata nº5); Soyminas Biodiesel e Enguia Power (Ata nº7).

Retornando aos atores, durante a formulação do programa, as atas de reunião do GTI sugerem muito menos pluralidade participativa, diferente do que expõe Pedroti (2013), e muito mais homogeneidade analítica nas argumentações dos membros. De uma forma mais aguda, contudo complementar, as análises de ordem social e ambiental de Doti e Guerra (2008) e Tibúrcio (2011) apontam que o programa do biodiesel foi articulado pelas demandas do setor petrolífero, veicular e do complexo da soja.

Ainda no processo de formulação do programa, mas em uma etapa mais avançada, Pedroti (2013) aponta ao analisar a representação política no âmbito da criação do PNPB que:

Os parlamentares e os representantes do agronegócio argumentavam que a diferenciação tributária conferida aos produtos originários da agricultura familiar não era factível, uma vez que a soja, produzida majoritariamente pelo agronegócio era a única matéria-prima disponível para produzir rapidamente o biodiesel (PEDROTI, 2013, p.30).

Ou seja, o setor produtivo, com interesses na produção de biodiesel exclusivamente a partir da soja, no momento das discussões legislativas, pressionou pela retirada das desonerações tributárias de matérias primas da agricultura familiar. Em análise das atas do GTI, nas discussões seminais para construção do programa, essa posição não se fez presente, ela só emergiu como pressão mais adiante, quando o programa estava em estágio mais avançado de formulação e implementação.

Ainda de acordo com Pedroti (2013), essa demanda do segmento se antepôs a vontade do pessoal do governo que manteve o mecanismo de estímulo a inclusão da agricultura familiar na cadeia. Nesse ponto, ao que parece, o elemento de pressão pessoal do governo, apontado por Parsons (2013), foi mais forte nessa batalha. Essa argumentação, reforça a hipótese aqui levantada, e compartilhada por Doti e Guerra (2008), da importância desse tema na agenda interna política do novo governo.

Ainda quanto a situação de manutenção da diferenciação tributária (PIS, COFINS e PASEP), todo esse processo de negociação com os setores produtivos, que faz parte da própria elaboração de uma política pública, se mostra bastante delicado. Segundo Lindblom (1991, p. 96) “[...] para convencer o empresário para que atue, o governo não deve dar tudo o que ele pede, mas sim tudo o que necessitam para realizar uma operação suficientemente benéfica”.

Nesse ponto, a questão que se põe em debate, sobretudo nesse processo de negociação, é o quanto o governo deu aos empresários em função de um eventual interesse político em promover uma política pública com rebatimentos ambientais e sociais, e que era uma das bandeiras do novo governo. De forma pragmática, por um lado, o PNPB surge como uma política pública com questionáveis benefícios ambientais<sup>12</sup> e com possibilidades de ganhos sociais pela inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva. Sendo que a inclusão social e desenvolvimento regional seriam impulsionados pelo SCS, logo se esse falhasse como instrumento, esses potenciais resultados iriam abaixo.

---

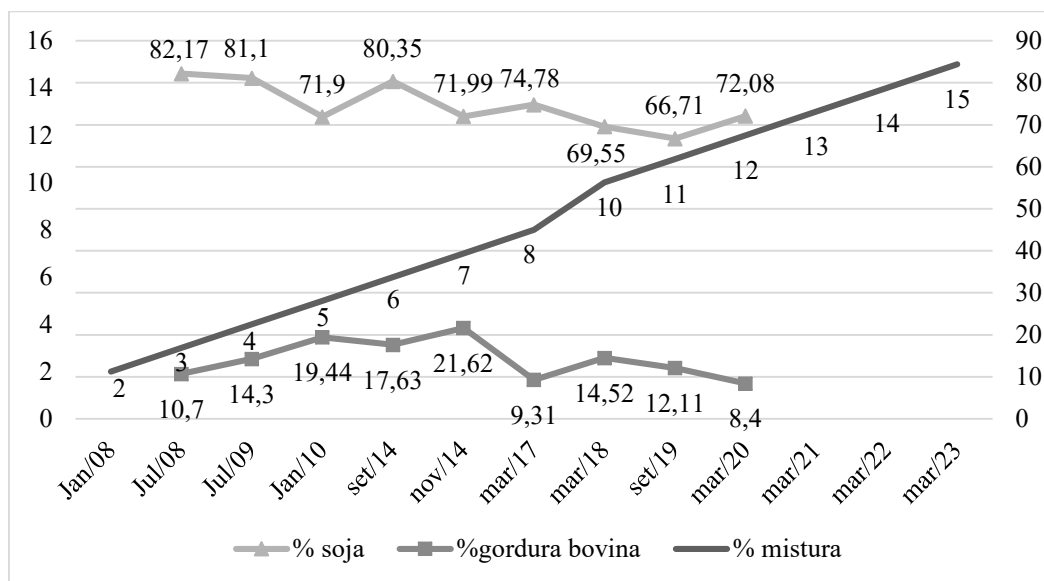
<sup>12</sup> Existem questionamentos quanto aos reais benefícios ambientais da produção de um biocombustível com base na soja, ver Ribeiro (2014).

## 4.2 DA IMPLEMENTAÇÃO, AVALIAÇÃO E MUDANÇAS

É importante, na perspectiva da categoria dos atores, apontar que a participação e pressão do grupo representativo do setor produtivo continuaram presentes ao longo dos anos. Pedroti (2013), ao analisar a representação política do legislativo no âmbito do PNPB, ao qual julgou como limitada, apontou como inflexão a criação, em 2011, da Frente Parlamentar do Biodiesel, composta por 280 deputados e senadores, cujo o objetivo era defender a demanda da APROBIO (Associação dos Produtores de Biodiesel do Brasil) para ampliar a participação do biodiesel no mercado, via aumento dos percentuais de mistura.

