

NOTA TÉCNICA Nº 18/2023/DEE/CADE

Referência: Processo Administrativo nº 08700.000270/2018-72

Representados: Monsanto Company, Monsanto do Brasil Ltda., Bayer Aktiengesellschaft e Bayer S.A

Ementa: Trata-se de processo no qual se investiga três condutas potencialmente anticompetitivas conduzidas pelas representadas no setor de sementes de soja. A primeira refere-se a incentivos concedidos a obtentores com vistas a estimulá-los a desenvolver cultivares com a tecnologia Intacta, patenteada pelas representadas. A segunda é um programa de descontos, chamado Programa Monsoy Multiplica (PMM), implementado pela Monsoy, obtentora vinculada às representadas. O programa tinha três componentes – fator de proximidade, pelo qual os multiplicadores eram classificados em diferentes categorias para o pagamento de *royalties* de germoplasma, gatilho quantitativo, uma meta de compra a partir da qual os multiplicadores tinham acesso a descontos que seriam concedidos se atingissem metas qualitativas (terceiro componente do programa). A terceira conduta investigada era a obrigação de aquisição pelos multiplicadores de um percentual de sementes Monsoy na safra subsequente a de aquisição de sementes da empresa, no volume de 15% dos campos plantados na safra anterior com o seu produto. O DEE entende que a concessão de *breeding incentives* diminuiu o desenvolvimento de cultivares com tecnologias alternativas pelos obtentores incentivados e pode ter contribuído para a diminuição da disponibilidade de sementes com tecnologias alternativas à Intacta no Brasil. Em relação às outras condutas, não se encontraram evidências robustas de efeitos anticompetitivos.

Versão: Pública

1 Sumário

No decorrer da análise do ato de concentração 08700.001097/2017-49, pelo qual a Monsanto Company foi adquirida pela Bayer Aktiengesellschaft, o CADE tomou conhecimento de condutas praticadas, então, pela Monsanto Company, que poderiam configurar-se como infrações à ordem econômica. Por essa razão, foi instaurado inquérito administrativo. Ao longo desse inquérito, outras denúncias foram recebidas. A Superintendência-Geral (SG) analisou, assim, dez práticas possivelmente anticoncorrenciais supostamente efetuadas pelas representadas no inquérito. Concluiu que três das práticas ensejavam a continuidade da análise em sede de processo administrativo (SEI 0725949¹). São elas:

1. *Breeding Incentives* (incentivos para a adoção da tecnologia Intacta (RR2 IPRO)): Incentivos concedidos aos obtentores para que produzissem cultivares com a tecnologia Intacta e licenciassem, preferencialmente, esses cultivares em

¹ O número refere-se a identificação do documento de referência no sistema SEI. Em toda a nota, a numeração de qualquer documento no SEI será feita sempre desta forma.

detrimento dos sem tecnologia ou com tecnologia *Roundup Ready* (RR), cuja patente estava expirada;

2. Programa Monsoy Multiplica (programa de fidelização): Programa de desconto instituído pela Monsoy, empresa do grupo Bayer/Monsanto que atua no mercado de obtenção de semente. O programa era voltado a multiplicadores de sementes de soja. Segundo as denúncias, eram concedidos descontos não lineares no pagamento de *royalties*, de forma a incentivar a aquisição de sementes Monsoy com a biotecnologia Intacta RR2 PRO, cuja propriedade é da Bayer/Monsanto;
3. Obrigação de aquisição de volume mínimo de 15% dos campos de produção de sementes matrizes Monsoy: Nos contratos de licenciamento de cultivar Monsoy haveria previsão para que a licenciada adquirisse na safra subsequente quantidade de sementes matrizes na proporção de pelo menos 15% de seus campos de produção anteriormente cultivados com sementes Monsoy.

Foi solicitado ao DEE, por meio do ofício SG nº 464/2023 (SEI 1220137), a análise econômica das condutas investigadas. Para atender a esse objetivo, esta nota foi organizada em quatro seções, assim distribuídas: (i) Sumário; (ii) Cadeia de soja e atuação das representadas em seus diferentes elos; (iii) Análise; e, (iv) Conclusão. Na seção seguinte (seção 2), é descrita a cadeia da semente da soja e a atuação das representadas² e principais concorrentes em cada um dos elos. Essa descrição é importante porque essa cadeia é complexa e alguns dos agentes, entre os quais, as representadas, atuam em mais de um elo. Para entender as condutas investigadas e seus possíveis efeitos, é imprescindível compreender a dinâmica dessa cadeia.

Após essa descrição, começa a análise (seção 3), com a exposição das teorias do dano relacionadas a cada conduta investigada (subseção 3.1). Além disso, desenvolvem-se teorias que relacionam as condutas e explicitam uma possível racionalidade para sua execução em conjunto.

Na segunda subseção da análise (subseção 3.2), intitulada Capacidade de empreender as condutas, mercados relevantes e parcela do mercado atingida, averigua-se se as representadas teriam condições de empreender as práticas investigadas e gerarem efeitos negativos na concorrência. Para isso, definem-se os mercados relevantes em que atuam e o mercado que eventualmente foi afetado por duas das práticas, qual seja, o de multiplicação de sementes. Como se verá, diferentemente de processos anteriores, nos quais se tratou o mercado de sementes como aquele formado por obtentores e multiplicadores, nesta nota, optou-se por distinguir o mercado de obtenção de cultivares do de multiplicação de sementes. O principal motivo para essa decisão é a característica vertical das três condutas analisadas. Dados coletados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) permitiram, também, que fossem delimitados os mercados geográficos considerando-se as áreas edafoclimáticas³ para fins de indicação de cultivares de soja.

Na subseção 3.3, são analisadas as condutas investigadas. Cada teoria do dano exposta na subseção 3.1 é averiguada. São feitos exercícios quantitativos, além de análises qualitativas.

Após, são apresentadas as conclusões do DEE/CADE (seção 4). Eis, portanto, a estrutura da nota. Passa-se, assim, a análise do mercado.

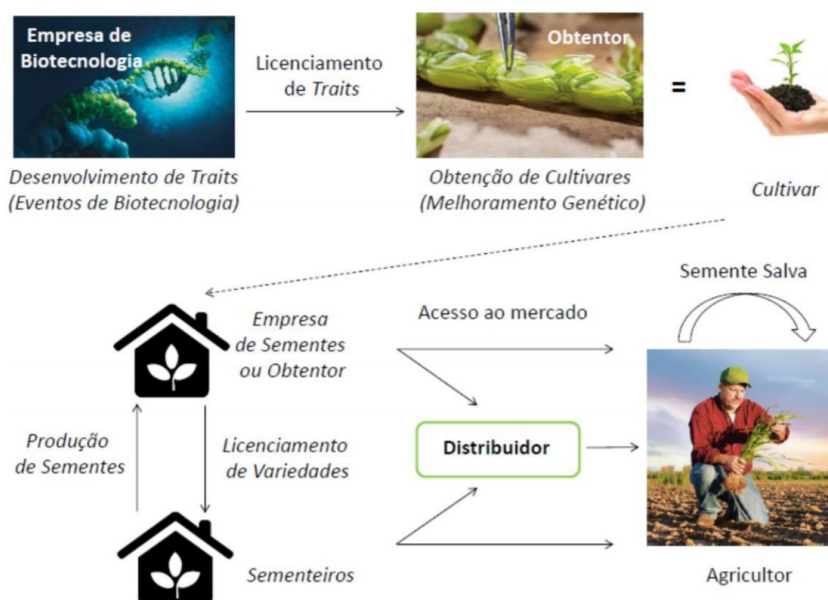
² Ao longo desta nota, serão usados os termos representadas ou Bayer/Monsanto ao se referir às representadas neste processo.

³ Regiões edafoclimáticas para fins de indicação de cultivares de soja são regiões definidas pela Instrução Normativa SPA/MAPA no 1, de 9 de novembro de 2021. As condições do solo e do clima em cada região são semelhantes no que concerne ao plantio da soja e diferentes das demais regiões.

2 A cadeia da soja e atuação das representadas em seus diferentes elos⁴

As condutas supostamente praticadas pela Bayer/Monsanto, descritas na seção seguinte e analisadas neste processo foram empreendidas e/ou afetaram os setores de biotecnologia de soja e de sementes de soja. Para bem compreendê-las e analisar a possibilidade de efeitos anticoncorrenciais, é importante conhecer os elos da cadeia diretamente afetados pela conduta.

A figura abaixo apresenta os principais elos da cadeia da soja: empresas de biotecnologia; de obtenção ou melhoramento de cultivares; multiplicadores de sementes (na figura, apresentados como sementeiros); distribuidores de sementes e agricultores. Os três primeiros (empresas de biotecnologia, como a Bayer, obtentores, como a Embrapa, e multiplicadores) são diretamente envolvidos nas práticas investigadas e, por isso, serão o foco de atenção. Note-se, contudo, que, se constatado o potencial danoso de quaisquer das práticas analisadas, agricultores tenderiam a ser prejudicados, seja pelo aumento de preço da semente, seja pela menor disponibilidade de sementes com diferentes tecnologias.



