

# Nota Técnica

---

## Análise da Competição no Mercado de Biodiesel

**Claudio R. Lucinda**

**Professor Titular, FEA /USP e Livre-Docente USP**

## **Sumário**

1. Introdução e Sumário Executivo .....	3
2. A Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.....	5
3. Análise das Condições de Mercado.....	10
3.1. A Cadeia Produtiva do Biodiesel no Brasil.....	10
3.2. Nível de Concentração .....	16
3.3. Efeitos Unilaterais .....	20
3.4. Análise da Rivalidade.....	24
4. Considerações Finais .....	34

## 1. Introdução e Sumário Executivo

O objetivo do presente trabalho é analisar as condições de competição no mercado de biodiesel do Brasil – o que exigiu a avaliação cuidadosa dos argumentos apresentados pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) na Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

Vale lembrar que os integrantes do CADE são membros do Comitê Técnico Integrado para o Desenvolvimento do Mercado de Combustíveis, demais Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (CT-CB). Dentro do CT-CB foram criados três subcomitês, entre eles o de novo cenário *downstream* (SNCD) que – diante do processo de desinvestimento da Petrobras de parte de seus ativos de refino e infraestrutura associada – ficou responsável pela elaboração de estudos sobre o novo contexto do segmento *downstream* nacional.

Apesar de existir uma Resolução prevendo a realização desses estudos, eles não foram elaborados. Coube, então, aos integrantes do CADE apresentar cálculos e estimativas para o mercado brasileiro de biodiesel. Os números estão expostos na Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

No documento, o CADE busca demonstrar que o Selo Biocombustível Social (SBS – também referido como Selo Combustível Social) viabilizou reserva de mercado e, como consequência, gerou um nível de sobrepreço. Ainda de acordo com a argumentação do órgão, informações recebidas pelos membros do CT-CB mostram que o preço do biodiesel pode diminuir cerca de 30% caso as importações sejam permitidas.

Neste relatório, analisamos em profundidade a competição no mercado de biodiesel no Brasil, utilizando as metodologias empregadas pelas Autoridades de Defesa da Concorrência no Brasil (o próprio CADE), Estados Unidos e União Europeia.

Com esta análise, concluiu-se o seguinte:

- O mercado brasileiro de biodiesel não é concentrado. O Índice Herfindahl-Hirschman do setor em 2019 foi de 600, correspondendo a um mercado “Não Concentrado”, nas três jurisdições.
- São baixas as barreiras à entrada, especialmente com respeito aos seguintes pontos:
  - a. A Escala Mínima Eficiente é de 2% a 5% da demanda de mercado;
  - b. É fácil um entrante conseguir acesso aos produtores de matéria-prima.

- A rivalidade entre as empresas com e sem o Selo Biocombustível Social é alta, e a estrutura do leilão, após o leilão de número 26 (L26), não altera, na margem, o preço do m<sup>3</sup> do diesel.
- Não há evidência de diferença entre os descontos das empresas com e sem Selo Biocombustível Social.
- Neste sentido, a análise da Nota Técnica do CADE por se basear (em parte) em informações antigas e em uma análise incorreta dos dados dos lances dos leilões públicos conduzidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), chega a conclusões inadequadas.
- **Mais especificamente, alterações no Selo Biocombustível Social e na sua preferência no sistema de leilões não possui efeitos sobre o custo do biodiesel na margem.**

## 2. A Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE

Em fevereiro de 2021, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) publicou a Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE, na qual apresenta um estudo, realizado pelo órgão, para medir o impacto líquido da reserva de mercado para o biodiesel no Brasil. Segundo o documento, manter a reserva de mercado pode causar prejuízos líquidos entre R\$ 5,8 bilhões e R\$ 6,5 bilhões ao ano – somando-se sobrepreço, renúncias fiscais e benefícios cedidos para a manutenção de tal reserva de mercado.

Os integrantes do CADE são membros do Comitê Técnico Integrado para o Desenvolvimento do Mercado de Combustíveis, demais Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (CT-CB), constituído por meio do Decreto nº 9.928/2019, que tinha entre os objetivos, de acordo com o Artigo 1º da Resolução nº 15/2017 do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE): elaborar estudos para subsidiar a formulação de políticas públicas destinadas à garantia do abastecimento nacional de combustíveis; elaborar estudos para auxiliar o aprimoramento do normativo regulatório das atividades de refino de petróleo, formulação, importação, exportação, transporte, distribuição e revenda de combustíveis, demais derivados de petróleo e de biocombustíveis; e propor ações e medidas destinadas ao desenvolvimento do mercado de combustíveis, demais derivados de petróleo e biocombustíveis.

Dentro do CT-CB foram criados três subcomitês, entre eles o de novo cenário *downstream* (SNCD), que deveria elaborar estudos sobre o novo contexto do segmento *downstream* nacional, considerando o processo de desinvestimento da Petrobras de parte de seus ativos de refino e infraestrutura associada. A assinatura pela companhia do termo de Compromisso de Cessação de Prática (TCC) junto ao CADE exigia mudanças no cenário para a venda de biodiesel no Brasil. As prioridades do SNCD eram avaliar os seguintes temas: abastecimento de biodiesel (leilões), infraestrutura e estoques.

Apesar de existir a previsão para a realização de estudos (Resolução nº 14/2020 do CNPE), não houve a elaboração deles. Nesse contexto, coube aos integrantes do CADE apresentar cálculos e estimativas para o mercado de biodiesel.

Na Nota Técnica, o CADE busca mostrar que o Selo Biocombustível Social (SBS) gerou algum nível de sobrepreço, o que poderia ser explicado por uma série de fatores, como pontos focais diferenciados gerados pela regulação, já que os produtores de biodiesel com o referido Selo possuíam valor máximo para o preço inicial da oferta estabelecido no leilão, distinto das empresas que não possuíam SBS. Além disso, é possível que os custos de transação (e os custos

do próprio Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB) justifiquem um equilíbrio de preços diferente entre empresas com e sem SBS.

Outra questão é o fato de, no Brasil, as importações de biodiesel serem proibidas. Segundo a Nota Técnica, a partir do Artigo 1º, §3º da Resolução nº 14/2020 do CNPE, passou-se a permitir a importação de biodiesel “(e, conforme leitura dos §§ 4º e 6º do art. 1º da Resolução nº 14, de 9 de dezembro 2020 do CNPE, tal importação será permitida a partir de janeiro de 2023).”<sup>1</sup>

Aqui vale uma correção. O referido Artigo 1º, §3º da Resolução nº 14/2020 permite o uso de matéria-prima importada para a produção de biodiesel - e não a importação de biodiesel, como erroneamente mencionado na Nota Técnica do CADE.

Para o CADE, a concorrência entre produto importado e produto nacional é benéfica. De acordo com informações recebidas pelos membros do CT-CB, o órgão estima que o preço do biodiesel pode diminuir cerca de 30% com as importações.

Note-se que esse cálculo é problemático, por diversos motivos. Não é apresentada a fonte (CADE apenas cita "Um agente cuja identidade é de acesso restrito aos membros do GT..."<sup>2</sup>), o que inviabiliza qualquer avaliação crítica sobre a quantificação dos citados 30%. A própria Nota menciona "Como não está claro a respeito se os 30% de diminuição de custos ocorreria (se no produto já misturado ou se apenas no biodiesel a ser misturado no Brasil), tem-se os seguintes cenários, caso a importação seja permitida e caso se verifique a diminuição de custos e preços anunciadas."<sup>3</sup>

Mesmo com essas deficiências, a Nota Técnica utiliza aquele % para inferir sobre uma redução de R\$ 0,102 por litro no preço do diesel B.

A Nota buscou avaliar também os cenários disponíveis para o programa de leilões de biodiesel, a partir da venda de ativos de refino da Petrobras. Os modelos estimam, de forma aproximada, o benefício ou o prejuízo líquido de se manter o sistema de leilões, nos moldes apresentados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Os cenários, e sua avaliação pelo CADE, são apresentados a seguir.

---

<sup>1</sup> Página 3 da Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

<sup>2</sup> Página 26 da Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

<sup>3</sup> Página 26 da Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

**Cenário 1 - Manter a situação como está, obrigando a Petrobras a continuar com a organização dos leilões**

Segundo a Nota Técnica, há um claro e evidente problema em forçar um agente privado a agir contra a sua própria vontade. Os especialistas do CADE reforçam a necessidade de se respeitar o Princípio da Autonomia da Vontade das partes, que ultrapassa um debate meramente regulatório. Entre as preocupações elencadas pelo órgão está a venda dos ativos da Petrobras. A maior preocupação que se apresenta é que se busque uma solução que inviabilize a venda das refinarias, incapacitando a estatal a cumprir o que foi acordado no TCC assinado no âmbito do inquérito administrativo nº 08700.006955/2018-22.

**Cenários 2 e 3 – ANP centralizar a execução dos contratos de compra e venda de biodiesel, mantendo o leilão, ou a Agência indicar um terceiro para isso.**

Segundo os integrantes do CADE, a manutenção do leilão, tanto pela ANP como por terceiros, também gera preocupações em vista dos custos abaixo elencados.

- a. Custo de demora na definição dos leilões e das responsabilidades dos atores: a Nota Técnica menciona que demoraria anos até que a ANP pudesse efetivamente realizar mudanças na regulação e adequação de sistema para realizar os leilões. Tal fato, por si só, gera preocupações, considerando que a assinatura dos Contratos de Compra e Venda (*Signing*) referida no TCC estava prevista para o dia 31 de dezembro de 2020 e o fechamento das Operações (*Closing*) deveria ocorrer até 31 de dezembro de 2021. Assim, a eventual demora em termos de “anos” para solucionar a questão tende a dificultar ou talvez atrasar o processo de desinvestimento.
- b. Custo de construção de um novo sistema: segundo a própria ANP haveria um custo aproximado de R\$ 485.466,75 para a criação de um sistema novo. A contratação de um terceiro agente para viabilização do leilão também terá o seu custo.
- c. Custo de oportunidade: a Nota Técnica cita que as escolhas feitas pelo PNPB privilegiam, por meio de instrumentos como certificação facilitada de SBS, algumas regiões do Brasil e de culturas específicas de oleaginosas, em detrimento de outras. Essa estratégia força um equilíbrio de mercado artificial e eleva os custos da operação.
- d. Custo privado em compras feitas de maneira discreta (sem fluxo contínuo): os especialistas do CADE apontam que o leilão em si possui ineficiências, dado que os agentes não podem comprar a quantidade de biodiesel que querem, quando desejam e segundo seu próprio fluxo de produção versus compra. Ao criar momentos específicos

de compra, pode-se impedir transações específicas que aumentariam o bem-estar social.