Ainda segundo Pedroti (2013), o argumento central da Frente era que o aumento do percentual de mistura favoreceria a diversificação de oleaginosas, pois incentivaria o setor a desenvolver outros tipos de matérias primas. Argumento de pressão muito duvidoso e que se confirmou no tempo como uma falácia. Conforme o Gráfico 1, o que se observou na verdade foi que a elevação dos percentuais das misturas entre 2008 e 2020, apesar de vir acompanhada por uma redução da participação da soja e da gordura bovina na matriz produtiva, não alterou significativamente a alta participação dessas, acima de 78%, nessa matriz.

Gráfico 1 – Evolução dos percentuais de mistura do biodiesel e participação das matérias primas na produção



Fonte: ANP (2020a; 2020b) e CNPE (2018)

Essa concentração da produção de biodiesel com base na soja e sebo bovino é um elemento importante para analisar o processo de implementação e de avaliação dos objetivos propostos pelo programa. No tocante da implantação, o programa encontrou uma grande barreira no confronto com a realidade da agricultura familiar brasileira.

Antes de levantar essa discussão relacionada à participação da agricultura familiar no programa é importante destacar que apesar da etapa de formulação do programa contar com a participação de doze ministérios, pode-se considerar que apenas dois deles tiveram ao longo do

processo de implementação do PNPB uma participação mais próxima do setor produtivo. O extinto MDA e o MME confrontaram de forma mais próxima realidade de implementação da política pública. Haja vista que, o primeiro era responsável para concessão e fiscalização do uso do SCS, sendo uma ponte entre a agricultura familiar (fornecedores de insumos) e as usinas (produtores do biodiesel) e o segundo uma ponte entre as usinas e mercado consumidor. Como apresentado anteriormente, coube à ANP, autarquia vinculada ao MME, organizar os leilões de venda do biodiesel à Petrobras, que subsequentemente misturaria o biocombustível ao óleo diesel vendido às distribuidoras no Brasil.

Com relação ao conteúdo do PNPB, nas etapas de implementação e avaliação, houve mudanças operacionais na concessão e manutenção do SCS, nos formatos dos leilões, assim como alterações nos percentuais de mistura e nos incentivos tributários, algo que envolveu substancialmente uma gama maior de ministérios e órgãos (por exemplo, CNPE). Contudo, os objetivos iniciais do programa, em termos de conteúdo permaneceram inalterados, sendo os mesmos desde sua fase de formulação.

Se por um lado, o processo de comercialização do biodiesel foi facilitado pela centralização da comercialização, na forma de leilões, e pela criação de uma demanda de mercado garantida pelos percentuais obrigatórios de mistura crescentes ao longo do tempo. O mesmo não se pode dizer do processo de introdução da agricultura familiar nessa cadeia produtiva. Apesar da perspectiva animadora da produção de matéria prima pela agricultura familiar, inclusive relatadas em pesquisas acadêmicas<sup>13</sup>, durante o processo de implementação do PNPB, diversas barreiras restringiram uma maior participação da agricultura familiar, sobretudo daquelas localizadas no Norte e Nordeste e que buscaram produzir oleaginosas alternativas à soja.

Sem pretender esgotar todas as barreiras iremos apresentar algumas. A primeira foi a barreira tecnológica relacionada à produção da matéria prima. O até então pouco conhecimento tecnológico para produção de mamona, pinhão manso, dendê, etc. refletia em baixa produtividade como apontaram Obermaier, Herrera e La Rovere (2011), Diniz e Favareto (2012), Finco (2012) e Ribeiro (2017). Suarez *et al.* (2009) já destacavam que, para o caso do pinhão manso, havia na época bastante controvérsia em relação à produtividade e pouco estudo científico a respeito.

O até então limitado conhecimento tecnológico para algumas oleaginosas colocadas como alternativas produtivas era também algo distante da agricultura familiar. O problema da baixa qualificação da mão de obra para cultivar essas oleaginosas foi apontado por Obermaier, Herrera e La Rovere (2011), Finco (2012) e Souza *et al.* (2015). Mesmo quando de uma oleaginosa completamente dominada tecnologicamente, como no caso da soja, Ribeiro (2014) apontou que a usina de biodiesel priorizava contratos com famílias familiarizadas com o cultivo da soja e com maior grau de escolaridade.

Esse problema de qualificação de mão de obra já era algo previsto na formulação do programa, tendo em vista o estabelecimento da obrigatoriedade do fornecimento de assistência técnica por parte das usinas com SCS. Contudo, na implementação do programa, esse mecanismo, ao que tudo indica, não foi o suficiente para contornar essa barreira, ou mesmo nem foi aplicado pela indústria como apontou Ribeiro (2014) em um estudo de caso.

---

<sup>13</sup>Ver Sluszz e Machado (2006), Callado, Albuquerque e Silva (2007) e Alves *et al.* (2008).



Além dos problemas relativos ao cultivo de oleaginosas, houve também uma barreira tecnológica para a produção do biodiesel nas usinas. Suarez *et al.* (2009), por exemplo, apontaram que para o caso da mamona, tanto o processo de produção industrial era difícil como a qualidade do biocombustível não era adequada<sup>14</sup>, algo também identificado por Buainain e Garcia (2008). Adicionalmente, os autores alertavam que a produção de biodiesel através do pinhão manso, palmáceas e outras fontes alternativas carecia de estudos de viabilidade técnica e econômica, haja vista que a produção poderia necessitar de etapas prévias de purificação, que muitas vezes inviabilizariam economicamente a produção.

Além desses problemas, que restringiram (e potencialmente ainda restringem) o acesso da agricultura familiar à cadeia produtiva, a literatura no tema indica de forma pontual alguns outros. Como, concorrência pela matéria prima com indústrias de outros setores (exemplo, ricinoquímica e de cosméticos), custos com mão de obra relativamente altos no processo de cultivo e que inviabilizariam economicamente a produção, baixa escala de produção, instabilidade de preços, dispersão espacial da oferta das oleaginosas, grandes distâncias entre o local de cultivo e de esmagamento, baixa qualidade da matéria prima e descumprimento de acordos de entrega das oleaginosas, tanto por parte das famílias como das usinas (BUAINAIN; GARCIA, 2008; SUAREZ *et al.*, 2009; OBERMAIER; HERRERA; LA ROVERE 2011; DINIZ; FAVARETO, 2012; FINCO, 2012; RIBEIRO, 2014; SOUZA *et al.*, 2015; FERREIRA; DANIEL; LIMA, 2015; LAVIOLA *et al.*, 2016; RIBEIRO, 2017).