⁴ Optou-se, nesta nota, por não se criar uma seção para o relato das principais intercorrências do processo administrativo, bem como argumentos, evidências e dados trazidos aos autos pelas representadas e outros agentes. Na nota da SG que motivou a instauração deste processo (SEI 0725949) e seu anexo (0730244) consta minucioso relatório das intercorrências processuais até instauração. Após a instauração do processo, além da defesa das representadas (SEI 0837515), cumpre mencionar a manifestação da APROSOJA (SEI 0904264), na qual a associação apresentou suas considerações sobre os argumentos constantes na defesa das representadas e anexou estudo econômico sobre os efeitos das condutas. As representadas apresentaram suas críticas (SEI 0911340) a esse estudo e solicitaram à SG que determinasse à associação a apresentação das bases de dados utilizada e indicação do tratamento e filtros empregados naquela base. A APROSOJA respondeu à solicitação da SG relativa ao estudo e provocada pelas representadas (SEI 1090110). Estas, posteriormente, criticaram em petição a resposta da APROSOJA (SEI 1092168). A APROSOJA apresentou um segundo estudo econômico (SEI 1192991), que também foi criticado pelas representadas (SEI 1204827). A APROSOJA rebateu as críticas em uma nova petição (SEI 1218247). As representadas apresentaram, também, estudo econômico (SEI 1228654). Na última subseção da análise, os estudos econômicos serão comentados. Eles não foram relevantes, contudo, para quaisquer das conclusões ora expostas. Por fim, mencionem-se os ofícios N° 7836/2021/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0970547) e N° 5388/2022/CGAA11/SG/CADE (SEI 1092039), ambos endereçados às representadas. Os dados constantes nas respostas (SEI 1029338 e SEI 1100153) a eles foram usados em muitos dos exercícios realizados pelo DEE, cujos resultados são expostos nesta nota.

Figura 1 - Cadeia da produção da semente

Fonte: Parecer nº 9/2017/CGAA1/SGA1/SG (SEI nº 0393723)

Focando nos três elos que são origem ou alvo das práticas investigadas, a figura abaixo mostra que, para usar um evento, tanto obtentores quanto multiplicadores têm de licenciá-lo. Apesar dessa exigência legal, as empresas de biotecnologia costumam dispensar os obtentores do pagamento pelo uso de suas tecnologias. Os agricultores, quando usam sementes que têm alguma biotecnologia também devem pagar *royalties*, mesmo se as sementes forem salvas, ou seja, sementes reservadas pelo produtor para serem plantadas em uma próxima safra. Isso porque, como está na figura abaixo, a propriedade intelectual dos eventos é protegida pela Lei das Patentes. Já a propriedade intelectual de cultivares é protegida pela Lei dos Cultivares, que, como será nas próximas seções, estabelece direitos mais limitados.

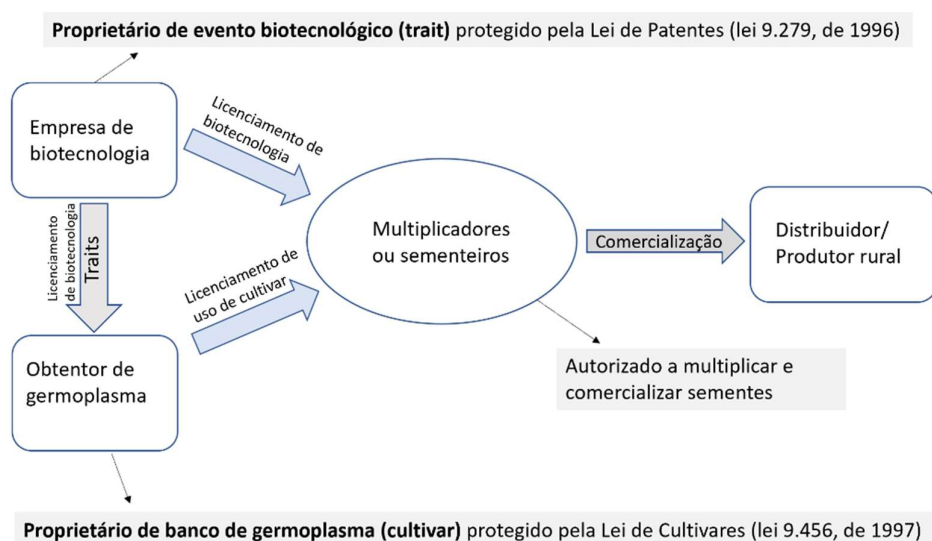


Figura 2 - Propriedade Intelectual da Cadeia da produção de Soja

Fonte: Elaboração própria baseado em <https://bluefarm.com.br/dedutibilidade-dos-royalties-no-setor-de-sementes/>

2.1 Biotecnologia

2.1.1 Definição

A Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992, da qual o Brasil é signatário, define biotecnologia como “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica” (art. 2 da Convenção sobre Diversidade Biológica, 1992). Essa definição engloba inúmeras aplicações em diferentes áreas, desde a medicina até a produção de combustíveis. O processo de desenvolvimento de cada aplicação, contudo, tem especificidades e não necessariamente uma empresa que atua em uma área ligada à biotecnologia atua também em outra.

Na agricultura, a biotecnologia é definida de maneira mais restrita, englobando apenas a transgenia, que é a modificação genética de um ser vivo. Conforme o voto do então conselheiro Paulo Burnier no ato de concentração 08700.001097/2017-49 (SEI 0440304):

28. (...) a transgenia envolve a manipulação do próprio material genético da semente de forma direta. Em geral, a empresa que faz transgenia isola, de qualquer espécie da natureza (normalmente bactérias), alguma carga genética que produza um efeito desejado do ponto de vista agrônomo como, por exemplo, a resistência a um princípio ativo herbicida. Em seguida, ela embute essa carga genética em outra espécie (processo também denominado introgressão de biotecnologia). Essas cargas genéticas de outras espécies que são embutidas nas sementes são chamadas de “eventos transgênicos” ou *traits*.

29. Após a introjeção do novo material genético no próprio DNA da semente, a empresa de transgenia se utiliza também da técnica de melhoramento clássico para fazer cruzamentos entre a semente transgênica modificada e outras sementes de linhagens genéticas convencionais. Isso gera, ao final do processo, uma linhagem pura transgênica.

BURNIER Paulo. Voto no AC 08700.001097/2017-49 (SEI 0440304)

O processo de desenvolvimento de biotecnologia é o mais intensivo em pesquisa da cadeia de sementes e exige investimento considerável. (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) (SEI 1100156). Halford (2012) corrobora essa informação, ao afirmar que, segundo relatos não científicos, o custo de desenvolvimento de um novo evento seria de US\$ 100 milhões. A necessidade de altos investimentos afundados pode ser um dos motivos pelo qual há poucas empresas especializadas nesse processo.

2.1.2 Empresas de biotecnologia

Além das representadas, as duas principais concorrentes no setor de biotecnologia no mundo eram a China National Agrochemical Corporation (Chenchina) e a Dow Chemical Company (Dow), conforme voto vogal do então Conselheiro João Paulo de Resende no ato de concentração 08700.001097/2017-49 (SEI 0440658). Em junho de 2019, a Corteva, Inc. cindiu-se da Dow, tornando-se também um importante *player* no mercado de sementes.