- e. Custo de algum nível de sobrepreço viabilizado pela reserva de mercado: segundo dados apurados pelo CADE, das 58 empresas que hoje conseguem fabricar biodiesel, parte delas (entre 40 ou 42) possuem SBS, detendo 80% de reserva de mercado para si. Com isso, exclui-se do processo concorrencial muitas empresas (entre 18 ou 16).

Sobre este último aspecto, citando o trabalho de Ribeiro (2019)<sup>4</sup>, o CADE destaca que o sistema de leilão de biodiesel, da maneira como atualmente está delineado, representa uma reserva de mercado em que estratégias competitivas de inovação têm pouco espaço.

Tratando-se, assim, de bens homogêneos, a competição se dá, em grande medida, via preços. Conforme referido por Ribeiro (2019), JBS, Minerva, Granol, Cargill, ADM, Bunge, Caramuru e Fiagril seriam exemplos de empresas integradas que se beneficiariam da referida reserva de mercado.

Após analisar as características do mercado e da estrutura do leilão, os representantes do CADE aplicaram metodologia para calcular o sobrepreço causado pela reserva de mercado. Nesta estimativa, avaliaram os dados dos leilões de biodiesel a partir do 6º leilão, quando é possível homogeneizar os dados.

Em relação aos cinco primeiros leilões, o CADE não obteve informação desagregada por empresas com ou sem SBS. Como o propósito da análise é avaliar se há ou não sobrepreço entre empresas que usam e as que não usam o SBS, optou-se por excluir os leilões iniciais. Assim, os autores da Nota avaliaram as informações entre o 6º até 74º leilões.

Sobre os dados analisados, os especialistas do CADE destacam uma quebra estrutural relevante no leilão 26. Por exemplo, utilizaram a metodologia de análise “Markov Switching” ou Mudança de Markov para verificar a probabilidade de existir diferentes “estados” (ou quebras estruturais). No leilão 26, notou-se que as empresas sem SBS reduziram sensivelmente.

As estatísticas descritivas também demonstraram que os valores arrematados pelas empresas sem SBS diminuíram após o leilão 26. Depois do leilão 26, houve vários certames em que as empresas sem Selo não apresentaram lance e nem mesmo ofertaram biodiesel (comportamento muito diferente da parte inicial da série). Segundo a Nota Técnica, foi possível verificar que até o leilão 26, o Preço Máximo de Referência (PMR) das empresas com e sem SBS era idêntico. No

---

<sup>4</sup> RIBEIRO, Vinícius Souza. Mercado do biodiesel no Brasil: uma análise da produção, desenvolvimento tecnológico e objetivos sociais do PNPB. *DRd – Desenvolvimento Regional em debate* (ISSNe 2237-9029) v. 9, p. 18-41, 2019.

entanto, após o leilão 26 o preço teto começou a ser maior para empresas com o Selo comparativamente àquelas sem SBS.

Assim, quando o CADE estimou o sobrepreço deflacionado de todo o período, chegou-se à média de R\$ 121 por m<sup>3</sup>. Em termos percentuais, este sobrepreço médio apontado pelo CADE é de 4%, atingindo 25% em alguns casos.

A partir do cálculo do índice de sobrepreço, os técnicos do CADE multiplicaram a receita obtida com a venda de biodiesel pelo sobrepreço de 4% para verificar a perda monetária. Computaram a receita para as empresas com e sem SBS – separadamente - a partir da multiplicação entre o volume arrematado e o valor médio do leilão.

Como exemplo, a Nota Técnica detalha os valores obtidos na análise do sobrepreço em 2019, ano em que a receita obtida pelas empresas produtoras de biodiesel nos leilões totalizou R\$ 15,6 bilhões.

Como já referido, o sobrepreço médio estimado seria de 4%. Assim, multiplicando 4% pela receita supracitada, o impacto do sobrepreço atinge R\$ 623,6 milhões, “acreditando-se ser este o valor de maior probabilidade de ter gerado prejuízo social”<sup>5</sup>.

Após calcular o sobrepreço, os técnicos do CADE quantificaram as perdas com incentivos fiscais, benefícios ao produtor e falta de concorrência com produto importado. Os modelos testados apontaram prejuízos líquidos anuais entre R\$ 5,8 bilhões e R\$ 6,5 bilhões.

As seções seguintes detalham os pontos em que a análise do CADE é falha, empregando os mesmos critérios que o órgão utiliza para a análise de mercado e da competição. O primeiro passo desta análise é a descrição das condições de mercado, o que será feito na seção 3 a seguir.

---

<sup>5</sup> Página 16 da Nota Técnica 03/2021/DEE/CADE.

### 3. Análise das Condições de Mercado

#### 3.1. A Cadeia Produtiva do Biodiesel no Brasil

O biodiesel foi introduzido na matriz energética brasileira em 2005, pela Lei nº 11.097 de 13 de janeiro de 2005, por meio da adição do biodiesel ao diesel mineral consumido no País. Entre os anos 2005 e 2007, a mistura de 2% (B2) no diesel comercializado foi autorizada de forma não compulsória (período voluntário).

O período de obrigatoriedade começou em janeiro de 2008 com a mistura a 2% (B2), tendo de passar a 5% até 2013. No segundo semestre de 2008, o governo elevou a mistura para 3% (B3); no segundo semestre de 2009 para 4% (B4); e em janeiro de 2010, para 5% (B5), antecipando o calendário previamente estabelecido. O percentual aumentou continuamente até o nível de 12%, vigente a partir de março de 2020.

Para organizar esse novo mercado e fiscalizar a qualidade do biodiesel produzido, o governo atribuiu essa responsabilidade à ANP.

A cadeia produtiva do biodiesel é constituída pela:

- **Produção primária:** produtores e fornecedores de matéria-prima, sendo caracterizados pela agricultura familiar (no âmbito do SBS) e não-familiar (ou seja, do agronegócio em geral, particularmente da cadeia da soja), e grandes pecuaristas;
- **Agroindústria:** produtores de biodiesel, compreendendo empresas, cooperativas e consórcios registrados na Receita Federal e autorizados pela ANP a exercer a atividade de produção de biodiesel;
- **Refinarias e Distribuidores:** refinarias produtoras do combustível fóssil (diesel A) e os distribuidores que realizam a entrega aos Transportadores Revendedores Retalhistas (TRR) e aos postos de combustíveis.

#### Os leilões do biodiesel

Pela regulamentação vigente (Resolução CNPE nº 3/2005), todo biodiesel adicionado ao óleo diesel fóssil deve ser adquirido via leilões públicos organizados pela ANP, sendo vedada a participação de produto importado nos certames.

O Artigo 3º da Lei 13.033/2014 estabelece que “O biodiesel necessário à adição obrigatória ao óleo diesel deverá ser fabricado preferencialmente a partir de matérias-primas produzidas pela

agricultura familiar, e caberá ao Poder Executivo federal estabelecer mecanismos para assegurar sua participação prioritária na comercialização no mercado interno”.

Neste aspecto, o Artigo 3º, I, da Resolução nº 5/2007 do CNPE determina que “(...) até 80% do volume de biodiesel total a ser comercializado deve ser proveniente de fornecedores detentores do selo "Combustível Social", instituído pelo Decreto nº 5.297, de 2004, e de acordo com os termos da Instrução Normativa nº 1, de 5 de julho de 2005, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA”.

A comercialização do biodiesel é feita por meio de leilões organizados pela ANP, observando as diretrizes gerais estabelecidas pelo CNPE e pelo Ministério de Minas e Energia (MME). Os leilões visam a aquisição de biodiesel pelas refinarias e importadores de óleo diesel para o atendimento ao percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel e para fins de uso voluntário.

A estrutura das etapas destes leilões depende de se os ofertantes possuem ou não o chamado “Selo Biocombustível Social” (SBS). Instituído por meio do Decreto nº 5.297/2004 e atualizado pelo Decreto nº 10.527/2020, o SBS, uma iniciativa única no mundo, é um componente de identificação concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) aos produtores de biodiesel que cumprem os critérios descritos nas Portarias MAPA nº 144/2019 e nº 143/2020. O SBS confere ao seu possuidor o caráter de promotor de inclusão produtiva dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura (Pronaf).

Para que os produtores de biodiesel obtenham o SBS é necessário cumprir 3 regras básicas:

- a. Celebrar contratos antecipados de compras de matéria-prima com agricultores familiares ou cooperativas agropecuárias com DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) válida e ativa.
- b. Assegurar preços mínimos, capacitação e assistência técnica gratuita a todos os agricultores familiares contratados, individualmente ou por meio de cooperativas agropecuárias habilitadas.
- c. Comprar a matéria-prima contratada no ano de produção do biodiesel, em um percentual não inferior ao mínimo definido pelo normativo vigente estabelecido pela MAPA.

O SBS garante a inclusão do agricultor familiar como fornecedor de matéria-prima na cadeia produtiva do biodiesel, fomentando a produção qualificada de matéria-prima com acesso ao serviço de assistência técnica. Dessa forma, o Selo promove o desenvolvimento regional, gerando trabalho e renda no campo. O programa também oferece às empresas produtoras de biodiesel, vantagens comerciais. Atualmente, 44 empresas de biodiesel detêm o SBS (MAPA, 2021).

Os leilões, em sua versão mais recente (a saber, o leilão 80), são estruturados em várias etapas.

**Na primeira etapa**, os fornecedores de biodiesel (agroindústria, de acordo com a terminologia supracitada) são habilitados para o leilão pela ANP por meio da análise documental.