Segundo Diniz e Favareto (2012), os incentivos estabelecidos pelo programa não foram capazes de penetrar de forma contundente nas relações socioeconômicas locais. O que fez com que naturalmente a cadeia produtiva tenha encontrado alguns círculos (famílias produtoras de soja do Sul e Centro-Oeste) onde a produção de oleaginosas já estava estruturada e era menos dependente de incentivos agrônômicos e econômicos.

A pesquisa de Finco, Ribeiro e Baillis (2014) com famílias produtoras de soja no Norte do país, reforça o argumento de Diniz e Favareto (2012). Os pesquisadores apontaram que no Tocantins a inserção de agricultores familiares na cadeia, eventualmente estaria associada a fatores socioeconômicos preexistentes, como escolaridade, estoque de capital e experiência no plantio da soja. Indicando que a produção da soja para fins bioenergéticos nessa região estava circunscrita a um perfil de famílias, sem maiores penetrações em outros grupos de famílias sob condições socioeconômicas menos favorecidas.

Todos esses elementos constituintes do confronto da política pública com a realidade refletiram em resultados insatisfatórios do PNPB, pelo menos no que se refere aos seus objetivos sociais. Como apontou um consultor ligado à produção de mamona no Norte de Minas: “A impressão que se tem é que o projeto da produção de biodiesel com o uso de óleo de mamona foi feito por executivos de gabinete, que não conhecem a realidade” (RIBEIRO, 2017).

Nessa última etapa de análise, buscar-se-á avaliar os efeitos e impactos do PNPB com especial atenção aos objetivos sociais do programa. Inicialmente, pode-se concluir que o objetivo de introduzir o biodiesel na matriz energética foi alcançado, desde da sua implantação os percentuais de mistura (Gráfico 1) e o total produzido ao longo dos anos têm aumentado

---

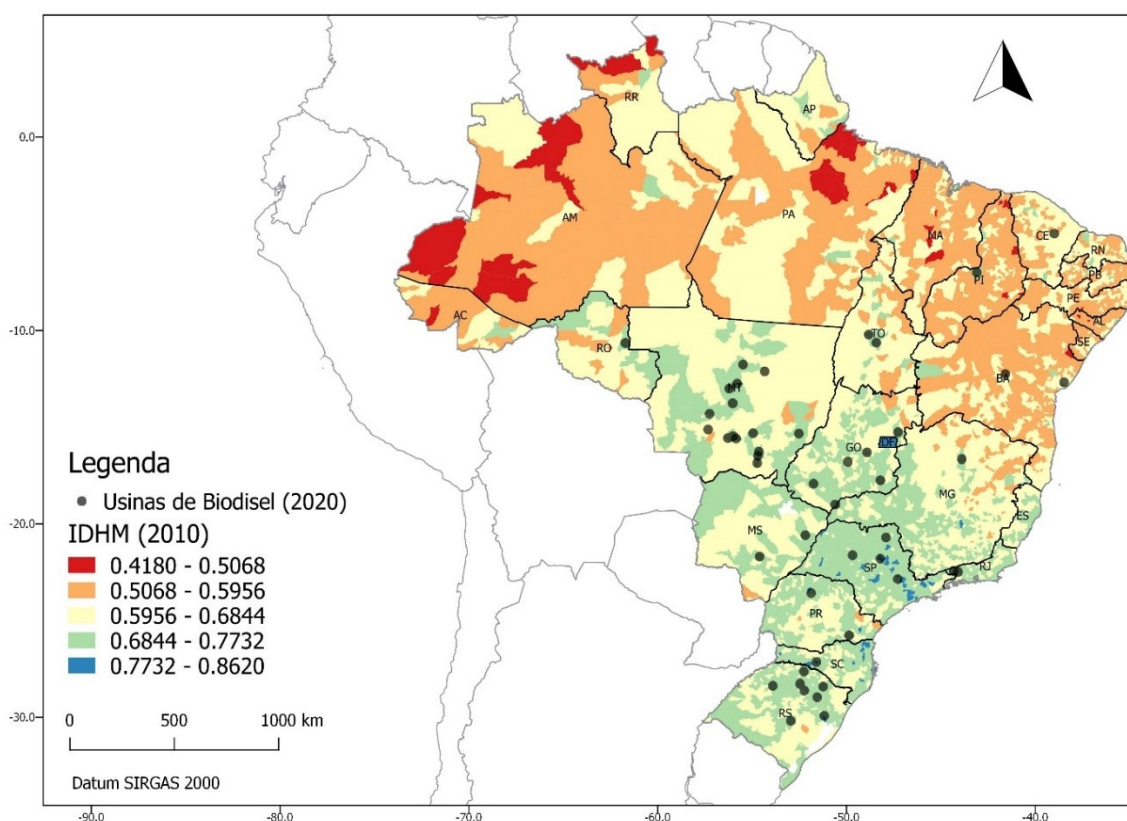
<sup>14</sup>Inclusive os autores computam a esses problemas a derrocada da produção de mamona para fins bioenergéticos no país. Acreditamos que esses tenham sido um dos fatores, mas não suficientes para responder à questão como um todo.

significativamente<sup>15</sup>. Contudo, Cavalcante Filho, Buainain e Benatti (2019) fazem uma ressalva, observando o elevado percentual de capacidade ociosa das usinas, de que esse crescimento poderia ser ainda maior se os percentuais de mistura fossem mais elevados.