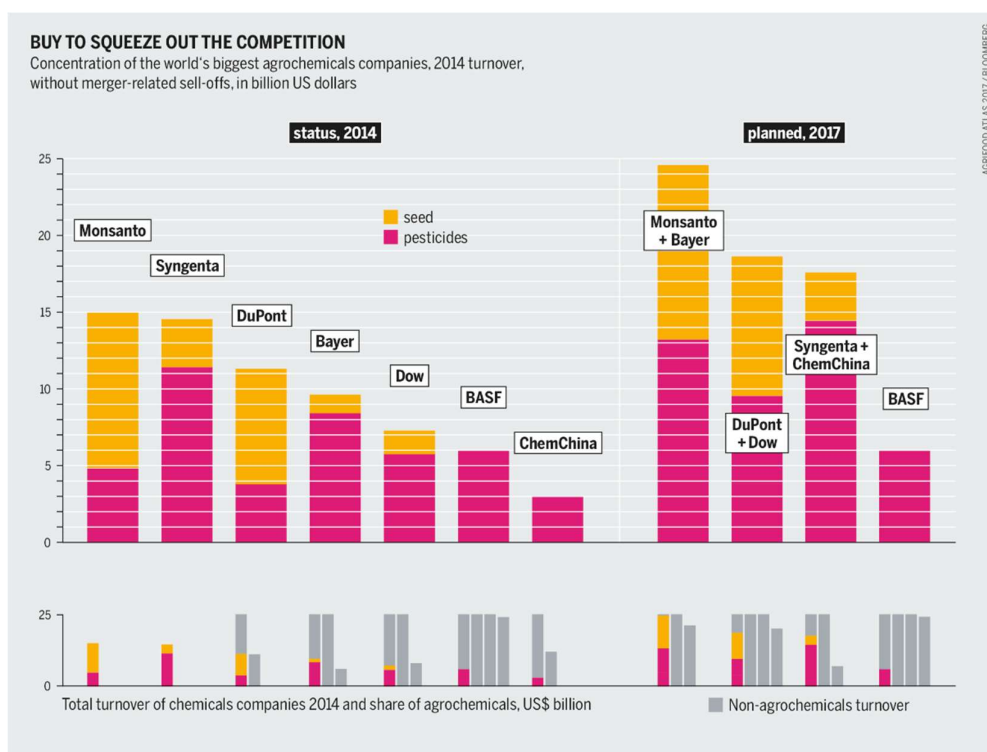
A primeira é uma subsidiária integral do governo central da China. Mundialmente, a empresa tinha seis unidades de negócios focadas em materiais químicos avançados e *specialty chemicals*, produtos químicos básicos; processamento de petróleo e refinamento de produtos,

agroquímicos, produtos de borracha e equipamentos químicos e de borracha, conforme o formulário de notificação do ato de concentração no qual submeteu ao CADE a aquisição da Syngenta AG⁵. Com essa aquisição, a empresa aumentou sua atuação no mercado de sementes, além de proteção de cultivos e controle de pragas urbanas e jardins.

A Dow é uma empresa de produtos químicos diversificados, que atua nos mercados de plásticos e químicos de desempenho, ciências agrícolas e produtos e serviços de energia e hidrocarbonetos, conforme o formulário de notificação do ato de concentração⁶ no qual submeteu à aprovação do Cade a fusão com a Du Pont de Nemours and Company. A empresa atua também no setor de sementes, e, no Brasil, uma de suas empresas operacionais era a Coodetec Desenvolvimento, Produção e Comercialização Agrícola Ltda, conforme o formulário anteriormente citado.

As duas operações mencionadas fazem parte de uma onda de concentração recente, que diminuiu o número de empresas de biotecnologia de seis, em 2013, para três (Bayer, Chemchina e Dow), como ressaltou o ex-conselheiro João Paulo de Resende em voto anteriormente mencionado (SEI 0440658). Em 2019, como mencionado, a Corteva cindiu-se da Dow, tornando-se uma companhia focada nos mercados de semente e de defensivos agrícolas. Conforme o site da empresa, a empresa é uma líder global nesses mercados e está presente em mais de 140 países⁷.

Outros agentes, como universidades, centros de pesquisa e *startups*, podem, eventualmente, desenvolver um evento passível de ser introjetado na soja ou em outra cultura e concorrer com essas empresas em culturas específicas.



⁵ Ato de concentração 08700.006269/2016-90.

⁶ Ato de concentração 08700.005937/2016-61.

⁷ Disponível em: <https://www.corteva.com/resources/media-center/corteva-separates-from-dowdupont-to-form-leading-independent-global-pure-play-agriculture-company.html>. Acesso em 13/08/2021.

Figura 3 - Concentração no mundo das grandes Empresas Agroquímicas
Nota: Em 2017, os dados são projetados e não incluem os desinvestimentos (remédios) realizados no âmbito dos atos de concentração.

Fonte: <https://eu.boell.org/en/2017/10/31/monsanto-and-co-seven-four-growing-shrinking>

A fim de verificar a existência de outras organizações e empresas que têm conhecimento na área de biotecnologia aplicada ao desenvolvimento de soja, analisaram-se os dados de patentes do Escritório Europeu de Patentes (EPO). Os dados analisados englobam as patentes também registradas em outros escritórios, como o United States Patent and Trademark Office (USPTO), Australian Patent Office, e China National Intellectual Property Administration. Foram selecionadas patentes que contém a palavra “soybean” e são classificados com os IPCs (International Patent Classifications) A01H1/00 (“processes for modifying genotypes”) e A01H4/00 (“plant reproduction by tissue culture techniques”). O IPC consiste num sistema de códigos que classifica uma invenção dentro de um campo de conhecimento. No caso, os IPCs selecionados aplicam-se às tecnologias que utilizam biotecnologia na agricultura. O processamento da base de patentes consistiu na exclusão de patentes dentro da mesma família (mesma tecnologia registrada em diferentes escritórios), e das patentes registradas apenas por pessoas físicas. Foram identificadas 166 empresas ou organizações que possuem conhecimentos relacionados à aplicação na soja de biotecnologia, e que, portanto, poderiam (do ponto de vista técnico) desenvolver novos produtos.

Todavia, ainda que essas entidades tenham sido bem-sucedidas no desenvolvimento de um evento aplicado a soja, não necessariamente os eventos desenvolvidos serão comercializados. Além de suas características intrínsecas, o sucesso comercial depende da aprovação dos órgãos reguladores dos países produtores da soja e da aprovação dos órgãos reguladores dos países que consomem soja para que a soja transgênica possa ser importada. Ademais, podem ser necessários investimentos em marketing e propaganda também consideráveis. Das 166 entidades que haviam registrado alguma patente relacionada ao desenvolvimento de biotecnologia de soja, apenas 13 também possuem patentes registradas no escritório de patentes brasileiro (INPI). São elas: Basf, Brasil Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Monsanto, Pioneer Hi Bred (Corteva), Syngenta Seeds, Tropical Melhoramento e Genética (TMG), Dow Agrosiences (Corteva), Du Pont (Corteva), University of Missouri, University of Southern Illinois, University of Tennessee Research Foundation, Estados Unidos (por meio do Ministério da Agricultura), Wisconsin Alumni Research Foundation. Cumpre assinalar que o Brasil é o maior produtor de soja no mundo (safra 2021/2022), sendo um importante mercado para produtos relacionados a essa cultura.

2.1.3 Biotecnologia no Brasil

O plantio de soja transgênica em áreas comerciais passou a ser permitido oficialmente no país, quando o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) sancionou a Lei 10.814, de 2003, a qual estabeleceu normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada, autorizando também, a inclusão de cultivares de soja transgênica no Registro Nacional de Cultivares (RNC). O RNC é um dos mecanismos previstos na Legislação brasileira sobre sementes e mudas (Lei 10.711 de 05/08/2003), que normatiza as atividades de produção, beneficiamento e a comercialização de sementes e mudas, as quais ficam condicionadas à prévia inscrição da cultivar no RNC.

As representadas são as empresas que mais tiveram sucesso no setor de biotecnologia de soja no Brasil. Primeiramente, lançaram uma semente tolerante ao glifosato, um defensivo

agrícola amplamente usado na cultura de soja. A Roundup Ready (RR) havia sido desenvolvida em 1995 nos Estados Unidos. Sua aprovação no Brasil ocorreu em 1998. Contudo, somente com a sanção da Lei 10.814, de 2003, a tecnologia entrou no país (Lima et alli, 2018). Em pouco tempo, a soja com biotecnologia RR passou a ser a mais produzida no Brasil. Mesmo após a expiração de sua patente em 2010, decidida pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) após controvérsia judicial (CANAL RURAL, 2013), a tecnologia RR continuou a estar presente na maior parte das sementes utilizadas no país.

Também em 2010, a Monsanto obteve a aprovação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNTBio) para entrada no país da Intacta™ Roundup Ready™ 2 PRO (nesta nota, doravante, chamada de Intacta, RR2 PRO ou IPRO).

Dentre os benefícios adicionais da RR2 PRO, tem-se o combate às seguintes lagartas que não eram protegidas na tecnologia anterior (RR):

- Lagarta-falsa-medideira
- Lagarta da soja
- Lagarta das maçãs
- Broca das Axilas

Após, verifica-se, também, o lançamento das tecnologias Intacta RR2 Xtend⁸ e o RR2 Xtendflex^{9,10}, além do Glifosato, é tolerante ao Herbicida Dicamba (Atectra) da Basf. Já o Xtendflex¹¹ é tolerante ao Glifosato, ao Dicamba e ao Glufosinato:



Figura 4 – Defensivos para as culturas de soja Xtend e Xtendflex

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=4bjwv8nr-2U>
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Xtend.aspx>
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/XtendFlex-Soybeans.aspx>
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Yield.aspx>
<http://www.ccpran.com.br/proindividual.asp?id=14>

O Dicamba é um herbicida que pode ser usado contra ervas daninhas como picão preto, buva, caruru e corda de viola.