**Na segunda etapa**, os fornecedores habilitados na primeira etapa - com e sem SBS - fazem suas ofertas para o atendimento da demanda decorrente da mistura obrigatória de adição do biodiesel ao diesel A (atualmente, em 12%). Cada fornecedor cadastrado pode realizar até três ofertas por unidade produtora. Tais ofertas consistem em um volume ofertado em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) e preço unitário (R\$ por m<sup>3</sup>), na condição FOB, incluindo impostos federais. Ao final desta etapa, as ofertas ficam à disposição no sistema de negociação, para o início da terceira etapa.

**Na terceira etapa**, os distribuidores e refinarias submetem seus lances para a aquisição das ofertas apresentadas na etapa anterior. Acessam, então, as ofertas de empresas detentoras do SBS. Recentemente, a partir do leilão 79 [abril/2021], esta etapa foi dividida em dois passos, ao incluir uma rodada exclusiva para as usinas de biodiesel de pequeno porte, tal como determinado pela Portaria nº 311/2018 do MME. A estrutura ficou da seguinte forma:

- Etapa 3A: lances das distribuidoras sobre ofertas de produtores de pequeno porte (cuja capacidade produtiva esteja no terço inferior dentre as usinas habilitadas), com SBS. O volume oferecido por esses produtores tem que ser superior a 5% do total ofertado no leilão. Esta etapa tem que negociar no mínimo 5% da demanda de cada distribuidor e, no máximo, 70% das ofertas dos produtores de pequeno porte.
- Etapa 3B: lances das distribuidoras sobre ofertas de produtores detentores do SBS (pequeno e grande portes). Ofertas de pequenos produtores que não foram adquiridas na etapa 3A podem ser adquiridas nesta fase.

**Na quarta etapa**, os produtores - com e sem SBS - podem reajustar os preços de suas ofertas, apresentando valores iguais ou inferiores àqueles enviados na segunda etapa. A partir do leilão 79, acrescentou-se uma nova possibilidade de ajuste nos preços. Seguindo os mesmos

procedimentos da quarta etapa, um ajuste pode ser reapresentado também quando encerrada a fase 3A.

**Na quinta etapa**, os distribuidores e refinarias submetem os lances para as ofertas apresentadas na quarta etapa, para produtores com e sem o SBS, ainda para o preenchimento da demanda decorrente da mistura obrigatória. Ofertas que não foram atendidas nas etapas 3A e 3B podem ser atendidas neste estágio. As fases subsequentes do leilão lidam com o atendimento da demanda que não envolve a mistura obrigatória.

**Na sexta etapa**<sup>6</sup>, os produtores (com ou sem o SBS, pequenos ou não) podem submeter uma oferta - composta por quantidade e preço unitário - para o atendimento da demanda que não envolve a mistura obrigatória, também conhecida por mistura autorizativa.

**Na sétima etapa**<sup>7</sup>, os distribuidores fazem lances sobre as ofertas dos produtores submetidas na sexta etapa.

De acordo com a literatura econômica, esse é um exemplo de “Leilão Duplo” (*Double Auction*), em que as duas partes fazem lances, ainda que em momentos separados. Esta estrutura foi estabelecida em 2012, a partir do 26º leilão de aquisição de biodiesel. Anteriormente, o leilão era o chamado “Leilão Simples” (*Single Auction*), em que os produtores – detentores ou não do SBS – tinham o mesmo PMR e faziam lances para competir por lotes determinados pela ANP.

A argumentação do CADE em sua Nota Técnica se baseia na hipótese de que os produtores de biodiesel detentores do SBS possuem algum poder de mercado (unilateral ou coletivo). Esse poder os tornaria capazes de elevar seus preços, em detrimento do consumidor – processo que começaria na oferta à Petrobras e às outras distribuidoras, chegaria às bombas nos postos de combustível, prejudicando o usuário final do produto. Aqui, a dinâmica da oferta passa pela análise do poder de mercado, no segmento de biodiesel, se tornando parte integrante da avaliação de condutas de Defesa da Concorrência.

O poder de mercado (unilateral ou coletivo) é um dos fatores essenciais para as análises de condutas no ambiente de Defesa da Concorrência. Ele é definido pela possibilidade de as empresas, de um determinado mercado, elevarem os preços acima dos custos marginais. A avaliação do poder de mercado exige uma etapa prévia, que é a delimitação do mercado – ou seja, o espaço onde este poder é exercido.

---

<sup>6</sup> Nos editais, definida como fase 2A.

<sup>7</sup> Nos editais, definida como fase 5A.

Na delimitação do mercado relevante, duas dimensões são comumente consideradas (Motta, 2004, cap. 3)<sup>8</sup>:

- Dimensão produto;
- Dimensão geográfica.

Para a definição de dimensão produto, no mercado relevante, serão utilizados os parâmetros oferecidos pelo DG-IV da Comissão Europeia (Bishop e Walker, 1999)<sup>9</sup> descritos a seguir:

1. Uso Final: verifica se os bens servem à mesma finalidade;
2. Características Físicas: verifica se os produtos são similares e em que medida;
3. Preferências do Consumidor: verifica se, por algum motivo, há alguma lealdade dos consumidores ou se - quando um produto é percebido por eles como mais barato ou com melhores características - existe a tendência de mudar de fornecedor.
4. Preços: a relação de substituição ou de complementaridade pode ser definida pela estrutura de preços associada aos produtos.

Esses parâmetros permitem definir a substitutibilidade entre os produtos.

Para realizar essa mesma análise nos Estados Unidos, os órgãos de Defesa da Concorrência utilizam a versão mais recente do *Horizontal Merger Guidelines* (2010), que em seu item 1.1 *Product Market Definition* afirma que o mercado relevante de produto será definido para cada um dos produtos das firmas participantes da fusão, utilizando o teste do monopolista hipotético, como se vê a seguir:

*“The Agencies employ the hypothetical monopolist test to evaluate whether groups of products in candidate markets are sufficiently broad to constitute relevant antitrust markets. The Agencies use the hypothetical monopolist test to identify a set of products that are reasonably interchangeable with a product sold by one of the merging firms.*

*The hypothetical monopolist test requires that a product market contain enough substitute products so that it could be subject to post-merger exercise of market power significantly exceeding that existing absent the merger. Specifically, the test requires that a hypothetical profit-maximizing firm, not subject to price regulation, that was the only present and future seller of those products (“hypothetical monopolist”) likely*

---

<sup>8</sup> MOTTA, M. (2004). *Competition Policy: Theory and Practice*. Cambridge University Press

<sup>9</sup> BISHOP, S. e WALKER, M. *Economics of E. C. Competition Law*. London: Sweet & Maxwell Ltd., 1999.

*would impose at least a small but significant and non-transitory increase in price (“SSNIP”) on at least one product in the market, including at least one product sold by one of the merging firms.<sup>4</sup> For the purpose of analyzing this issue, the terms of sale of products outside the candidate market are held constant. The SSNIP is employed solely as a methodological tool for performing the hypothetical monopolist test; it is not a tolerance level for price increases resulting from a merger.”*

O teste do “monopolista hipotético” considera que os bens produzidos pelas firmas que se fundem são partes de uma cesta de produtos ofertados por um monopolista hipotético. Ou seja, considera que os produtos de outras firmas não fazem parte do mercado e têm seus preços constantes.

A partir daí, supõe-se que os produtos ofertados por este monopolista têm um pequeno, mas não transitório, aumento de preços (por exemplo, de 5%). A pergunta relevante é: o que os consumidores fariam nesta situação? Escolheriam outro produto ofertado pelo “monopolista hipotético” que também teria o mesmo aumento de preço? Mudariam para um produto de outro produtor? Se isso ocorresse, este produto também seria incluído no mercado relevante?

Note-se que é uma análise onde se testa, essencialmente, a substitutibilidade do ponto de vista dos consumidores e, portanto, como eles reagem ao aumento de preços de um produto (ou de um conjunto deles). Logo, é uma aplicação do conceito de elasticidade preço da demanda.

No Brasil, o conceito de mercado relevante segue a aplicação do método do “monopolista hipotético”. Para a determinação das dimensões produto e geográfica do(s) mercado(s) relevante(s) afetados pela operação, esta Nota Técnica se baseará no estudo do mercado brasileiro de biodiesel, em informações prestadas pela contratante (a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – Abiove) e na jurisprudência já consolidada no Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência.

Com relação à dimensão produto do mercado relevante, ela é identificada pela especificação do biodiesel no Regulamento Técnico ANP nº 3/2014, alterada (quando aplicável) pela Resolução ANP nº 798/2019, que estipulam as obrigações de controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam o biodiesel em todo o território nacional.

No que diz respeito à dimensão geográfica do mercado relevante, ela é dada pela natureza do mecanismo de comercialização: o edital dos leilões. Não há indicação de leilões separados

geograficamente. Portanto, cada distribuidor é livre para fazer lances para as ofertas de produtores localizados em qualquer ponto do território brasileiro. Todas as ofertas e negociação referem-se a preços FOB (*Free On Board*), ou seja, sem a inclusão dos fretes das unidades produtoras até as instalações dos distribuidores. Logo, a dimensão geográfica do mercado relevante é dada pelo território nacional.

O passo seguinte é a caracterização do nível de concentração deste mercado. Para isso, também utilizaremos os parâmetros da jurisprudência e prática internacional.

### 3.2. Nível de Concentração

O passo da análise competitiva subsequente à definição do mercado relevante é a avaliação dos níveis de concentração. As três jurisdições que mencionamos neste relatório (Brasil, Estados Unidos e União Europeia) têm uma abordagem bastante parecida sobre o tema, usando como base o chamado Índice Herfindahl-Hirschman (*Herfindahl-Hirschman Index- HHI*), que é a soma das participações de mercado elevadas ao quadrado.

A seguir serão apresentados os critérios utilizados pelo *U.S. Department of Justice (DOJ)*, pela Comissão Europeia e pelo CADE para a análise do nível de concentração.