Por outro lado, o objetivo de uma produção diversificada não pode ser avaliado como bem-sucedido. Dos quase 5,9 milhões de m<sup>3</sup> produzidos em 2019, a soja foi responsável, em média, por 68% da produção nacional de biodiesel, seguida pela gordura bovina e outros materiais graxos, ambos com 11,4%, sendo o restante dos insumos, menos de 10%, distribuídos em óleos de fritura, outras gorduras animais e demais oleaginosas. Entre 2008 e 2020, apesar de um leve declínio da participação das duas principais matérias primas (soja e gordura bovina), em média, essas duas fontes corresponderam no período por aproximadamente 88% da matriz de insumos do biodiesel no Brasil, como pôde ser observado no Gráfico 1 (ANP, 2020a).

As previsões realizadas no início da formulação do PNPB confirmaram a soja como principal sustentáculo do biodiesel. No ano de 2019, a média nacional a participação do óleo dendê/palma como matéria prima foi de apenas 2,02%<sup>16</sup> e não houve produção de biodiesel a partir do pinhão manso, mamona e girassol, por exemplo. Nesse mesmo período, a soja e as gorduras animais (bovina, suína e de frango) participaram com 82% da matriz.

Figura 4 – Municípios produtores de biodiesel e IDHM



Fonte: ANP (2020), MAPA (2020) e PNUD (2020)

<sup>15</sup>Segundo dados da ANP (2020a), a produção nacional de Biodiesel em 2019 foi de quase 5,9 milhões de m<sup>3</sup>, em 2005 foi de apenas 736 m<sup>3</sup>.

<sup>16</sup>Em 2019, a região Nordeste teve, em média, 18,64% do seu biodiesel produzido a base do óleo dendê/palma, esse valor ainda é muito abaixo em relação ao que se esperava (ANP, 2020a).

Essa concentração da produção, em basicamente dois insumos, conforme apontou Ribeiro (2019), apresenta uma correlação espacial com o complexo da soja e carne, havendo nessa configuração uma diversidade de frigoríficos e processadoras de soja que integraram a produção do biodiesel às suas atividades primárias<sup>17</sup>. Indústrias essas que por sua vez estão concentradas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil (Figura 4).

Essa distribuição espacial, *per si*, já aponta para o que Cavalcante Filho, Buainain e Benatti (2019) avaliam como distorção do objetivo de desenvolvimento regional estabelecido no PNPB. O número significativamente pequeno de usinas instaladas nas regiões Norte e Nordeste, foco prioritário inicial, indica uma fraca capacidade do PNPB como um impulsor do desenvolvimento regional, notadamente nas regiões com os piores indicadores de desenvolvimento humano.

A fraca inserção das oleaginosas alternativas na matriz de produção do Brasil, que decorreu por vários motivos, é um elemento chave para compreender o processo de inclusão do segmento da agricultura familiar na cadeia produtiva.

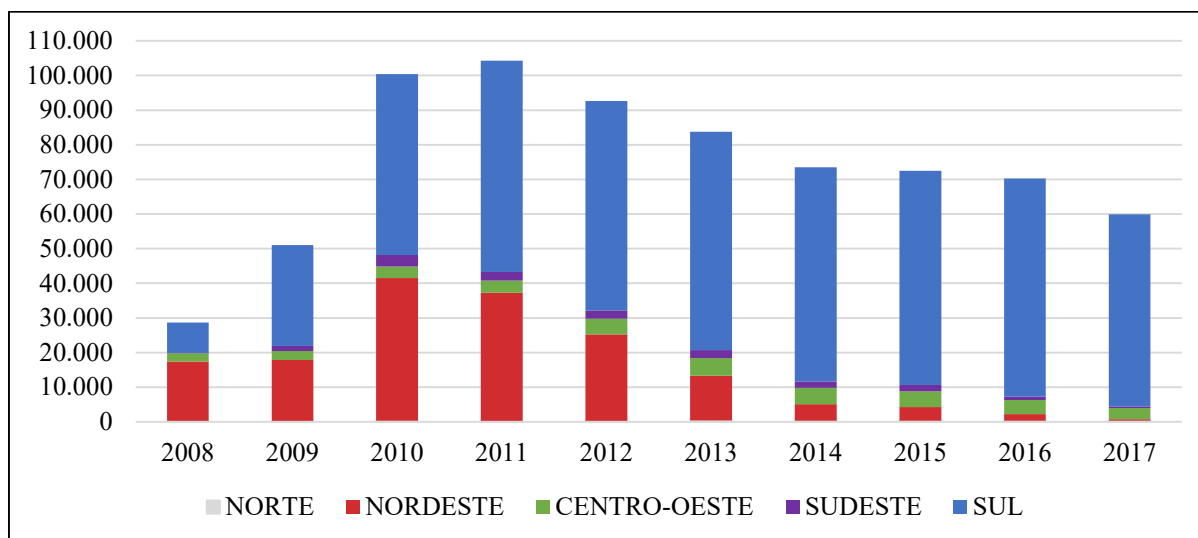
O PNPB encontrou relativo sucesso de inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva em círculos específicos, conforme apontam Villanueva (2019), Diniz e Favareto (2012) e Tibúrcio (2011), por exemplo, para os grupos de famílias produtoras de soja do Centro-Oeste e Sul brasileiro. De Souza (2018), observando o arranjo de famílias goianas que cultivam soja para produção de biodiesel, constatou por exemplo que as cooperativas de agricultores familiares fizeram diferença significativa na organização econômica dessa atividade.

Contudo, segundo dados do MAPA (2020), entre 2010 e 2017, enquanto o número de famílias fornecedoras de matéria prima na região Norte se manteve praticamente estagnado (em média 228), o total de famílias nordestinas caiu de aproximadamente 41 mil para um pouco menos de 500, uma redução de quase 99%. No mesmo período, o total de famílias brasileiras ligadas ao programa caiu 40%, o Gráfico 2 ilustra esse declínio.

---

<sup>17</sup> Como exemplos, JBS, Minerva, Granol, Cargill, ADM, Bunge, Caramuru, Fiagril (Ribeiro, 2019).