⁸ <https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Xtend.aspx>

⁹ <https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/XtendFlex-Soybeans.aspx>

¹⁰ <https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Xtend.aspx>

¹¹ <https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/XtendFlex-Soybeans.aspx>



Figura 5 -- Evolução dos tipos de soja comercializados pelas representadas ao longo do tempo

Elaboração própria com base nos logotipos de soja da representada disponíveis em
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Xtend.aspx>
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/XtendFlex-Soybeans.aspx>
<https://traits.bayer.com/soybeans/Pages/Roundup-Ready-2-Yield.aspx>
<http://www.cpran.com.br/proindividual.asp?id=14>

É, assim, difícil comparar preços de tecnologias, já que elas possuem usos distintos, agregando novas funcionalidades aos agricultores. As tecnologias mais novas poupam valores que seriam gastos com inseticidas e permitem o manejo de novos herbicidas, agregando, assim, valor à produção de soja.

Alega-se, também, que o Intacta 2 Xtend seria responsável por aumentar a produtividade do agricultor em 3,25 sacas por hectares:



Figura 6 - Propaganda da soja RR2 Xtend em termos de produtividade (10 de jun. de 2021)

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wDEmoV4xLJQ>
<https://www.bayer.com.br/pt/midia/bayer-lanca-intacta-2-xtend-nova-geracao-soja-que-ira-revolucionar-potencial-produtivo-brasil>

Obviamente que tal fator, sendo comprovado, tende a impactar, também, o preço do produto.

O preço inicial, no ano de lançamento (2021¹²), teria sido de R\$ 173,10 por hectare o Intacta 2 Xtend. Já o Intacta Xtend Refúgio, teria preço de R\$ 150,00, como mostra a Figura abaixo.



Figura 7 – Preços da Intacta 2 Xtend e Xtend Refúgio no ano de lançamento (10 de jun. de 2021)

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wDEmoV4xLJQ>

Os principais obtentores do Brasil, como Basf, GDM, Corteva, Syngenta e Embrapa, já tinham variedades da Intacta 2 Xtend, no ano de lançamento da tecnologia, como indica a Figura abaixo:



Figura 8– Diferentes variedades da Intacta Xtend 2 já prontas no ano de lançamento (2021) em razão da proximidade com os principais obtentores do Brasil

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wDEmoV4xLJQ>

No Gráfico abaixo, observam-se as participações de mercado das biotecnologias utilizadas nas sementes de soja comercializadas no Brasil, no período de 2014 a 2019. A biotecnologia RR estava presente na maior parte das sementes comercializadas no país até a safra de 2015/2016. A partir da safra de 2016/2017, embora a participação de RR ainda fosse grande, a biotecnologia Intacta passou a ser a mais usada.

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 1- Participação de mercado - Biotecnologia - Sementes de soja - Brasil

¹² Ano de lançamento, conforme: <https://maissoja.com.br/o-lancamento-de-novas-variedades-de-sementes-com-tecnologia-intacta2-xtend-e-xtend-refugio-amplia-oportunidades-de-ganhos-ao-sojicultor/>. Acesso em 13/04/2023.

Apesar de ser o processo que mais requer recursos financeiros na pesquisa e desenvolvimento, a biotecnologia não é essencial na produção de sementes¹³. Ainda assim, a maior parte das sementes utilizadas no Brasil tem alguma biotecnologia, como pode ser observado no gráfico acima. Também em outros países grandes produtores mundiais, isso acontece. Nos Estados Unidos, segundo maior produtor mundial, 94% da soja plantada em 2020 era transgênica (FDA).

2.1.4 Desenvolvimento da Indústria

O desenvolvimento da indústria de biotecnologia, no entanto, é recente e está relacionado tanto ao aprimoramento científico quanto a mudanças jurídicas. O início das pesquisas genéticas remonta ao final do século XIX, quando Mendel realizou uma série de experimentos com ervilhas. O uso comercial de biotecnologias, todavia, começou apenas no último quarto do século XX. No final dos anos 80 do século XX, havia campos de experimentação de plantas transgênicas nos Estados Unidos, no Canadá, na Austrália, em países da Europa e no México. Em 1988, a China foi o primeiro país a plantar comercialmente transgênicos (tabaco). Essa experiência foi interrompida por conta da preocupação dos consumidores (WIPO, 2019). No final do século XX, a soja transgênica começou a ser plantada comercialmente nos Estados Unidos.

Juridicamente, a possibilidade de se patentear o que já está presente na natureza é controverso. O desenvolvimento das biotecnologias, contudo, tornava mais opaca a linha do que poderia ser considerado “natural” daquilo em que havia engenho humano. Como anteriormente afirmado, a modificação genética costuma ser feita com a introdução de uma carga genética de um ser em outro. Ainda que os dois elementos usados sejam naturais, o processo não ocorreria se não houvesse intervenção humana.

Em 1980, o julgamento do caso *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303 (1980) pela Suprema Corte americana resolveu essa controvérsia naquele país. A Corte decidiu que bactérias desenvolvidas por seres humanos poderiam ser patenteadas (no caso, tratava-se de uma bactéria desenvolvida por um engenheiro que trabalhava para a General Electric). Após essa decisão, em 1985, o escritório de patentes norte-americano estendeu a proteção patentária a organismos geneticamente modificados. Outros países seguiram essa decisão. Houve alguns limites estabelecidos ao que pode ser patenteado do ponto de vista genético [a exemplo das discussões em casos como *Association for Molecular Pathology v. Myriad Genetics, Inc.*, 569 U.S. 576 (2013)¹⁴ e *Mayo Collaborative Services, et al. v. Prometheus Laboratories, Inc.* (Supreme Court of the United States, 566 U. S., 2012.).¹⁵]

¹³ O uso de organismos geneticamente modificados (OGMs) na cultura de soja foi introduzido oficialmente no Brasil em 2005 (FERARI; PACHECO, 2019)

¹⁴ Neste caso, A Myriad descobriu a localização precisa de dois genes que aumentam o risco de câncer de mama e de ovário (BRCA 1 e BRCA 2). A empresa pretendia patentear esses genes e um DNA sintético desenvolvido por ela (BRCA complementary-DNA (c-DNA)). A Suprema Corte norte-americana decidiu que ela poderia patentear o c-DNA, mas não os genes. Ainda que a descoberta fosse brilhante, a empresa não havia criado ou alterado informação genética nos genes ou a estrutura genética do DNA. (<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/569/576/>, acesso em 13/04/2022).

¹⁵ Esse caso trata de uma disputa iniciada pelo Prometheus Laboratories, que era o único licenciado de duas patentes de um remédio para doenças autoimunes. A empresa desenvolveu um processo para que médicos determinassem se a dosagem do remédio estava adequada. Esse processo baseava-se em uma lei natural que descrevia a relação entre a concentração no sangue de metabólitos de tiopurina e a probabilidade de que o remédio fosse inefetivo ou induzisse efeitos colaterais prejudiciais. A empresa alegava que o processo por ela desenvolvido transformava leis naturais não patenteáveis em patenteáveis. A Suprema Corte americana não aceitou a tese. (<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/566/66/>. Acesso em 13/04/2023).

Em que pese tais limites, permite-se, atualmente, que empresas de biotecnologia possam coletar *royalties* por seus eventos. Essa é a principal forma de remuneração desses produtos. As empresas podem cobrar de todos aqueles que se beneficiam de sua invenção – dos obtentores aos agricultores. No Brasil, esse direito é garantido pela Lei 9.279, de 1996, bem como pela Constituição Federal (inciso XXIX do art. 50). Produtos da engenharia genética são considerados uma invenção industrial, sendo assegurado aos seus inventores o direito de usar, gozar e deles dispor, bem como de reavê-los no caso de alguém injustamente os possuir (SILVA, 2019). Como se verá na próxima seção, melhorias genéticas que se baseiam apenas no cruzamento de diferentes espécies não têm a mesma proteção no Brasil, sendo os direitos dos obtentores garantidos pela Lei 9.426, de 1997.

Para assegurar o pagamento de *royalties*, o evento deve ser patenteado. Essa etapa é apenas o início do processo burocrático para entrada de um produto biotecnológico no mercado. Na maior parte dos países, é preciso também permissões específicas para se empreender testes de campo, plantar produtos geneticamente modificados e vender e comercializar esses produtos (WIPO, 2019). Os custos de se lidar com esse emaranhado burocrático pode dificultar a viabilidade comercial de produtos desenvolvidos por empresas menores e outras entidades.

Assim, tanto por razões decorrentes da natureza do processo quanto por razões burocráticas, o setor de biotecnologia concentrou-se em poucas principais empresas, que atuam mundialmente, conforme voto do ex-Conselheiro João Paulo de Resende citado anteriormente. Como em outros setores baseados em inovação, embora seja possível que uma entrante ou empresa menor desenvolva tecnologia superior as demais para uma cultura, é menos provável que consiga tornar esse desenvolvimento comercialmente viável.