**Estados Unidos:** a análise de operações como esta seguem a *US Merger Guidelines*, cuja versão mais recente é de 2010<sup>10</sup>. Neste documento, os mercados são classificados em três categorias:

- Mercados Não Concentrados - aqueles com HHI menor que 1500.
- Mercados Moderadamente Concentrados com HHI entre 1500 e 2500.
- Mercados Altamente Concentrados: com HHI acima de 2500.

Nesta versão, a *Merger Guidelines* ilustra como o HHI e a variação do HHI podem ser usadas para filtrar operações com potencial para a criação de poder de mercado:

- Operações que implicam em um aumento no HHI menor do que 100 provavelmente não geram aumento no poder de mercado e não precisam de análise adicional;
- Operações que geram mercados não concentrados (com HHI menor que 1500) provavelmente não geram poder de mercado e não precisam de análise adicional;
- Operações que geram mercados moderadamente concentrados (com HHI entre 1500 e 2500) e envolvem um aumento no HHI superior a 100 pontos potencialmente levantam riscos concorrenciais importantes e precisam de análise adicional;

---

<sup>10</sup> Disponível em: <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010#5c>

- Operações que geram mercados altamente concentrados (com HHI acima de 2500) e que envolvem um aumento no HHI entre 100 e 200 pontos potencialmente levantam riscos concorrenciais importantes e precisam de análise adicional;
- Operações que geram mercados altamente concentrados e que envolvem um aumento no HHI acima de 200 pontos são considerados como geradores de riscos concorrenciais importantes e serão objeto de análise adicional.

**Comissão Europeia:** operações como esta são analisadas de acordo com o *Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings*<sup>11</sup>. Neste documento, os seguintes critérios envolvendo participações de mercado e o HHI são:

- Participações de mercado acima de 50% podem evidenciar preocupações referentes a poder de mercado;
- Mercados em que o HHI, após a fusão, esteja abaixo de 1000 não constituem risco concorrencial e usualmente não precisam de análise adicional;
- Mercados em que o HHI, após a fusão, esteja entre 1000 e 2000 e a variação no HHI esteja abaixo de 250 usualmente não precisam de análise adicional;
- Mercados em que o HHI, após a fusão, esteja acima de 2000 e a variação no HHI esteja abaixo de 150 usualmente não precisam de análise adicional;
- Critérios como participações acionárias cruzadas, evidências de cartel no passado, barreiras à inovação e à entrada podem ser usados para motivar análises adicionais, mesmo que avaliações anteriores não indiquem a necessidade destes estudos adicionais.

**Brasil:** a análise de concentração de mercado seria o objeto do Guia de Análise de Atos de Concentração Horizontal do CADE<sup>12</sup>. Em uma citação direta, temos:

“Compreende-se que os mercados são:

(i) Mercados não concentrados: com HHI abaixo de 1500 pontos;

(ii) Mercados moderadamente concentrados: com HHI entre 1.500 e 2.500 pontos;

<sup>11</sup> Disponível em [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205(02)&from=EN)

<sup>12</sup> Disponível em [http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias\\_do\\_Cade/guia-para-analise-de-atos-de-concentracao-horizontal.pdf/view](http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias_do_Cade/guia-para-analise-de-atos-de-concentracao-horizontal.pdf/view)

(iii) Mercados altamente concentrados: com HHI acima de 2.500.

Ademais, compreendem-se as seguintes definições:

(i) Pequena alteração na concentração: operações que resultem em variações de HHI inferiores a 100 pontos ( $\Delta\text{HHI} < 100$ ) provavelmente não geram efeitos competitivos adversos e, portanto, usualmente não requerem análise mais detalhada;

(ii) Concentrações que geram preocupações em mercados não concentrados: se o mercado, após o Ato de Concentração, permanecer com HHI inferior a 1.500 pontos, a operação não deve gerar efeitos negativos, não requerendo, usualmente, análise mais detalhada;

(iii) Concentrações que geram preocupações em mercados moderadamente concentrados: operações que resultem em mercados com HHI entre 1.500 e 2.500 pontos e envolvam variação do índice superior a 100 pontos ( $\Delta\text{HHI} > 100$ ) têm potencial de gerar preocupações concorrenciais, tornando recomendável uma análise mais detalhada;

(iv) Concentrações que geram preocupações em mercados altamente concentrados: operações que resultem em mercados com HHI acima de 2.500 pontos, e envolvam variação do índice entre 100 e 200 pontos ( $100 \leq \Delta\text{HHI} \leq 200$ ) têm potencial de gerar preocupações concorrenciais, sugerindo uma análise mais detalhada. Operações que resultem em mercados com HHI acima de 2.500 pontos, e envolvam variação do índice acima de 200 pontos ( $\Delta\text{HHI} > 200$ ) presumivelmente geram aumento de poder de mercado. Essa presunção poderá ser refutada por evidências persuasivas em sentido contrário.”

Independentemente dos procedimentos específicos de cada jurisdição, o foco é sempre avaliar de forma prospectiva se a operação leva à criação de poder de mercado, seja unilateral (a empresa resultante pode elevar seus preços acima dos custos marginais?) seja coletivo (a configuração de mercado resultante facilita o comportamento colusivo das empresas?).

A partir dos dados públicos sobre a produção das plantas de biodiesel, disponibilizados pela ANP e compilados pela Abiove, foi possível calcular o HHI, o CR4 e o CR8 (a participação de mercado das quatro e oito maiores empresas do setor, respectivamente) no período entre 2005 e 2020.

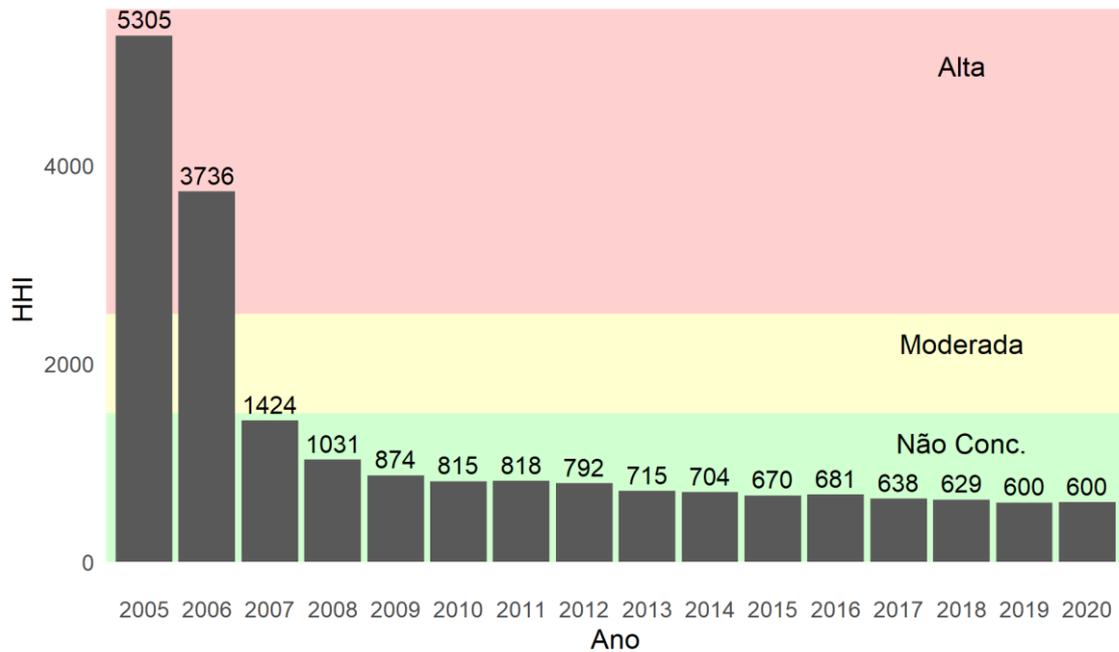


Figura 1 - Índice Herfindahl-Hirschman para a quantidade anual produzida de biodiesel por empresa, entre 2005 e 2020.

A Figura 1 mostra, com clareza, dois pontos. O primeiro deles é que o mercado nacional de biodiesel é hoje (2020) um mercado que, **segundo os próprios critérios do CADE, não coloca risco concorrencial**. O segundo aspecto é que este é um mercado que se tornou mais competitivo ao longo do tempo, começando com um HHI de 5305 (altamente concentrado, segundo os critérios do CADE) para um HHI de 600 (não concentrado, segundo os mesmos critérios).

A Figura 2 abaixo mostra a evolução dos índices CR4 e CR8.

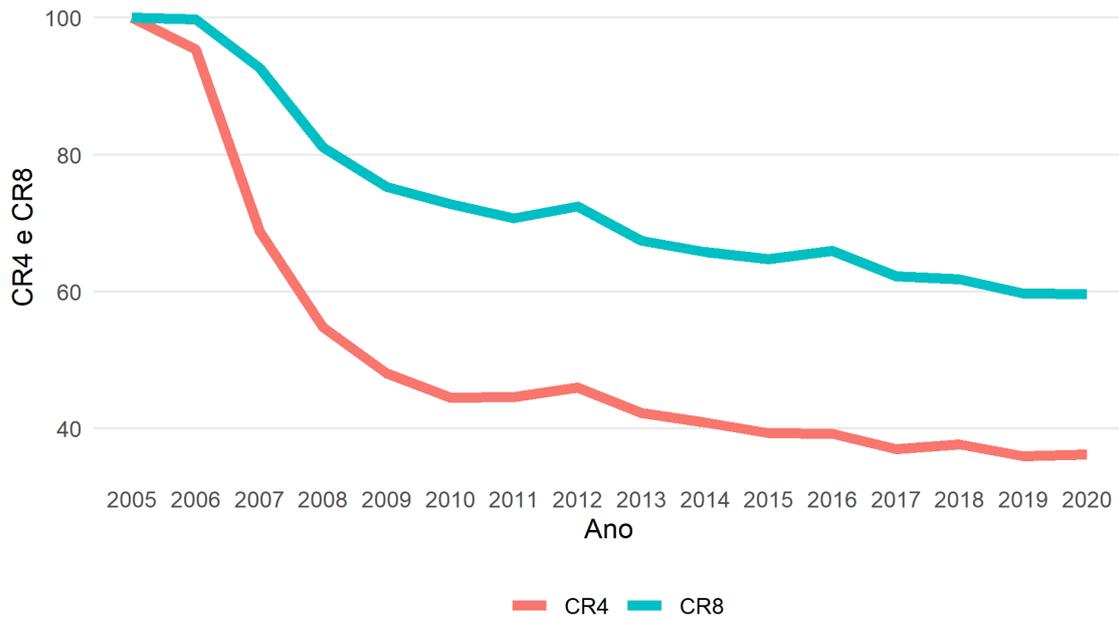


Figura 2 - Índices CR4 e CR8 para a quantidade anual de biodiesel produzida por empresa, entre 2005 e 2020.