Gráfico 2 – Evolução do número de famílias participantes do PNPB



Fonte: MAPA (2020)

Observando a categoria analítica de conteúdo, a meta estabelecida no Plano Plurianual (PPA) 2012-2015 para o MDA era de 160 mil famílias participando do PNPB, algo muito distante desses números observados. Segundo o MPOG (2015), no relatório de avaliação do PPA para 2015, a redução de quase 10 mil famílias no programa ocorrida entre 2013 e 2014, se deveu principalmente pela redução do número de famílias participantes na região Nordeste. Ainda segundo o relatório, essa redução se deu por uma reordenação estratégica das empresas que vinham selecionando na região aquelas famílias consideradas mais aptas ao plantio da matéria prima.

Esse resultado apresentado no relatório do MPOG (2015) guarda estreita relação com as barreiras discutidas anteriormente, ainda na etapa inicial de implementação do programa. Cabe destacar, que a conclusão da avaliação do PPA, não coincidentemente, foi a mesma conclusão a que Finco, Ribeiro e Baillis (2014) chegaram ao analisar a participação dos agricultores familiares na cadeia do biodiesel do Tocantins. Segundo os autores, a usina escolhia aqueles agricultores que julgava mais aptos ao plantio em detrimento a outros interessados. O que na análise dos autores acabou excluindo da cadeia produtiva aqueles agricultores familiares relativamente mais pobres.

Não é novidade o insucesso do PNPB em cumprir sua meta social, essa já foi a conclusão de alguns pesquisadores sobre óticas diversas. O que se põe como novo ou recente é a associação dessa ineficácia a uma queda no número de famílias participantes, sobretudo, no Nordeste, decorrente de uma estratégia empresarial que seleciona potenciais beneficiários. Afinal, se constata que além de não se inserir um número satisfatório de famílias do Norte e Nordeste no âmbito do programa, essa “inclusão social” do PNPB exclui potencialmente aquelas famílias relativamente mais pobres ou a margem do processo produtivo (GARCEZ, 2008; FINCO; RIBEIRO; BAILLIS, 2014; PIRES, 2015).

Com relação às mudanças que ocorreram em alguns instrumentos do programa ao longo dos anos, pode-se inferir que essas acabaram notadamente por atuar no sentido de desestímulo à diversificação da matriz de insumos para o biodiesel no Brasil. Assim como, dificultaram uma

maior participação da agricultura familiar, sobretudo nas regiões mais pobres do País. Como contraponto, houve um estímulo crescente para a produção com base na soja e uma restrição do impacto do programa às áreas onde essa oleaginosa era protagonista.

Por exemplo, para fins de manutenção do SCS, os percentuais mínimos de compra de matéria prima da agricultura familiar caíram ao longo do tempo para o Nordeste e Semiárido. Como apresentamos anteriormente, vide Tabela 1, houve um estímulo para participação da agricultura familiar, via aumento de percentual, naquelas regiões onde a produção se concentrou na soja, excetuando no caso a região Norte. Schaffel *et al.* (2012) corroboram esse argumento ao afirmarem que tais alterações ocorreram em função da predominância da soja.

Outro exemplo de mudanças foi aquele relacionado ao modelo tributário do PNPB. A partir de 2008, as vantagens tributárias conferidas às empresas com SCS se tornaram cada vez menores *vis à vis* a compra de matérias primas de origem não familiar ou mesmo familiar, mas de regiões que não do Nordeste e Semiárido. De forma associada, a aprovação do crédito presumido para usinas que utilizavam a soja no processo produtivo favoreceu a produção do biocombustível nas regiões onde a sojicultura estava mais desenvolvida (PIRES, 2015).

O que não sabemos é se o processo decisório que culminou em tais mudanças decorreu de avaliações críticas e técnicas da política pública, o que seria no mínimo estranho em função de concorrer com os objetivos e metas estabelecidos. Ou se foi resultado de outras pressões exercidas sobre o programa, como por exemplo aquela proveniente de representantes do setor empresarial. Ou até mesmo se foi uma conjunção dessas forças. Contudo, podemos inferir que dada a natureza das mudanças, sobretudo das tributárias, que favoreceram as usinas do complexo da soja no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e com base em todo esse processo de análise do PNPB, que a segunda hipótese parece ser a mais plausível como força de influência primeira nessas mudanças.

Um evento que não necessariamente pode ser considerado como uma mudança em gênese do PNPB, mas que sem dúvida corre paralelo a ele e o influencia na sua dinâmica, é o RenovaBio – Biocombustíveis 2030. Encabeçada pelo MME, a iniciativa busca expandir a participação dos biocombustíveis no mercado em médio longo prazo, face aos compromissos assumidos pelo país na COP 21 (BRASIL, 2016a). Nesse caso, o pronunciamento do então ministro de minas energia, em dezembro de 2016, ao falar da iniciativa em relação ao etanol e biodiesel, demonstra um certo alinhamento à hipótese anterior:

O governo está pronto para receber todas as sugestões e demandas que já foram identificadas pela iniciativa privada e pelas indústrias. A partir daí, dentro das nossas possibilidades, nós vamos poder chegar o mais próximo possível de atender às pautas deles. O que interessa ao governo é animar o setor privado a voltar a investir (BRASIL, 2016b).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do PNPB apresentada nessa pesquisa, podem ser extraídas algumas questões importantes em relação ao tema de produção de biocombustíveis a base de oleaginosas. Primeiramente, foi necessário para uma entrada definitiva do tema na agenda

pública, que a produção de biocombustíveis se apresentasse como uma alternativa para além dos conhecidos problemas energéticos e ambientais, como vinha ocorrendo desde a década de 1970. Ao que tudo indica, somente após assumir contornos de alternativa ao combate de problemas sociais, como pobreza e inclusão social, e com uma forte pressão governamental, materializada na figura do presidente Lula, é que a produção de biodiesel entrou de vez na agenda pública no Brasil.