2.1.5 O processo de concessão de patentes de biotecnologias

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento nos esforços inovativos aplicados ao desenvolvimento de plantas transgênicas. Tais esforços se dão dentro de um contexto de aplicação de biotecnologia na agricultura. Como qualquer outra nova tecnologia, o retorno destas atividades inovativas está fortemente relacionado à legislação de propriedade intelectual. Especificamente, assim como nas indústrias farmacêutica e bioquímica, na agricultura tal proteção se dá por meio do registro de patentes pelas empresas e institutos de pesquisa (Florêncio et al., 2020 Figueiredo et al, 2019). Uma patente é “um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Com este direito, o inventor ou o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente” (INPI, 2023).

A patente é concedida aos inventores pela instituição/organização/escritório local responsável pelos assuntos ligados à proteção intelectual. No Brasil, tem-se o INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), nos Estados Unidos o USPTO (United States Patent and Trademark Office) e na União Européia o EPO (European Patent Office). Em termos mundiais, tem-se ainda a WIPO (World Intellectual Property Organization) no qual fazem parte 157 Estados Contratantes (“Contracting States”). O Brasil faz parte do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT) desde 9 de abril de 1978. De forma geral, o registro de patentes nos diferentes locais segue a mesma lógica. Os inventores entram com o pedido de registro da patente; a instituição responsável localmente realiza um processo de busca para checar se a tecnologia já foi registrada e de análise técnica do pedido; e, por fim, a patente é registrada. No

caso de patentes registrado no WIPO, após o pedido de registro da patente, relatórios de pesquisas internacionais são elaboradas para confirmar a possibilidade de o inventor conseguir a patente nos Estados Contratantes. Nesta etapa, o inventor pode requerer mais que uma pesquisa seja realizada a fim de reduzir o risco de não conseguir a patente nas instâncias locais. Após isso, o inventor então determina em quais locais quer que sua patente seja também registrada e a patente entra em fase nacional. Na fase nacional, a patente internacional é registrada nas instituições locais de propriedade intelectual (INPI, 2023; WIPO, 2023).

Em relação aos prazos, a proteção intelectual passa a valer a partir da data do depósito da patente seja no INPI ou no WIPO. Deste modo, mesmo sem a aprovação e publicação da patente ainda, é possível que os inventores possam comercializar suas tecnologias de modo a garantir o retorno mais rápido dos investimentos em inovação. Contudo, visto que as patentes são territorialmente limitadas, a proteção intelectual continua dependendo da data do registro nos escritórios locais, o que pode ser problemático para patentes utilizadas em vários países. Assim, no caso em que o inventor deseja uma patente internacional, existem dois caminhos que podem ser escolhidos. O primeiro consiste em pedir o registro de patentes diretamente ao mesmo tempo em todos os países de interesse, o que dá ao inventor o benefício de reivindicar a proteção patentária mais rápida em diferentes países. O segundo consiste no pedido de registro em todos os países contratantes do PCT após a publicação da patente pela WIPO (fase nacional), o que pode implicar datas de depósito distintas da patente em diferentes países. A figura abaixo esquematiza tais rotas:

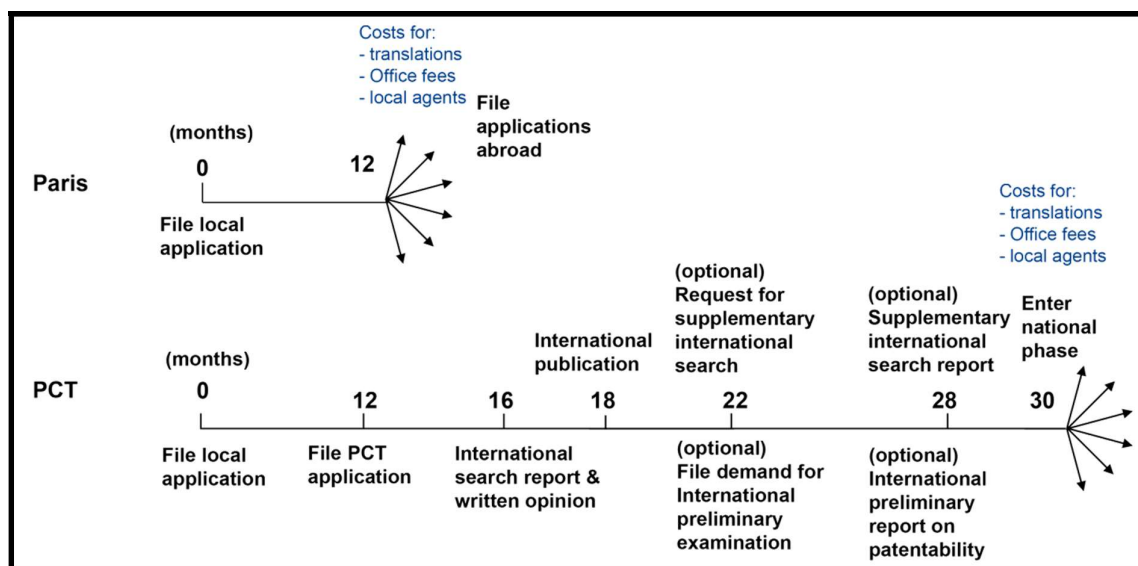


Figura 9 - Esquema de Caminhos e Tempo de Registro de uma Patente Internacionalmente

Fonte: WIPO (2023). Disponível em: <https://www.wipo.int/pct/en/faqs/faqs.html>.

Para o registro na WIPO, os inventores pagam três taxas: uma taxa de depósito internacional de \$ 1.330,00 francos suíços, uma taxa de busca que pode variar de aproximadamente \$ 150,00 a \$ 2.000,00 francos suíços, e uma taxa de transmissão que varia dependendo do Organismo receptor (a instituição de propriedade intelectual que receberá o depósito da patente). Os custos de da fase nacional estão relacionados às taxas de traduções do

pedido, de registro no escritório nacional (ou regional), e para adquirir os serviços de agentes de patentes ou advogados locais. Ademais, o inventor ainda possui custos relacionados à manutenção das patentes. Em alguns países, as taxas de depósito de pedidos de patentes internacionais são mais baixas do que as de depósitos nacionais. No Brasil, a taxa paga no depósito da patente é de R\$ 175,00 (meio eletrônico) ou R\$ 260,00. Para pessoas naturais, microempresas, microempreendedor individual e empresas de pequeno porte a taxa cai para R\$ 70,00 (meio eletrônico) ou R\$ 104,00. Já para a realização de uma busca, as taxas pagas variam entre R\$ 890,00 até R\$ 2.525,00 e entre R\$ 356,00 até R\$ 1.010,00 para pessoas naturais, microempresas, microempreendedor individual e empresas de pequeno porte. Aqui vale ressaltar que durante processo de registro de uma patente, muitas vezes mais de uma busca é realizada (INPI, 2023; WIPO, 2023). Já, para a manutenção das patentes, as taxas dependem da idade da patente, como se pode observar na tabela abaixo:

Tabela 1 - Custo para Manutenção de Patente

Anuidade para Manutenção da Patente					
Idade da Patente:	até 2º ano	3º ao 6º ano	7º ao 10º ano	11º ao 15º ano	após 16º ano
Prazo Ordinário					
Geral	R\$ 295,00	R\$ 780,00	R\$ 1.220,00	R\$ 1.645,00	R\$ 2005,00
Com desconto	R\$ 118,00	R\$ 312,00	R\$ 488,00	R\$ 658,00	R\$ 802,00
Prazo Extraordinário					
Geral	R\$ 590,00	R\$ 1565,00	R\$ 2440,00	R\$ 3295,00	R\$ 4005,00
Com desconto	R\$ 236,00	R\$ 626,00	R\$ 976,00	R\$ 1318,00	R\$ 1602,00

Fonte: INPI (2023)¹⁶.

No Brasil, as patentes registradas possuem validade de 20 anos se forem do tipo Patente de Invenção, e de 15 anos a partir da data do depósito para patentes do tipo Modelo de Utilidade. Patentes de Invenção são “Produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial”. Já patente de Modelo de Utilidade consistem em “Objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”. No caso de novos eventos de soja, a patente seria do tipo Invenção (INPI, 2023).

2.2 Obtenção ou melhoria de cultivares

No trecho do voto do ex-conselheiro Paulo Burnier, citado acima, faz-se menção ao “melhoramento clássico”. Essa expressão refere-se ao cruzamento de diferentes espécies para que produzam novas plantas. Nas palavras de Burnier:

O melhoramento clássico é feito apenas com linhagens de sementes tradicionais, ou seja, só genes da própria espécie estão envolvidos nesse processo. É o que acontece quando se cruza, por exemplo, duas sementes de soja ou algodão convencionais. O resultado desse cruzamento sucessivo pode gerar uma nova cultivar, isto é, uma nova linhagem estável de determinada semente que se diferencia das demais existentes.