Na Figura 2, nota-se um comportamento muito similar ao da Figura 1, com decréscimos continuados na concentração do segmento produtor de biodiesel no Brasil entre 2005 e 2020. **Em resumo, se fossem aplicados os critérios de análise de concentração horizontal utilizados pelo próprio CADE, este setor já seria visto como não colocando riscos concorrenciais merecedores de atenção adicional. E mais: esta conclusão seria a mesma caso utilizássemos os critérios das jurisdições mais desenvolvidas na análise antitruste dos mercados – os EUA e a União Europeia.**

Mesmo que o protocolo recomende que, após a avaliação da baixa concentração de mercado, a análise seja suspensa, prossegui com a análise para fornecer uma visão mais completa da natureza da competição característica no mercado nacional de biodiesel. O passo seguinte é analisar o poder de mercado no setor, verificando a capacidade de as empresas elevarem unilateralmente seu poder de mercado.

### 3.3. Efeitos Unilaterais

Na análise antitruste tradicional, o estudo dos efeitos unilaterais derivados do poder de mercado seria somente feito se tal mercado fosse considerado como moderadamente concentrado ou

altamente concentrado – e, portanto, não em casos como o presente em que há baixa concentração.

Mesmo assim, a Nota Técnica do CADE analisa se há a possibilidade de uma empresa neste setor ser capaz de elevar os seus preços acima dos custos marginais de forma lucrativa. O primeiro passo é a análise da possibilidade de entrada, definida no Guia de Análise de Atos de Concentração Horizontal do CADE (página 27):

“As barreiras à entrada possibilitam às empresas instaladas a manutenção dos preços em patamares mais elevados e dificultam a entrada de novas concorrentes com capacidade produtiva, uma vez que diminui a possibilidade efetiva de concorrência.”

Na Nota Técnica do CADE são mencionadas três barreiras à entrada no mercado brasileiro de biodiesel:

- Escala de Produção;
- Verticalização;
- Capacidade Ociosa.

Neste parecer, considerarei cada uma delas a seguir.

### **Escala de Produção**

A Escala de Produção pode ser uma barreira à entrada se considerarmos o conceito de Escala Mínima Eficiente (EME), relacionada ao volume de produção associado com o menor custo médio de produção. Caso esta EME seja grande em relação à demanda de mercado, competidores em potencial podem se ver em uma desvantagem de custos em relação às empresas já instaladas, tendo sua capacidade de concorrer ameaçada.

Para avaliar a EME, foi realizada uma análise chamada de Estudos de Sobrevivência, originalmente desenvolvida por Stigler (1968)<sup>13</sup>. Basicamente, este é um método para identificar o tamanho eficiente da unidade produtiva, por meio do estudo das tendências do tamanho da planta produtiva ao longo do tempo. Esse conceito se baseia na ideia de que, se um tamanho de planta é mais eficiente que outro, seu custo médio de produção é mais baixo. Portanto, ao longo do tempo, a distribuição dos tamanhos de planta tende a se concentrar nestes níveis correspondentes à maior eficiência.

---

<sup>13</sup> STIGLER, G. (1968). The Theory of Industrial Organization. University of Chicago Press.

Com os dados da ANP, foi feita uma análise de sobrevivência das unidades produtivas de biodiesel do Brasil. Os resultados estão apresentados na Tabela 1 e **mostram um movimento inequívoco em direção a tamanhos de planta que são entre 2% e 5% da produção setorial**. Por exemplo, nos dois primeiros anos, mais de 80% da produção de biodiesel vinha de fábricas que produziam mais de 10% do total ofertado no País. A partir de 2010, por outro lado, a produção passa a ser integralmente realizada em unidades produtivas com menos de 10% da produção nacional.

Tabela 1 - Análise de sobrevivência dos tamanhos das unidades produtoras de biodiesel no Brasil.

ANO	% da produção total em plantas correspondentes a					
	0 a 2%	2 a 4%	4 a 6%	6 a 8%	8 a 10%	Maior que 10%
2005		3,47	5,95			90,57
2006	1,84	6,34		6,10		85,72
2007	6,20	6,39	16,78	15,18		55,46
2008	11,87	12,06	17,81	14,78	17,47	26,01
2009	20,21	13,29	15,87	21,44	8,11	21,08
2010	18,57	22,71	20,05	20,50	18,17	
2011	12,99	34,48	29,38	14,26	8,90	
2012	14,67	22,17	39,54	6,11	17,51	
2013	13,40	32,12	31,53	6,60	16,34	
2014	13,97	40,49	22,62	14,02	8,90	
2015	11,94	38,18	28,12	21,76		
2016	12,23	36,71	29,77	21,29		
2017	6,68	41,81	23,91	27,60		
2018	16,42	34,18	24,03	25,37		
2019	18,45	33,28	48,27			
2020	12,53	40,32	34,57	12,58		

Pode-se notar aqui que há uma evidência sólida de que a EME neste mercado é pequena em relação à sua demanda.

## **Capacidade Ociosa**

A Nota Técnica do CADE afirma que a existência de capacidade ociosa no segmento produtor de biodiesel é uma barreira à entrada. O órgão defende o argumento de que o mercado é concentrado e, portanto, a existência de capacidade ociosa por parte das incumbentes sinalizaria a disposição para uma rápida redução de preços em resposta à entrada.

Cálculos feitos a partir dos dados da ANP sobre a produção e a capacidade instalada das 54 unidades produtoras de biodiesel no Brasil ativas em 2019 (último ano completo antes dos efeitos da pandemia), resultaram em uma mediana de utilização da capacidade de 57,7%. No entanto, e diferentemente do que foi feito na Nota Técnica do CADE, o valor da utilização de capacidade não deve ser entendido isoladamente, precisando ser interpretado à luz do ambiente competitivo do setor.

No caso em análise – de um mercado pouco concentrado, esta capacidade ociosa age de forma contrária: qualquer tentativa unilateral de elevação de preços é rapidamente contida pela resposta dos competidores, pois eles são capazes de atender qualquer realocação da demanda entre os ofertantes.

## **Verticalização**

Como mencionado na descrição do SBS, para que um produtor consiga este Selo é necessário que ele tenha contratos de fornecimento de matéria-prima com agricultores familiares ou cooperativas habilitadas pelo MAPA. Segundo a teoria econômica aplicada à Defesa da Concorrência, a existência de um elevado grau de verticalização seria uma barreira à entrada, na medida em que impediria entrantes em potencial a ter acesso aos segmentos *upstream* da cadeia produtiva.

Note-se que a evolução do mercado, em direção à menor concentração ao longo dos anos, já apontaria para o fato de que isso não seria um problema. Outra evidência está na figura a seguir, que mostra o número de famílias beneficiadas pelo SBS. Em 2020, 74 mil famílias foram beneficiadas, sendo que este número chegou a 104 mil em 2011. Logo, baseada nestas informações oficiais, tais famílias poderiam voltar a fornecer matéria-prima às unidades produtoras de biodiesel.

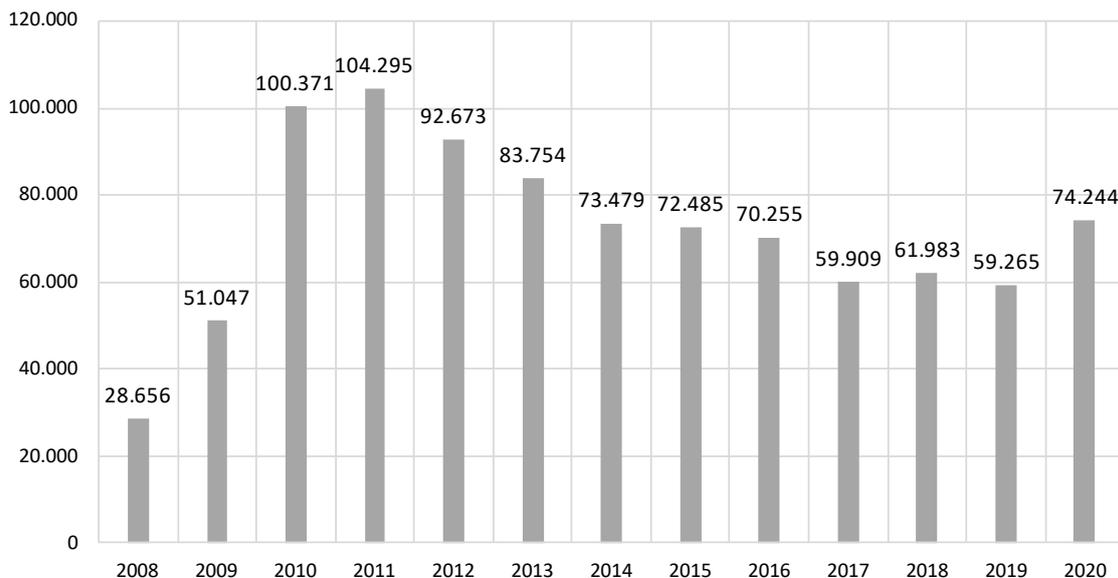


Figura 3 - Número de famílias fornecedoras de matéria-prima nos arranjos do SBS.

Fonte: Coordenação de Fomento a Energias Renováveis (COER) do MAPA (2021).