Nesse sentido, o contexto macro de transição dos governos é um ponto importante para compreender a entrada definitiva da matéria na agenda pública. Parecendo ser elementar a associação entre essa entrada e o atendimento de uma agenda política pré-estabelecida do governo Lula. Ainda na análise desse processo, para além da pressão do pessoal de governo, identificou-se também que houve uma pressão do setor produtivo interessado na produção do biocombustível.

Na etapa de formulação do programa, durante as reuniões do GTI, observou-se uma incipiente participação de atores representativos da agricultura familiar. Diferentemente do que a literatura sugere, nessa etapa, houve muito menos pluralidade participativa e muito mais homogeneidade analítica nas argumentações dos atores. Sugerindo uma articulação do programa protagonizada pelo pessoal de governo e por empresas de alguma forma associadas a uma eventual produção do biodiesel no Brasil.

Ainda nessa etapa de formulação do PNPB, é importante apontar que os envolvidos na elaboração da política pública tinham informações de que as oleaginosas alternativas enfrentariam grandes dificuldades para se tornarem matéria prima do biodiesel, sobretudo no Norte e Nordeste brasileiro. Como apontou a ABIOVE nas reuniões do GTI, a soja seria a única matéria prima viável, em termos de escala, para sustentar a produção de biodiesel. Inclusive, mais adiante após as discussões iniciais do GTI, em um momento de debate no legislativo, parlamentares e representantes do agronegócio tentaram derrubar o benefício tributário dado as usinas que comprassem oleaginosas da agricultura familiar. Sob o pretexto de que somente a sojicultura seria capaz de fornecer matéria prima para a produção do biodiesel no país.

Durante o processo de implementação do PNPB, diversas dificuldades foram confrontadas pelos governos, sobretudo no que diz respeito ao uso de oleaginosas alternativas e a inclusão da agricultura familiar na cadeia. Ainda nos primeiros anos do programa, houve uma dificuldade para produção do biodiesel a partir de fontes alternativas, haja vista que para algumas oleaginosas havia um baixo domínio tecnológico, implicando em baixa produtividade de óleo. Associado a isso, a qualidade do óleo extraído era, em algumas situações, inadequada, por vezes inviabilizando economicamente a produção.

O desenho do dispositivo de inclusão social parece que não foi o suficiente para equalizar alguns problemas previamente identificados, ainda na etapa de formulação do programa. Por exemplo, o fornecimento obrigatório de assistência técnica e celebração e contratos com preços fixados *ex ante*, por parte das usinas, não foi suficiente para combater problemas de descumprimento de acordos de entrega das oleaginosas assim como da baixa qualificação da mão de obra da agricultura familiar para cultivos alternativos.

Como consequência desses e de outros problemas persistentes desde o início da etapa de implementação, acumulados com outros oriundos ainda da etapa de formulação do

programa, o cumprimento dos objetivos de inclusão social, desenvolvimento regional e diversificação de oleaginosas do programa podem ser considerados como insatisfatórios.

O número de famílias incluídas no programa decresce desde 2011, associado a isso existem relatos de uma “inclusão seletiva” de famílias no programa. O cenário da soja como sustentáculo da produção de biodiesel no Brasil, identificado ainda nas discussões de formulação do programa, se concretizou no tempo. E veio acompanhado de uma concentração da produção, correlacionada espacialmente com o complexo da soja e da carne, o que limitou substancialmente o potencial efeito do programa em termos de desenvolvimento regional, sobretudo para o Norte e Nordeste.

Por consequência, isso restringiu o alcance da inclusão da agricultura familiar no âmbito programa, limitando-o basicamente as famílias produtoras de soja do Centro-Oeste e Sul do Brasil. Por fim, vale destacar que esse cenário da concentração espacial da produção, baixo uso de oleaginosas alternativas e insuficiente participação de famílias das regiões menos desenvolvidas do país, foi potencializado ao longo dos anos pelas próprias mudanças implementadas na política pública.

O processo analítico desenvolvido nesse estudo, não pretende esgotar o diagnóstico do programa em questão, mas sim busca esclarecer alguns pontos importantes para compreender o mesmo. Nesse sentido, destaca a importância de expandir a análise do PNPB, para além de uma lógica direta de comparação entre objetivos propostos e resultados alcançados.

Nesse sentido, ao se analisar o PNPB, sobretudo do ponto de vista da agricultura familiar, é importante ter clareza que durante todo o processo de formulação do programa não houve participação significativa desse segmento nas discussões. Em contrapartida, o setor empresarial se fez presente nas discussões e embates ao longo de todas as etapas do ciclo. Por fim é também oportuno, compreender que a concentração da produção com base na sojicultura não é fortuito, na verdade esse cenário já havia sido identificado como algo inerente ao desenvolvimento dessa nova cadeia.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J.M.A. *et al.* Pinhão-manso: uma alternativa para produção de biodiesel na agricultura familiar da Amazônia brasileira. **Agroambiente**, v. 2, n. 1, p. 57-68, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v2i1.160>

ANP (AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS). **Boletins mensais do biodiesel**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/publicacoes/boletins-anp/2386-boletim-mensal-do-biodiesel>. Acesso em: 03 abr. 2020a.

ANP. **Informações de mercado**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/producao-de-biocombustiveis/biodiesel/informacoes-de-mercado>. Acesso em: 03 abr. 2020b.

ARAÚJO JÚNIOR, J. L. C.; MACIEL FILHO, R. Desenvolvendo uma estrutura operacional para a análise de políticas de saúde. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 1, n. 3, p. 203-221, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292001000300002>

ARAÚJO, L.; RODRIGUES, M. L. Modelos de análise de políticas públicas. **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 83, p. 11-35, 2017.