BURNIER Paulo. Voto no AC 08700.001097/2017-49 (SEI 0440304)

¹⁶ Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/custos-e-pagamento/TabelaPatentesapsalteraesCGRECincpapelpct1.pdf>

Como o processo de desenvolvimento de biotecnologia, o melhoramento clássico também visa aprimorar as sementes que serão utilizadas na produção da soja ou de qualquer outra cultura. A biotecnologia, no entanto, tem-se voltado a alterar características que facilitem o cultivo ou reduzam os custos. A tecnologia Round-Ready, por exemplo, torna as plantas resistentes a um herbicida (glifosato). Já a Intacta PRO combina a proteção ao glifosato com a proteção contra lagartas que costumam atingir a cultura da soja. O melhoramento clássico busca desenvolver cultivares adaptados às diferentes condições climáticas e de solo e que tenham alta produtividade. No Brasil, a expansão da fronteira agrícola, com a incorporação do cerrado, foi possível devido ao desenvolvimento de cultivares apropriados (Pípolo et alii, 2007).

Um processo, portanto, complementa o outro (desenvolvimento de biotecnologia complementa o desenvolvimento de cultivares, e vice-versa). Mais ainda, como um evento¹⁷ tem de ser incorporado em algum cultivar para que possa chegar ao consumidor final – o agricultor, as empresas de biotecnologia dependem dos obtentores. Estes decidem se desenvolverão cultivares com alguma biotecnologia ou soja convencional. Se os cultivares adequados a uma determinada região ou que forem mais produtivos não tiverem determinado evento, as chances de ele chegar ao agricultor é menor. Neste ponto, frisa-se a importância da obtenção também nos níveis de produtividade das sementes de soja que chegam aos agricultores.

A escolha dos cultivares que serão plantados pelos agricultores tem consequência direta nos níveis de produtividades a serem observados no final da safra (Fipke et al, 2020). Como argumentado por (Torres et. al., 2015), os cultivares não só se diferenciam pela produtividade, mas também por outros diversos fatores que compõem o desempenho agrônomico. Contudo, o desempenho agrônomico é fortemente associado ao processo de adaptação dos cultivares aos fotoperíodos e temperaturas no caso da soja. Neste sentido, embora a biotecnologia amplie o espectro de controle de lagartas e possibilitem a flexibilização na utilização de herbicidas diferentes, esta não é tão decisiva como o processo de adaptação genética no desempenho agrônomico (Gottens, 2022; Torres et. al., 2015).

Tal fato fica claro quando observamos a presença de cultivares com diferentes tecnologias que possuem altos níveis de produtividade em alguns estudos técnicos. Em estudo realizado sob as condições edafoclimáticas de Santa Maria (Rio Grande Sul) pelo Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, 42 cultivares foram comparados. Quatro cultivares se destacaram em relação aos níveis de produtividade, sendo três com tecnologia Intacta e um com tecnologia RR: DM 5958 RSF IPRO, TMG 7062 IPRO, SYN 1365 RR e M 5947 IPRO. Esses cultivares obtiveram 50% a mais de produção de soja por hectare do que a média do estado do Rio Grande do Sul e 42% do que a média de produção por hectare brasileira em 2014. Em relação a cultivar com tecnologia RR (SYN 1365 RR), os autores ainda destacaram que tal cultivar mesmo não sendo recomendada para a região RS 101 apresentou uma elevada produtividade. Ressalta-se ainda, que tal cultivar apresentou níveis de produtividade acima da maioria das cultivares com tecnologia Intacta Pro (Fipke et al, 2020).

Em estudo considerando as condições edafoclimáticas de Perdizes em Minas Gerais, dos 23 cultivares estudados, os três melhores em termos de produtividade possuem tecnologia Intacta (M 6210 IPRO com 3323 Kg/ha, AS 3730 IPRO com 3278 Kg/ha, SD 6215 IPRO com 3209 Kg/ha de produtividade) ao passo que o quarto melhor era de tecnologia RR (DESAFIO RR com 3169 Kg/ha de produtividade) (Correa1 et. al., 2017). Em estudo realizado por Alceu Richetti da Embrapa (Richetti, 2021) para a cultura da soja na safra 2021/2022, resultados relatados por produtores e técnicos das regiões centro-sul e norte do Mato Grosso do Sul apontam para níveis de produtividade similares: 3600 Kg de soja por hectare para a região

¹⁷ As biotecnologias são chamadas de eventos ou *traits*.

centro-sul para ambas tecnologias RR e Intacta e 4200 Kg hectare para a região norte para ambas tecnologia RR e Intacta.

O estudo ainda aponta que as diferenças entre as tecnologias se dão em relação aos custos para o produtor. Três categorias de custos são mais relevantes: custo com inseticidas, custos com aplicação de defensivos e custos com sementes. Para a região centro-sul de Mato Grosso do Sul, os custos por hectare com inseticidas foram estimados em R\$ 325,55 para a tecnologia RR e R\$ 195,11 para a tecnologia Intacta Pro, os custos por hectare com aplicação de defensivos em R\$ 85,34 para a tecnologia RR e R\$ 65,31 para a tecnologia Intacta Pro, e os custos com sementes por hectare R\$ 324,00 para a tecnologia RR e R\$ 480,90 para a tecnologia Intacta Pro. Já para a região norte de Mato Grosso do Sul, os custos por hectare com inseticidas foram estimados em R\$ 250,96 para a tecnologia RR e R\$ 30,25 para a tecnologia Intacta Pro, os custos por hectare com aplicação de defensivos em R\$ 95,55 para a tecnologia RR e R\$ 95,55 para a tecnologia Intacta Pro, e os custos com sementes por hectare R\$ 504,00 para a tecnologia RR e R\$ 679,20 para a tecnologia Intacta Pro.

Isto posto, fica claro que a biotecnologia presente no cultivar tem mais impacto nos custos, enquanto o desempenho agrônômico depende dos esforços de desenvolvimento realizados pelos obtentores.

No desenvolvimento de cultivares, o principal recurso necessário é o germoplasma¹⁸. Os obtentores ou melhoristas buscam, assim, formar bancos de germoplasma os mais extensos possíveis, que têm como finalidade proteger a variabilidade e evitar a erosão genética (Pípolo et alii, 2007). Quanto maior um banco de germoplasma, maiores as possibilidades de combinação e de desenvolvimento de cultivares¹⁹ apropriados a cada característica edafoclimática.

A princípio, o processo de melhoramento pode ser feito pelos próprios agricultores, que podem selecionar sementes das plantas que tiveram melhor desempenho e podem eles mesmos cruzarem espécies. Essa é uma das razões por que a indústria de melhoramento ou obtenção de sementes demorou a configurar-se como tal. Buttel e Belsky (1987) apontam, ainda duas outras razões.

A primeira é a possibilidade de os agricultores guardarem sementes. Assim, mesmo se os obtentores (ou melhoristas) forem bem-sucedidos em produzir cultivares com características tais que justifiquem sua aquisição pelos agricultores, esses poderiam guardar uma parte das sementes oriundas do plantio para replantar na safra seguinte. Não haveria, portanto, aquisição nas safras subsequentes.

A segunda razão apontada pelos autores para os Estados Unidos, mas que foi observada também no Brasil, é a atuação estatal. Segundo os autores, da segunda metade do século XIX ao início do século XX, o U.S. Department of Agriculture (USDA) engajou-se em grandes programas para coleção de germoplasma e distribuiu livremente as sementes melhoradas a agricultores. Posteriormente, o governo financiou universidades e centros de pesquisa agrícola para que desenvolvessem cultivares que entraram diretamente em domínio público.

No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi fundada em 1973 com o objetivo de “desenvolver a base tecnológica de um modelo de agricultura e pecuária genuinamente tropical”, conforme seu site na internet. A empresa tem um dos maiores

¹⁸ Germoplasma é “a estrutura que armazena o material genético de uma espécie e que pode ser transmitida de uma geração para outra, ou seja, é a soma total dos materiais hereditários de um organismo que pode crescer e se desenvolver”. (Fonte: <https://croplifebrasil.org/perguntas-frequentes/o-que-e-germoplasma/>).

¹⁹ A lei 9.456, de 1997, define cultivar como “a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos” (inciso IV do art. 3º da referida Lei). O processo de melhoramento é justamente o desenvolvimento de cultivares.

banco de germoplasma de sementes de soja do mundo, composto por aproximadamente 35.000 tipos de soja. De acordo com o site da empresa:

Esse banco de sementes contém grande diversidade, abrangendo desde tipos de soja selvagens rasteiras até exemplares comerciais mais modernos. Essa coleção é fundamental para o desenvolvimento de novas sementes, com variadas características agronômicas e fontes de resistência às diferentes pragas e doenças.