Em resumo, todos os fatores apontam para a existência de **baixas barreiras à entrada** no setor de produção de biodiesel no Brasil.

Mesmo tendo demonstrado a baixa concentração e as baixas barreiras à entrada, a presente Nota Técnica avança na análise, abordando a rivalidade no setor.

### 3.4. Análise da Rivalidade

O aspecto central da análise de rivalidade neste mercado é o comportamento das empresas dentro dos leilões de compra de biodiesel. A competição e rivalidade dentro dos leilões é altamente influenciada pelas regras do leilão.

Na Nota Técnica do CADE, foram manifestadas as seguintes preocupações sobre a rivalidade no âmbito dos leilões:

- O Preço Máximo de Referência (PMR) serviria como ponto de coordenação entre os vendedores;
- A diferenciação de PMR entre empresas com e sem SBS.

Com referência a esses pontos, os argumentos levantados pelo CADE são baseados em um entendimento incorreto dos leilões – tanto em sua versão atual quanto na versão utilizada até o leilão 26. A apreciação criteriosa dos dados e do histórico dos leilões permite chegar à mesma

conclusão das outras seções: a da existência de um mercado bastante competitivo nos leilões de biodiesel.

O primeiro ponto que precisa ser esclarecido é a alteração do modelo de leilão a partir do 26º leilão. O CADE menciona apenas a alteração do PMR e a discriminação dos preços entre os detentores e os não detentores do SBS.

Todavia, a mudança das regras do leilão é muito mais ampla do que a simples alteração na sistemática do PMR. A tabela a seguir apresenta uma comparação entre os dois modelos de leilão.

Tabela 2- Comparação entre os dois modelos de leilão público de biodiesel.

Variável	Pré Leilão 26	Pós Leilão 26
Lado da Demanda	Petrobras	Todos os distribuidores de combustíveis (a Petrobras age como intermediária também)
Lado da Oferta	Produtores de biodiesel	Produtores de biodiesel
Tamanho dos Lotes (em volume)	Determinados pela ANP	Determinados pelos produtores de biodiesel
Determinação do PMR	Iguais entre grupos com e sem SBS	Diferentes entre grupos com e sem SBS
Prioridade do SBS	Lotes reservados	Produtores com SBS tem sua oferta atendida primeiro

Dentre as diferenças nos modelos de leilão apresentadas na tabela acima, a primeira que precisa ser enfatizada é a diferença na estrutura de negociação. Antes da mudança (pré leilão 26), os lotes (volume e respectivo preço) eram determinados pela ANP, e os ofertantes se moviam no sentido de atender aos lotes, competindo por preços cada vez menores. O distribuidor era designado pela Petrobras para a compra à ordem e retirada do produto diretamente na usina.

Após o leilão 26 (inclusive), são os produtores que fazem suas ofertas em termos de lances, envolvendo quantidades e preços mínimos a que estão dispostos. Nas etapas subsequentes, os distribuidores competem pelos lotes colocados pelos produtores, na forma de lances cada vez maiores – inicialmente apenas nos lotes das empresas com o SBS e posteriormente nos lotes das empresas sem o Selo.

Está fora do escopo uma análise aprofundada das regras do leilão do ponto de vista da teoria econômica, mas alguns aspectos apontam que esta mudança nas regras do leilão aumenta a competição – fato que pode ser demonstrado pela comparação dos HHIs.

- O HHI do mercado das distribuidoras de diesel, usando os dados da Tabela 3.4 do Anuário da ANP de 2020, referentes ao ano de 2019, é de 1.616,68 – correspondente a um mercado Moderadamente Concentrado.
- O HHI do mercado de produção de biodiesel, conforme o apresentado na Figura 1 da presente Nota Técnica, é de 600 – correspondente a um mercado Não Concentrado.

Ora, em um mercado de leilão de dois lados (ou seja, com a competição entre os produtores de biodiesel de um lado e a competição entre as distribuidoras do outro lado), é de se esperar que a competição entre os distribuidores contrabalance os efeitos da competição entre ambos os lados (produtores versus distribuidores).

Outro ponto que atesta a rivalidade neste mercado, quando observado da forma correta, são os próprios descontos em relação aos PMRs de cada leilão. Dada a estrutura corrente do leilão, não é correto simplesmente calcular os descontos em relação aos PMRs usando os preços de fechamento do leilão, pois eles ocorrem em momentos distintos do leilão. Novamente, os produtores sem o SBS somente podem ter suas ofertas atendidas na etapa 5 do leilão, enquanto os produtores com o Selo têm sua oferta atendida na etapa 3 do leilão.

Essa dinâmica tem duas implicações importantes. Em primeiro lugar, os demandantes com maior disposição a pagar já tiveram sua demanda atendida na etapa 3 do leilão. Ou seja, na etapa 5, necessariamente, são os demandantes com menor disposição a pagar que competirão pelas ofertas dos produtores sem o SBS. O segundo aspecto é que o preço, na margem, não é afetado pelo que acontece na etapa 3, e sim pelo que ocorre na etapa 5 - há negociação na etapa 5 nos leilões analisados.

Há evidências para comprovar esse ponto. Na etapa 2 de cada um dos leilões (na versão vigente após o leilão 26), todos os produtores de biodiesel (com e sem o SBS) devem obrigatoriamente tornar públicas suas ofertas (quantidades e preços). Tais ofertas são feitas simultaneamente (cada produtor não é capaz de ver as ofertas dos outros produtores antes de fazer as suas). A partir de dados da Petronect fornecidos pela Abiove, foi possível compilar as ofertas dos produtores com e sem SBS e elaborar gráficos com esta diferença entre o preço de fechamento e PMR.

Neste estágio, cabe detalhar algumas diferenças entre os dados aqui utilizados e aqueles usados pelo CADE em sua Nota Técnica. Em primeiro lugar, nos leilões de 23 a 25, o CADE utilizou o PMR somado com o Fator de Ajuste Logístico (FAL), enquanto aqui são utilizados o PMR sem o FAL. Portanto, aqui utilizamos diferentes PMRs entre empresas com e sem SBS desde o leilão 23 (e não 26, como no caso da Nota Técnica do CADE). A segunda diferença é que calculei os PMRs a partir da média ponderada entre preços e volumes, o que faz com que os PMRs sejam distintos nas diferentes etapas de um mesmo leilão.

É possível notar a partir da Figura 4 a seguir que a diferença entre ambas as ofertas, produtores com e sem SBS, é muito pequena.

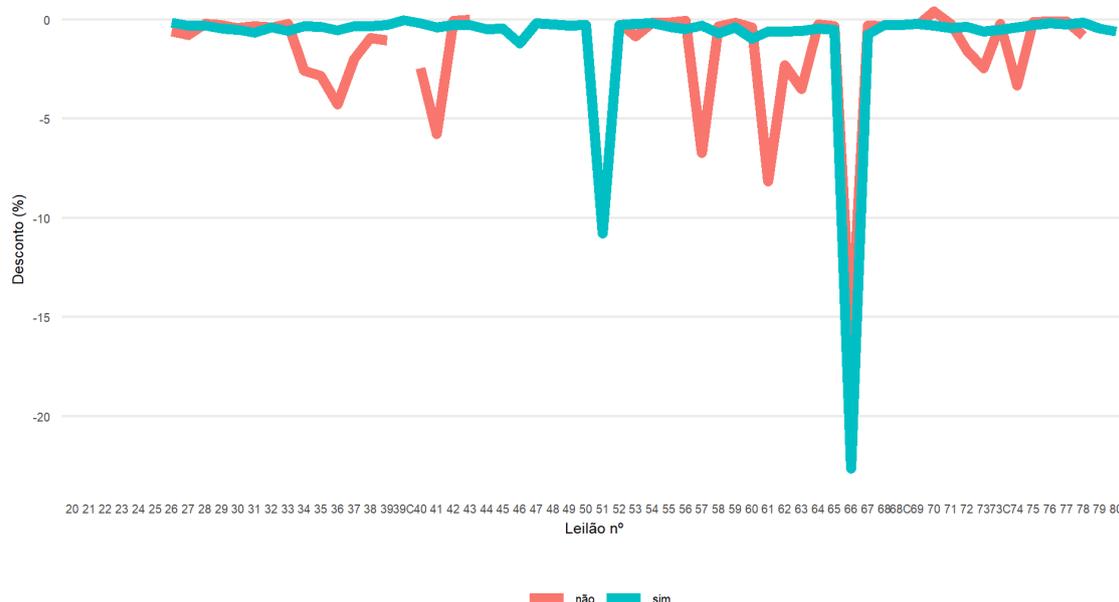


Figura 4 – Desconto do preço da etapa 2 em relação ao PMR, por leilão e por produtores com e sem o SBS.

Nota: na legenda, “sim” e “não” correspondem ao grupo de produtores de biodiesel com e sem SBS, respectivamente.

Em média, o desconto das firmas sem o SBS nesta etapa 2 é de 1,54% enquanto os das firmas com o SBS é de 0,97%, o que dá uma diferença de 0,57%, muito menor do que os 4% reportados na Nota Técnica do CADE.

Finalmente, na Figura 5 são apresentados os descontos na quarta etapa, em que produtores com e sem o Selo apresentam suas ofertas para competição entre os dois grupos.