AZEVEDO, A. M. M. de. **Análise Top-Down e Bottom-up de um programa de inovação tecnológica na área de energia: o Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel (PNPB)**. 2010. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/287075>

BRASIL. **Lei Nº 11.097 de 13 de Janeiro de 2005**. 13 jan. 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111097.htm). Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. **Lei Nº 13.033 de 24 de Setembro de 2014**. 24 set. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13033.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13033.htm). Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. **Lei Nº 13.263 de 23 de Março de 2016**. 23 mar. 2016a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/L13263.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13263.htm). Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MAPA (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO). **Portaria Nº 144 de 22 de Julho de 2019**. 22 jul. 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-144-de-22-de-julho-de-2019-203419910>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MAPA. **Balanco do Selo Combustível Social**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/biodiesel/arquivos/balanco-do-selo-combustivel-social.pdf/view>. Acesso em: 01 fev. 2020.

BRASIL. MDA (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO). **Instrução normativa Nº 01 de 5 de Julho de 2005**. 05 jul. 2005. Disponível em: [http://www.lex.com.br/doc\\_395583\\_INSTRUCAO\\_NORMATIVA\\_N\\_1\\_DE\\_5\\_DE\\_JULHO\\_DE\\_2005.aspx](http://www.lex.com.br/doc_395583_INSTRUCAO_NORMATIVA_N_1_DE_5_DE_JULHO_DE_2005.aspx). Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MDA. **Instrução normativa Nº 01 de 19 de Fevereiro de 2009**. 19 fev. 2009. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=25/02/2009&jornal=1&pagina=71&totalArquivos=88>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MDA. **Portaria ministerial Nº 60 de 06 de Setembro de 2012**. 06 set. 2012. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=25/02/2009&jornal=1&pagina=71&totalArquivos=88>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MDA. **Portaria ministerial Nº 81 de 26 de Novembro de 2014**. 26 nov. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura->



familiar/biodiesel/programa-nacional-de-producao-e-uso-do-biodiesel-pnpb. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. ME (MINISTÉRIO DA ECONOMIA). **Instrução normativa Nº 1.911 de 11 de Outubro de 2019**. 11 out. 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-1.911-de-11-de-outubro-de-2019-221810934>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MME (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA). **Portaria ministerial nº 483 de 03 de Outubro de 2005**. 03 out. 2005. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/72128/268729/Portaria+483+de+03-10-2005+Publicado+no+DOU+04-10-2005.pdf/d94c47c8-5001-1f5f-4460-1fcd9a19964b>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. **MME lança RenovaBio e marca reabertura do diálogo com o setor sucroenergético**. 13 dez. 2016b. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/todas-as-noticias>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. MPOG (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO). **Relatório anual de avaliação do PPA 2012-2015: ano-base 2014 (Volume II)**. Brasília: MP, 2015. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/planeja/plano-plurianual/ppas-anteriores>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. **Relatório Final do Grupo de Trabalho Ministerial (GTI)**. 04 dez. 2003. Disponível em: <http://www.casacivil.gov.br/camaras/comissoes/integracamara1>. Acesso em: 28 dez. 2016.

BRASIL. **Renovabio**: “o maior programa de biocombustíveis do mundo”, afirma ministro. 26 set.2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2019/09/renovabio-201co-maior-programa-de-biocombustiveis-do-mundo201d-afirma-ministro>. Acesso em: 12 fev. 2020.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Biodiesel sem agricultura familiar? Incentivos para o agricultor familiar são fracos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 12 ago. 2008. *Jornal da Ciência*. Disponível em: [http://uece.br/nit/index.php?option=com\\_content&view=article&id=196:biodiesel-sem-a-agricultura-familiar-artigo-de-antonio-marcio-buainain-e-junior-ruiz-garcia&catid=31:lista-de-noticias](http://uece.br/nit/index.php?option=com_content&view=article&id=196:biodiesel-sem-a-agricultura-familiar-artigo-de-antonio-marcio-buainain-e-junior-ruiz-garcia&catid=31:lista-de-noticias). Acesso em: 13 jan. 2020.

CALLADO, A. L. C.; ALBUQUERQUE, J. L.; SILVA, A. M. N da. Análise da relação custo/volume/lucro na agricultura familiar: o caso do consórcio mamona/feijão. **Custos e @gronegócios on line**, v. 3, n. 1, p. 38-60, 2007.

CÂMARA, G. M. S. **Biodiesel Brasil**: estado atual da arte. 2006. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/biodieselbrasil.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2016.

CAVALCANTE FILHO, P. G.; BUAINAIN, A. M.; BENATTI, G. S. de Souza. A cadeia produtiva agroindustrial do biodiesel no Brasil: um estudo sobre sua estrutura e caracterização. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 9, p. 772-799, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v9i0.2252>

CNP. **Resolução nº 05 de 03 de Outubro de 2007**. 03 out. 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CNP. **Resolução nº 16 de 29 de outubro de 2018**. 29 out. 2018. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CNPE (CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA). **Resolução nº 03 de 23 de Setembro de 2005**. 23 set. 2005. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CONDE, E. S. Abrindo a caixa: dimensões e desafios na análise de políticas públicas. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 2, n. 2, p. 78-100, 2012.

DINIZ, J. F.; FAVARETO, A. Os desafios da inclusão da agricultura familiar no mercado de matéria-prima para o biodiesel no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 20, n. 1, p. 139-187, 2012.

DOTI, M. M.; GUERRA, S. M. G. Biocombustíveis, uma polêmica do desenvolvimento socioeconômico. **Ciência e Cultura**, v. 60, n. 3, p. 37-43, 2008. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252008000300013](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252008000300013). Acesso em: 08 jul. 2020.

DYE, T. R. Mapeamento dos modelos de análise de Políticas Públicas. In: HEIDEMANN, F.G.; SALM, J.F. (orgs.). **Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. Brasília: UnB, 2009.

FERREIRA, M. D. P.; DANIEL, L. P.; LIMA, J. E. O Programa Brasileiro de Biodiesel e o Risco Associado ao Preço da Mamona em Irecê, Bahia. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 53, n. 4, p. 667-682, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005304006>

FINCO, M. V. A.; RIBEIRO, V.S.; BAILIS, R. Biocombustíveis e a economia verde inclusiva: buscando o desenvolvimento regional sustentável na Amazônia Legal Brasileira. **REDES**, v.19, n.3, p. 130-153, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v19i3.4360>

FLEXOR, G. *et al.* Dilemas institucionais na promoção dos biocombustíveis: o caso do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel no Brasil. **Cadernos do Desenvolvimento**, ano 5, n. 8, p. 329-354, 2011.