Fonte: <https://www.embrapa.br/soja/rr/basegenetica>

Nos Estados Unidos, Buttel e Belsky (1987) afirmam que três fatores contribuíram para a minimização dos elementos que prejudicavam o desenvolvimento da indústria de obtenção. Do ponto de vista técnico, o desenvolvimento de cultivares híbridos, que quando plantados não geravam sementes com o mesmo desempenho que os cultivares originais, diminuía os incentivos para que agricultores usassem sementes originárias do plantio de cultivares. Do ponto de vista político, houve *lobby* para que o estado diminuísse sua atuação no setor. Por fim, do ponto de vista jurídico, a extensão dos direitos de propriedade para os germoplasmas permitiu que os obtentores pudessem cobrar por seus produtos e excluir os consumidores que não pagaram por eles.

No Brasil, o processo de desenvolvimento da indústria de obtenção de cultivares foi, de certa forma, semelhante ao descrito acima. Em 1997, foi publicada a Lei 9.426, que instituiu a proteção de cultivares. Diferentemente da biotecnologia, a proteção intelectual dos cultivares é considerada uma forma *sui generis* de propriedade intelectual no Brasil. Os desenvolvedores têm direitos sobre os produtos criados, mas a Lei garante aos produtores rurais o direito de reservar parte da produção para utilizar como material propagativo no plantio subsequente (Silva, 1999). Esse direito é conhecido como privilégio do agricultor e é previsto no art. 10 da referida Lei.

Mesmo com a proteção mais limitada do que a garantida à biotecnologia, diversos agentes passaram a atuar nessa etapa da cadeia. No MAPA, responsável pela gestão dos aspectos administrativos e técnicos relacionados aos cultivares, há setenta e cinco diferentes requerentes de registros de cultivares de soja computados²⁰. Apenas em 2021, foram registrados mais de 700 novos cultivares por vinte e cinco diferentes grupos.

No gráfico abaixo, observam-se as participações na obtenção de semente de soja considerando-se o Brasil como um todo. Nota-se a atuação dos três principais grupos de biotecnologia (Chenchna/Syngenta, Dow/Du Pont e Bayer/Monsanto) também nesse mercado. Além da Syngenta, a TMG também pertence ao grupo Chenchna/Syngenta. A Corteva é vinculada ao grupo Dow/Du Pont. Nesse grupo, ainda há outros obtentores, como a Coodetec, mencionada anteriormente. A Bayer/Monsanto, que aparece no gráfico com a designação Bayer, tem pelo menos dois obtentores – a Monsoy e a D&PL Ltda²¹. Também vale notar que a participação da Embrapa, durante todo o período, foi reduzida apesar de a empresa ter um dos maiores bancos de germoplasma de soja do mundo. Desde a safra de 2018/2019, o grupo GDM é o maior obtentor do país. A participação do grupo é ainda maior, pois a Seedcorp é parte dele, conforme o formulário de notificação do ato de concentração 08700,002855/2022-11. Embora seja um grupo com presença em diferentes países, a GDM não atua em biotecnologia.

²⁰ No caso de duas ou mais entidades que requerem conjuntamente um registro, esse grupo aparece como um requerente diferente, mesmo que alguma das entidades tenha registrado outro cultivar. Além disso, foram agrupados D&PL Brasil Ltda. e Monsoy Ltda. como grupo Monsanto/Bayer.

²¹ Como se verá abaixo, a Agroeste também pertence a Bayer. Nos registros de cultivares no MAPA, no entanto, a empresa vinculada à Bayer com o maior número de registros é a D&PL.

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 2- Participação de mercado (% - volume) - Obtenção - Semente de soja

Em relação aos treze agentes que haviam registrado alguma patente de biotecnologia de soja no INPI, conforme descrito na seção 2.1.2, e que, portanto, tinham conhecimento relacionado ao desenvolvimento dessa biotecnologia, dez possuem cultivares registrados no Ministério da Agricultura. Todos os que têm cultivares registrados também possuem campos de multiplicação e cultivares produzidos em território brasileiro. A tabela abaixo descreve tais entidades e quais são as plataformas tecnológicas de seus cultivares produzidos no Brasil. Observa-se que a maior parte dos agentes com cultivares registrados no Mapa e que são multiplicados no país optam por desenvolver cultivares com as tecnologias Intacta Pro2, RR e Convencional. As exceções são o uso de cultivares com tecnologias Conkesta Enlist E3 e Enlist E3 (desenvolvidas pela Corteva, que é do grupo Dow/Du Pont). Existe também no mercado CV127 (desenvolvida pela Embrapa), mas que atua em nicho específico: plantas que são tolerantes aos herbicidas da família das Imidazolinonas.

A tecnologia Enlist E3 (E3) fornece proteção contra 3 herbicidas: Enlist® Colex-D® (novo 2,4-D sal colina); glifosato e glufosinato de amônio. Nos Estados Unidos, a tecnologia E3 obteve uma forte aceitação pelos agricultores, representando cerca 35% da produção de soja americana (Corteva Agriscience, 2021). Já a tecnologia Conkesta Enlist (Conkesta E3) fornece proteção contra as principais lagartas da cultura de soja, além da tolerância aos 3 herbicidas Enlist® Colex-D® (novo 2,4-D sal colina), glifosato e glufosinato de amônio. Em resposta ao Ofício número 6534 (SEI 1271053), a empresa Corteva esclareceu que a tecnologia Conkesta E3 foi desenvolvida especialmente para as condições da cultura de soja encontradas no Brasil, Argentina e África do Sul. Isto é, tal tecnologia foi desenvolvida de modo a concorrer com a tecnologia Intacta Pro2 e/ou Xtend (Vicente e Sartori, 2022).

Em análise dos registros do MAPA, foi possível identificar registros desde 2019. A tabela abaixo mostra quais tecnologia que as empresas citadas nesta nota desenvolvem.

Tabela 2 – Empresas que desenvolveram biotecnologia de soja e que registraram cultivares de soja no MAPA

Nome	Obs	Patente no INPI	Conv	RR	Pro2	CV127	E3
BASF		Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não
Embrapa		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Monsanto		Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Pioneer Hi Bred	Corteva (Dow/ Du Pont)	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim

Syngenta Seeds		Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Tropical Melhoramento e Genética (TMG)		Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Associação Don Mario		Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
D&PL Technology	Bayer/Monsanto	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
MS Technologies		Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Universidade Federal de Viçosa		Não	Sim	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaboração DEE com dados do MAPA

A Conkesta Enlist E3 ainda possui uma baixa difusão no mercado nacional. Em entrevista, representante da empresa afirmou que, no mercado brasileiro, sua tecnologia deve demorar três vezes mais tempo para se consolidar em relação ao ocorrido nos Estados Unidos. Segundo a própria empresa, isso decorre do fato de existirem poucos cultivares com tecnologia Conkesta Enlist E3 adaptados as condições brasileiras (Reuters, 2021). Na resposta ao ofício, a empresa afirmou que tal tecnologia possui (**RESTRITO AO CADE**).

Na base do MAPA, existiam 195 cultivares **registrados** com tecnologia Conkesta Enlist E3 (eventos DAS-44406-6 e DAS-81419-2) até janeiro de 2022. Destes, 116 (59,49%) foram registrados pela GDM; 26 (13,33%) foram registrados pela Corteva Agriscience ou Coodetec; 22 (11,28%) pela M.S. Technologies; 22 (11,28%) pela Syngenta; e 9 (4,62%) pela TMG.

Em pesquisa ao portfólio disponível nos sites de tais empresas (pesquisa em junho de 2023), tem-se que apenas os obtentores de alguma forma associados à Corteva (Corteva, Coodetec, Stine) e à GDM comercializam cultivares com tecnologia Conkesta E3. Como mostra a Tabela abaixo, atualmente existem apenas 19 cultivares com tecnologia Conkesta Enlist E3 **comercializados** no mercado brasileiro. A maior parte dos cultivares disponibilizados por tais obtentores continua sendo de tecnologias da Bayer/Monsanto (Intacta Pro e Xtend) ou já de domínio público (RR ou Convencional).

Tabela 3 – Cultivares comercializados com biotecnologia Conkesta Enlist E3

Empresa/Grupo	Marca	No Cultivares Total	No Cultivares Conkesta Enlist E3	Fonte
GDM	HO Genética (Seed Corp)	25	0	https://drive.google.com/file/d/1nLZYLv9dQufwFn99 https://drive.google.com/file/d/1KaxYyU6G6EnYVBnFMxZzVYk6xUn_06Ch/view
	Neogen	34	2	https://www.neogensementes.com.br/wp-content/themes
	Brasmax	48	4	https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/ https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-sul/
	Don Mario	27	5	https://www.donmario.com/argentina/soja/dm-3312/
Corteva	Pioneer	22	0	https://www.pioneer.com.br/produtos-e-solucoes/soja0.html#
	Brevant	5	4	https://www.brevant.com.br/content/dam/dpagco/brevant/la/br/pt/products/files/Brevant-Guia-Produtos-2023-SOJA.pdf
	Cordius	15	3	https://www.corteva.com.br/produtos-e-servicos/sementes/cordius/cultivares.html
M.S Technologies e Stine (Corteva)	.	3	1	https://stinesementes.com.br/soja/
Syngenta*	NK	9	0	https://sementesnk.com.br/
TMG	.	33	0	https://www.tmg.agr.br/cultivares/soja/

Fonte: Elaboração DEE com informações disponíveis nos sites das Empresas em junho de 2023.