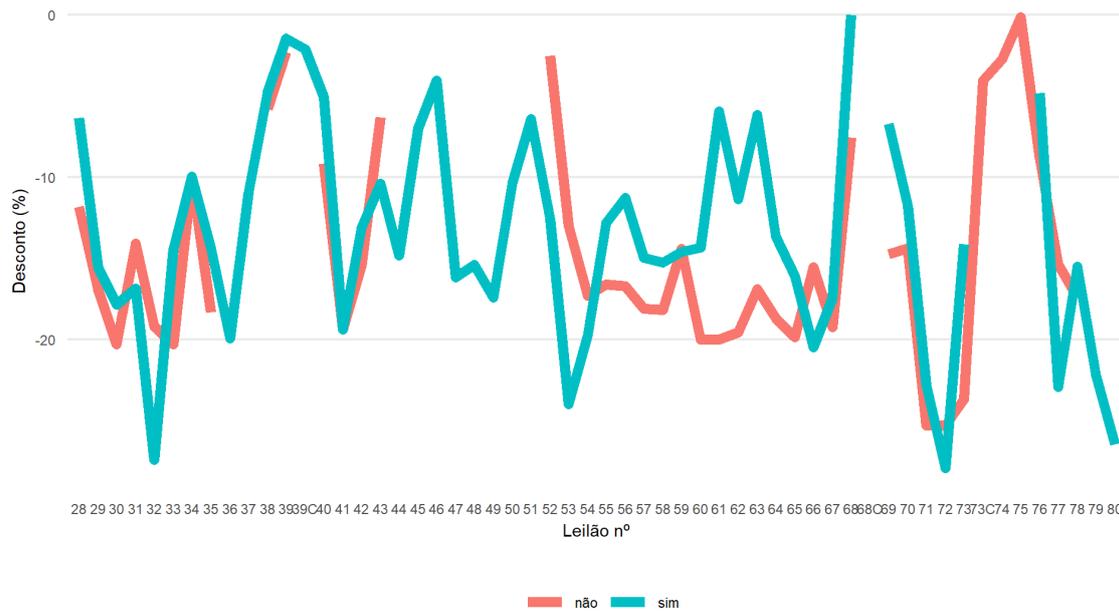


Figura 5 – Desconto do preço da etapa 4 em relação ao PMR, por leilão e para as empresas com e sem o SBS.

Nota: na legenda, “sim” e “não” correspondem ao grupo de produtores de biodiesel com e sem SBS, respectivamente.

Mais uma vez, pode-se notar que não há um padrão específico entre as empresas com e sem o SBS. Há leilões em que as empresas sem o Selo oferecem descontos maiores, e há também leilões em que as empresas com o SBS oferecem descontos menores comparativamente às não detentoras do Selo. Em média, o desconto dos grupos sem o SBS é de 14,31% e o dos grupos com o SBS é de 13,60%. Tal diferença não é estatisticamente diferente aos níveis de significância usuais: p-valor do teste t de diferença de médias igual a 0,6116.

Continuando o exercício, foi calculado o desconto do preço de fechamento em relação aos valores do PMR, por grupo – exercício apresentado na Figura 6. Uma vez que, por conta das regras do leilão, o processo competitivo pode fazer com que alguns lotes sejam fechados a preços superiores ao PMR, temos valores que são positivos. No entanto, ainda assim não é possível discernir uma diferença na magnitude daquela reportada pela Nota Técnica do CADE.

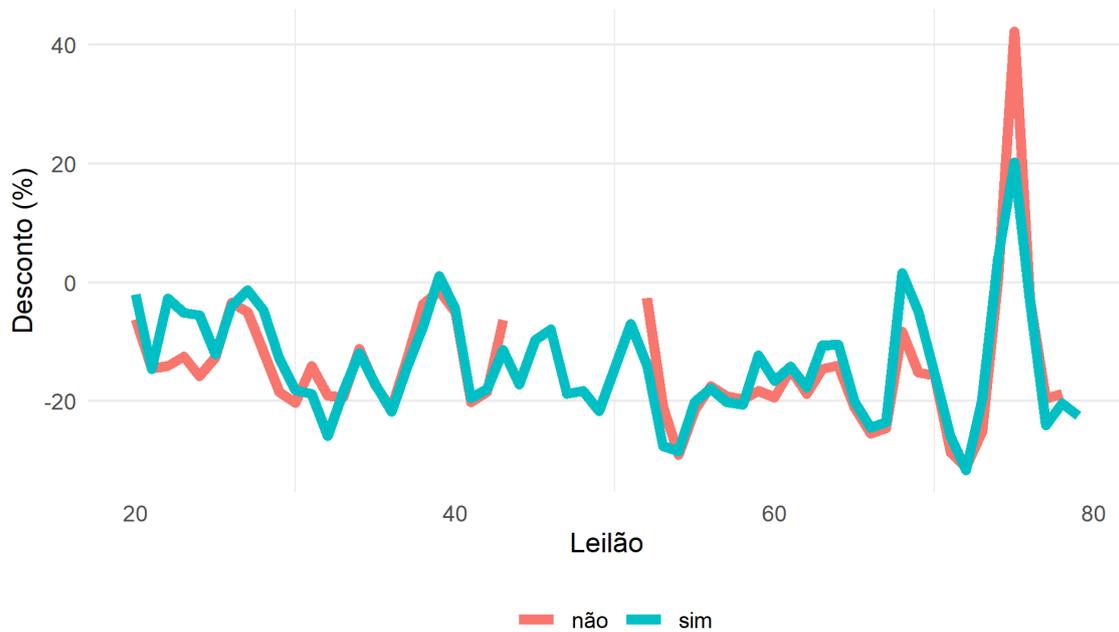


Figura 6 - Desconto do preço de fechamento do leilão em relação ao PMR, por leilão e para os produtores com e sem o SBS.

Nota: na legenda, “sim” e “não” correspondem ao grupo de produtores de biodiesel com e sem SBS, respectivamente.

O primeiro ponto a se notar é que as duas linhas andam muito juntas, sendo impossível afirmar que uma seja consistentemente mais baixa do que a outra. O intervalo é bastante diferente do que sugere a Nota Técnica do CADE. Existem leilões em que o desconto é maior entre as empresas sem o SBS, outros em que o desconto é maior entre as empresas com o selo.

Estatisticamente, o desconto médio no preço de fechamento em relação ao respectivo PMR para as empresas com o SBS é de 13,42%. Para as empresas sem o Selo é de 13,82%. Essa diferença não é significativa: p-valor do teste de diferença de médias totalizou 0,8362. O resultado estatístico pode ser reforçado pela inspeção da Figura 7 a seguir, que apresenta o *Boxplot* (gráfico que representa a distribuição dos lances) para os dois grupos de empresas - com e sem o SBS.

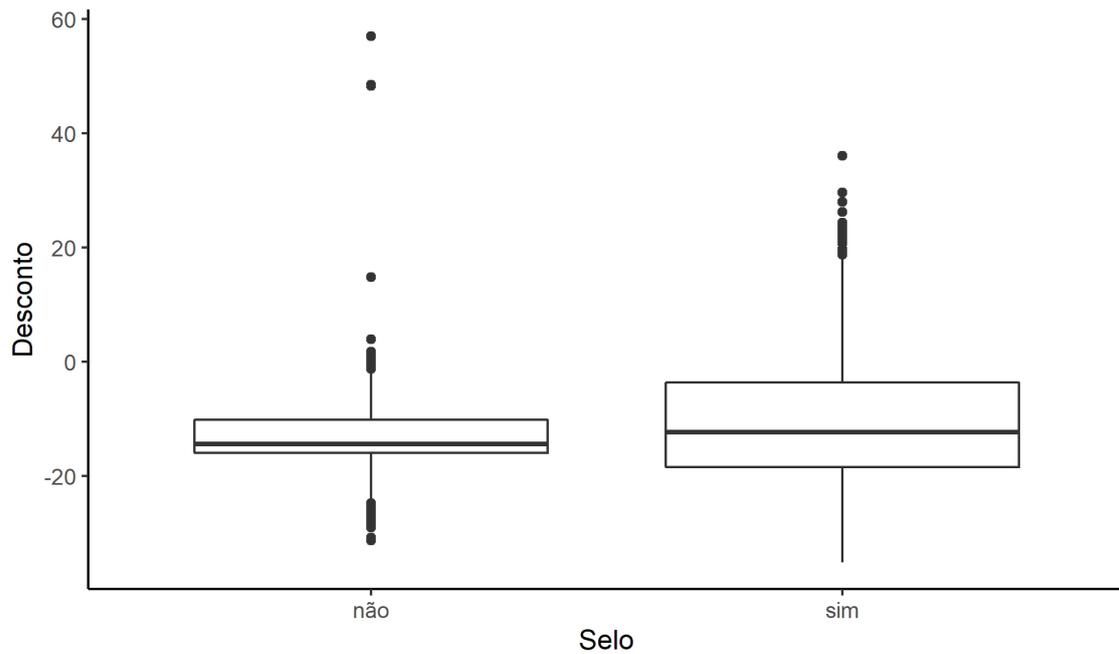


Figura 7 - *Boxplot* dos lances das empresas com e sem o SBS.

Nota: na legenda, “sim” e “não” correspondem ao grupo de produtores de biodiesel com e sem SBS, respectivamente.

A média, denotada pela linha mais grossa em cada uma das caixas, é essencialmente a mesma. Além disso, a dispersão entre os lances é grande o suficiente para afirmar que ambos os grupos possuem a mesma média.

Outra forma de visualizar a semelhança entre os dois grupos (com e sem Selo) é por meio do histograma suavizado dos seus respectivos lances, como na Figura 8.

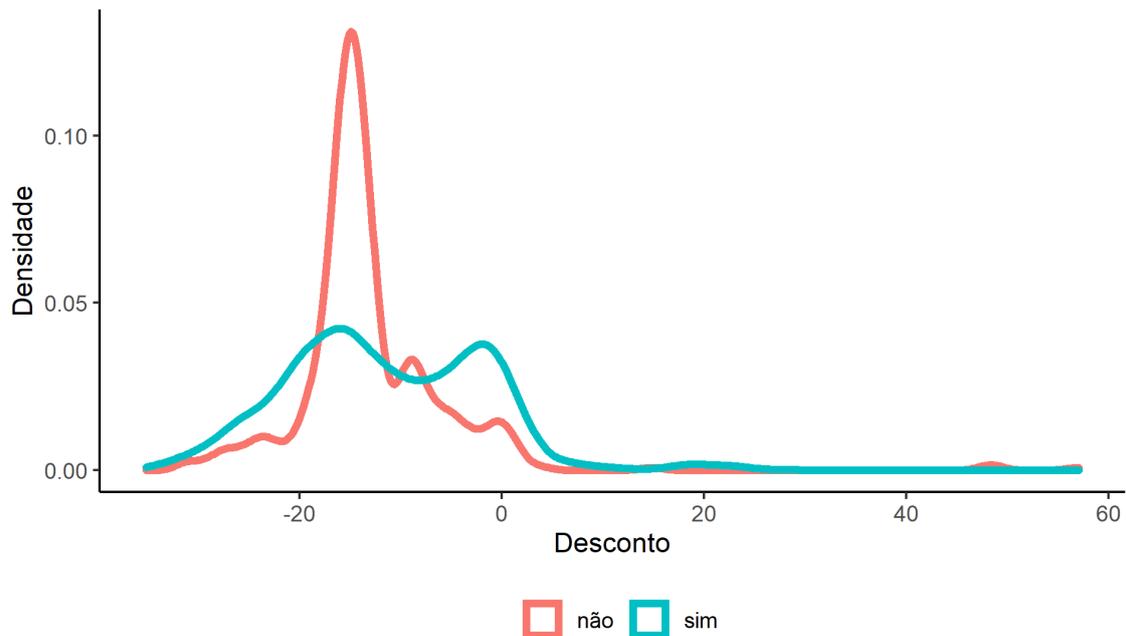


Figura 8 - Histograma dos descontos do preço de fechamento do leilão em relação ao PMR, por leilão e para os produtores com e sem o SBS.