GARCEZ, C. A. G. **Uma análise da política pública do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB)**. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2427>

KINGDON, J. **Agendas, alternatives and public policies**. Boston: Little, Brown & Company., 1984.

LASSWELL, H. **The decision process: seven categories of functional analysis**. College Park: University of Maryland Press, 1956.

LAVIOLA, B. G. *et al.* O potencial de pinhão-manso e de palmeiras para a diversificação de matéria-prima para a produção de biodiesel. In: MENEZES, R. S (org). **Biodiesel no Brasil: impulso tecnológico**. Lavras: UFLA, 2016.

LÉVESQUE, B. Economia plural e desenvolvimento territorial na perspectiva do desenvolvimento sustentável: elementos teóricos de sociologia econômica e de socioeconomia. **Política e Sociedade**, v. 8, n. 14, p. 107-144, 2009. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2009v8n14p107>

LINDBLOM, C. E. **El proceso de elaboración de políticas públicas**. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas, 1991.

LOTTA, G. A política pública como ela é: contribuições dos estudos sobre implementação para a análise de políticas públicas. In: LOTTA, G. (org.). **Teoria e análises sobre implantação de políticas públicas no Brasil**. Brasília: Enap, 2019. p. 11-38.

MENEZES, R. S. Apresentação. In: MENEZES, R. S (org). **Biodiesel no Brasil: impulso tecnológico**. Lavras: UFLA, 2016.

OBERMAIER, M.; HERRERA, S.; LA ROVERE, E.L. Análise de problemas estruturais da inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel. In: Congresso Brasileiro de Mamona e I Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas; 4. 2011. Paraíba. **Anais...**, Paraíba, 2011.

PARENTE J. R. E. J. S. A evolução da indústria do biodiesel no Brasil. In: MENEZES, R.S (org). **Biodiesel no Brasil: impulso tecnológico**. Lavras: UFLA, 2016.

PARENTE, E. J. S. **Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado**. Fortaleza: Unigráfica, 2003.

PARSONS, W. **Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas**. México: FLACSO, 2013.

PEDROTI, P. M. Os desafios do desenvolvimento e inclusão social: O caso do arranjo político-institucional do programa nacional de produção e uso do biodiesel. **Texto para discussão**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília/Rio de Janeiro: Ipea, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2621>

PINTO, I.C.M. Mudanças nas políticas públicas: a perspectiva do ciclo da política. **Revista de Políticas Públicas**, v. 12, p. 27-36, 2008.

PIRES, V. B. L. **Impacto social do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) no Nordeste: 2008/2013**. 2015. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de agronomia e medicina veterinária. Universidade de Brasília. Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/18486>

PNUD (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO). **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil**. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>. Acesso em: 13 jan. 2020.

RAEDER, S. Ciclo de Políticas: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v 7, n. 13, p. 121-146, 2014.

RIBEIRO, L. Cultivo de mamona para biodiesel definha no Norte de Minas. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 19 fev. 2017. Seção de Economia. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/09/18/internas\\_economia,901307/cultivo-de-mamona-para-biodiesel-definha-no-norte-de-minas.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/09/18/internas_economia,901307/cultivo-de-mamona-para-biodiesel-definha-no-norte-de-minas.shtml). Acesso em: 13 jan. 2020.

RIBEIRO, V. S. **Biodiesel e agricultura familiar no Tocantins**: análise a partir da teoria dos Conjuntos *Fuzzy*. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/201>

RIBEIRO, V. S. Cadeia produtiva da soja e a produção de biodiesel no Tocantins: uma análise do uso da terra pela agricultura familiar. **Caderno de Ciência e Tecnologia**, v. 32, n. 1/2, p. 167-183, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2015.v32.23310>.

RIBEIRO, V. S. Mercado do biodiesel no Brasil: uma análise da produção, desenvolvimento tecnológico e objetivos sociais do PNPB. **DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate**, v.9, p. 18-41, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v9i0.1825>

SAMPAIO, J.; ARAUJO JÚNIOR, J. Análise das políticas públicas: uma proposta metodológica para o estudo no campo da prevenção em Aids. **Revista Brasileira de Saúde Materno-infantil**, v. 6, n. 3, p. 335-346, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000300010>

SCHAFFEL, S. B. *et al.* Can family farmers benefit from biofuel sustainability standards? Evidence from the Brazilian Social Fuel Certificate. **Biofuels**, v.3, n.6, p. 725–736, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4155/bfs.12.67>

SECCHI, L. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SILVA, J.A. da. Avaliação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil – PNPB. **Revista de Política Agrícola**, v.22, p.18-31, 2013.

SLUSZZ, T. MACHADO, J. A. D. Características das potenciais culturas matérias-primas do biodiesel e sua adoção pela agricultura familiar. In: AGRENER, 2006. Campinas. **Anais...** Campinas, 2006.

SOUZA, R. G. O selo combustível social e o papel das cooperativas em Goiás. **Revista NERA**, v. 21, n. 44, p. 159–183, 2018.

SOUZA, V. H. A. *et al.* Análise do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB): Resultados e Críticas. **Revista de Administração Geral**, v. 1, n. 1, p. 23–41, 2015.

SUAREZ, P. A. Z. *et al.* Biocombustíveis a partir de óleos e gorduras: desafios tecnológicos para viabilizá-los. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 768-775, 2009.

TIBURCIO, B. A. **Atores sociais, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel**. 2011. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/2711>

VILLANUEVA, B. A. **Selo Combustível Social e a inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel**. 2019. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4236>

WALT, G., GILSON, L. Reforming the health sector in developing countries: the central role of policy analysis. **Health Policy Plan**, v. 9, n.4, p. 353-70, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapol/9.4.353>