Nota: na legenda, “sim” e “não” correspondem ao grupo de produtores de biodiesel com e sem SBS, respectivamente.

A partir das estatísticas sobre os leilões, é possível obter importantes conclusões sobre a competitividade dos produtores de biodiesel no mercado brasileiro. Em primeiro lugar, a alteração na estrutura dos leilões, após o leilão 26, foi muito mais complexa do que a simples imposição de diferentes PMRs para empresas com e sem o SBS. Em segundo lugar, a nova estrutura dos leilões impede a simples comparação dos preços de fechamento da transação e os PMRs entre as empresas com e sem o SBS, pois essas transações correspondem a momentos diferentes do leilão (as empresas sem o SBS apenas podem ter suas ofertas aceitas depois da etapa em que apenas as empresas com SBS participam). Quando realizada a comparação correta, com as ofertas da etapa em que os dois grupos de produtores concorrem em igualdade de condições, esta diferença desaparece e é estatisticamente não significativa. Em terceiro lugar, uma vez que em grande parte dos casos há negociação na etapa 5 do leilão, este arranjo não afeta o custo do m<sup>3</sup> marginal do biodiesel.

É importante lembrar que a estrutura atual das etapas do leilão, em que as empresas detentoras do SBS se movem primeiro, é também uma forma de recompensá-las pelos investimentos associados ao fornecimento de auxílio técnico aos agricultores.

A prestação de assistência técnica deve ser sem custo ao agricultor familiar e atendendo aos princípios da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), conforme disposto no Artigo 13 da Portaria nº 144/2019 do MAPA. A importância do acompanhamento técnico ao agricultor familiar é traduzida no aumento da produtividade verificada no âmbito do SBS que vem tornando a atividade competitiva, sobretudo nos mercados de *commodities*, como é o caso da soja. Em 2020, foram investidos R\$ 67 milhões pelas empresas de biodiesel em assistência técnica aos agricultores familiares e fomento (doações)<sup>14</sup>, representando, em contrapartida, redução de custos aos governos estaduais e federal (Figura 9). O aumento da produtividade garante um melhor uso da área agricultável e aumento no PIB, algo documentado na literatura acadêmica<sup>15</sup>.

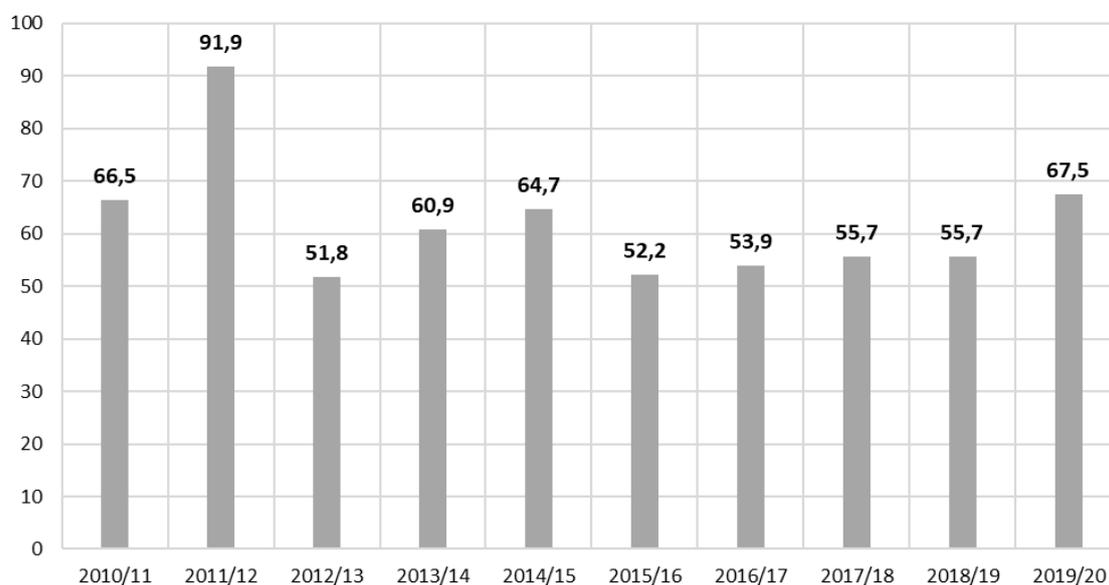


Figura 9 - Evolução do investimento anual com ATER e fomento (doações) pelas empresas produtoras de biodiesel.

Fonte: Coordenação de Fomento a Energias Renováveis (COER) do MAPA (2021).

Os dados utilizados pelo CADE – não adequados para a análise de concorrência – também levaram o órgão a chegar a conclusões erradas na hora de analisar o resultado líquido do

<sup>14</sup>As doações incluem sementes, adubos, corretivos do solo, maquinário, entre outros, conforme detalhado no Art. 4º da Portaria MAPA nº 144/2020.

<sup>15</sup> [https://www.bsbios.com/\\_uploads/adminfiles/aprobio\\_fipe\\_relatorio\\_final\\_setembro\\_2012.pdf](https://www.bsbios.com/_uploads/adminfiles/aprobio_fipe_relatorio_final_setembro_2012.pdf)

<https://downloads.fipe.org.br/noticias/relatorio-de-sustentabilidade-bsbios.pdf>

<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44392/R%20-%20E%20-%20JOSIENE%20ROBERTA%20CARRARO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

programa SBS. Na página 31, de sua Nota Técnica, o CADE realiza uma avaliação simplista e equivocada do programa.

A Tabela 18 (“Análise de sensibilidade de diferentes modelos de prejuízos e benefícios com estimativas aproximadas de mensuração) traz valores que não se sustentam pelos seguintes motivos: (i) a inexistência comprovada de sobrepreço pelas empresas detentoras do SBS e, conseqüentemente, do peso morto social supostamente associado a este sobrepreço; e (ii) o desmonte da tese sobre prejuízos resultantes de importações não realizadas de biodiesel.

A Tabela 18 também menciona incorretamente o “lucro da atividade da agricultura familiar”. Não cabe falar em lucro da atividade. O SBS é o indutor de um ciclo virtuoso de ganhos econômicos e sociais à agricultura familiar, que em muito superam o lucro contábil. A mera subtração entre preço e custo da soja (e não do biodiesel), como feita na Nota Técnica, não reflete este “lucro”. A ATER, que integra a política do SBS, proporciona de ganhos de produtividade à agricultura familiar e, portanto, é crucial à manutenção e à sustentabilidade do próprio negócio.

Além da diferença conceitual, vale questionar os parâmetros usados no cálculo do chamado “lucro da atividade”. O horizonte temporal e a abrangência geográfica além de restritos, divergem: o preço da soja usado no cálculo do “lucro da atividade” contempla o ano de 2019 e é computado para o Brasil; já o custo foi aquele observado em Mato Grosso durante outubro de 2019. Tal disparidade inviabiliza incorporar, ainda que minimamente, elementos chave de qualquer produção agrícola, como a sazonalidade da produção e condições edafoclimáticas distintas entre regiões.

O dado da renúncia fiscal de PIS/Pasep e da Cofins do biodiesel, informado pela Receita Federal (e, portanto, um dado oficial) apresentado no modelo 2 da Tabela 18 (R\$ 73 milhões) é o único dado cuja proveniência pode ser atestada. A renúncia utilizada no modelo 1 da mesma tabela (R\$ 197 milhões) foi resultado de uma simulação específica feita pelo CADE (Tabela 9) para a sua Nota Técnica.

#### 4. Considerações Finais

Neste relatório, a competição no mercado brasileiro de biodiesel foi analisada em profundidade. Para isso, foram utilizados todos os passos empregados pelas Autoridades de Defesa da Concorrência no Brasil, Estados Unidos e União Europeia.

Com esta análise, conclui-se:

- O mercado de biodiesel no Brasil não é concentrado: O Índice Herfindahl-Hirschman do setor em 2019 foi de 600, correspondendo a um mercado “Não Concentrado”, nas três jurisdições.
- São baixas as barreiras à entrada, especialmente com respeito aos seguintes pontos:
  - a. A Escala Mínima Eficiente é de 2% a 5% da demanda de mercado.
  - b. É fácil um entrante conseguir acesso aos produtores de matéria-prima.
- A rivalidade entre as empresas com e sem o Selo Biocombustível Social é alta, e a estrutura de leilão vigente desde o leilão 26 não altera o preço, na margem, do m<sup>3</sup> do diesel.
- Não há evidência de diferença entre os descontos das empresas com e sem Selo Biocombustível Social.
- Nesse sentido, a análise da Nota Técnica do CADE, por se basear, em parte, em dados mais antigos e em uma análise incorreta dos dados dos lances, chega a conclusões inadequadas.
- **Mais especificamente, alterações no Selo Biocombustível Social, e na sua preferência no sistema de leilões, não impacta o custo do biodiesel na margem.**