*Para a empresa Syngenta, só foi possível identificar os cultivares vendidos sob a marca NK. Logo, existe a possibilidade de a empresa comercializar mais cultivares do que o aqui exposto.

Ressalta-se ainda que com exceção (**ACESSO RESTRITO AO CADE**). (**ACESSO RESTRITO AO CADE**) e entrou, na safra 2018/19, no mercado brasileiro. A empresa foi uma das grandes responsáveis pela difusão da tecnologia E3 no mercado americano começando a atuar também no mercado de soja brasileiro recentemente. Em entrevista, o presidente da empresa afirmou que sua estratégia é alcançar 20% de market share no mercado de obtenção brasileiro de soja em poucos anos. Além de já ofertar um cultivar com tecnologia Conkesta Enlist E3 e dois cultivares Enlist E3 para a safra atual, a empresa está em fase de avaliação final de 19 cultivares. Ademais, em relação a estratégia de preços, a empresa afirma que seus cultivares são disponibilizados com preços semelhantes ao das top no mercado (Silva, 2023). As respostas ao Ofício 6535 (SEI 1273551) enviadas pela M.S. Technologies corroboram tais fatos.

A entrada de agentes independentes na obtenção exige menos recursos que no desenvolvimento de biotecnologia. Além de um banco de germoplasma, os demais recursos são principalmente humanos. (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) (SEI 1100156)

Como no caso da biotecnologia, a principal remuneração é decorrente dos direitos de propriedade intelectual, que, no caso dos cultivares, são mais limitados que os eventos biotecnológicos, como mencionado anteriormente. Já foi explicado que é permitido aos agricultores guardarem sementes sem que tenham que pagar direitos aos obtentores. Também os multiplicadores podem utilizar semente guardada, mas apenas por quatro gerações, conforme a Portaria MAPA 538, de 2022. Nela, são estabelecidas seis categorias de sementes:

- Semente genética – é a produzida pelo obtentor;
- Semente básica – obtida a partir da semente genética;
- C1 – obtida a partir da semente genética ou da semente básica;
- C2 – obtida da semente genética, da semente básica ou da C1;
- S1 – “material de reprodução vegetal, produzido fora do processo de certificação, resultante da reprodução de semente certificada de primeira e segunda gerações, de semente básica ou de semente genética ou, ainda, de material sem origem genética comprovada” (inciso XV do art. 2º da Portaria MAPA 538, de 2022);
- S2 – “material de reprodução vegetal, produzido fora do processo de certificação, resultante da reprodução de semente S1, de semente certificada de primeira e segunda gerações, de semente básica ou de semente genética ou,

ainda, de material sem origem genética comprovada” (inciso XV do art. 2º da Portaria MAPA 538, de 2022).

Um multiplicador não pode comercializar sementes que não pertençam a uma dessas categorias, o que o impede de replantar sementes indefinidamente.

A limitada proteção assegurada pela Lei 9.456, de 1997 é apontada pela Tropical Melhoramento Genético Ltda como um motivo para que se opte pelo desenvolvimento de cultivares com biotecnologia patenteada. A empresa respondeu ao questionamento sobre o desestímulo de programas de desconto ao plantio de sementes RR (patente expirada) da seguinte forma:

Acreditamos que não houve esse direcionamento, ao contrário, por motivos de refúgio, há o estímulo aos multiplicadores para a produção de um volume de no mínimo 20% de variedades RR ou convencionais (sem a tecnologia de resistência a Lagartas). O que desestimula a multiplicação de soja Convencional e RR, é a dificuldade de captura de valor, sementes salvas e sementes piratas, provocado pela fraca LPC (Lei de Proteção de Cultivares), perante uma tecnologia com Patente Industrial válida, como a Intacta.

SEI 0600852

Desse ponto de vista, o uso de biotecnologia decorreria não apenas da demanda por esses produtos, mas também do fato de o uso dessa biotecnologia diminuir a probabilidade de a semente ser reproduzida além dos limites legais. Isso porque, como visto acima, a legislação nacional, no caso de cultivares transgênicos com eventos patenteados, não estabelece o pagamento de *royalty* relacionado ao cultivar das sementes salvas por agricultores, mas estabelece o pagamento relacionado à biotecnologia.

A interação e interdependência entre a indústria de biotecnologia e a de obtenção é bastante significativa. Não apenas porque os principais agentes no setor de biotecnologia atuam na obtenção, mas também porque mesmo quando se trata de agentes sem ligações societárias, os resultados de um podem ser influenciados por práticas do outro elo. Ambos têm em comum, ademais, o uso dos serviços de multiplicadores para a produção de sementes com suas tecnologias ainda que alguns obtentores optem por verticalizar a produção.

2.3 Multiplicação

A multiplicação é o terceiro elo da cadeia da soja diretamente atingido pelas práticas investigadas neste processo. Como se observa na figura 1, é o elo a jusante da obtenção, responsável por multiplicar os cultivares. Pode ser realizada pelos próprios obtentores ou por terceiros agentes. No voto do então conselheiro Paulo Burnier, anteriormente citado, essa etapa é descrita da seguinte forma:

41. Na **terceira etapa** (produção comercial e venda de sementes), atuam os chamados “multiplicadores” que produzem quantidades comerciais de sementes ou as multiplicam a partir do cruzamento de sementes parentais, o que inclui sua limpeza, possível aplicação do tratamento de sementes, comercialização e distribuição. A produção em larga escala é feita pelos multiplicadores ou sementeiras (empresas ou cooperativas) ou pelos próprios obtentores, ou ainda em um modelo misto.

BURNIER Paulo. Voto no AC 08700.001097/2017-49 (SEI 0440304)

Comparativamente aos elos descritos anteriormente, este é o mais simples. Para tornar-se multiplicador, é preciso ter um campo de produção, cadastrá-lo no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RenaseM) e licenciar os cultivares que se pretende produzir. Há outros procedimentos burocráticos, como o informe ao MAPA das áreas integradas e outras variáveis. Não há, todavia, a necessidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Os multiplicadores têm de pagar royalties aos obtentores, pelo uso do cultivar, e, no caso de produzirem sementes com tecnologia patenteada, às empresas de biotecnologia, como mostra a Figura 2, acima. Além disso, quando comercializam as sementes, costumam recolher os *royalties* devidos pelos agricultores. Os valores dos pagamentos costumam ser estabelecidos com base em quantidades de semente de soja ou do próprio grão, mas são sempre realizados em dinheiro.

Em processos anteriores julgados pelo CADE, definiu-se um mercado relevante de sementes de soja, que englobava a produção e comercialização de sementes e o melhoramento e licenciamento genético da soja (por exemplo, no ato de concentração 08700.001097/20117-49). Na nota de instauração deste processo administrativo, a SG também adotou essa definição. (SEI 0730244). Assim procedeu por entender que não seria necessário segmentar os dois elos (de obtenção e de multiplicação) para a análise a ser empreendida. Nenhuma dessas decisões, no entanto, baseou-se na análise da integração entre os dois elos ou na forma como eles interagem. Da mesma maneira que, na obtenção, atuam também os principais grupos envolvidos no desenvolvimento de biotecnologia, na multiplicação, há agentes vinculados a obtentores e a empresas de biotecnologia. Há ainda agentes independentes.

Com o fim de conhecer melhor a estrutura do setor de sementes, a SG oficiou o MAPA, que encaminhou ao CADE o relatório dos campos de produção de sementes de soja inscritos no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), das safras de 2013/2013 até a safra de 2022/2023. Como relatado anteriormente, todos os multiplicadores devem se inscrever nesse sistema. O Ministério ainda identificou o que considerou parâmetros de produtividade discrepantes. Se o campo tinha área igual a zero ou produtividade acima de 7,2 ha, era considerado incorreto. Se a produtividade era inferior a 1 t/ha ou variava de 3,6 a 7,2 t/ha, era considerado potencialmente incorreto.

De acordo com os dados do MAPA, na safra de 2021/2022, 302 multiplicadores produziram sementes no Brasil. Se forem retirados os multiplicadores cuja produtividade foi considerada incorreta ou potencialmente incorreta, 225 multiplicadores atuaram na cadeia de soja naquela safra. É um número bastante superior ao de obtentores. Calculou-se a área integrada de todos os multiplicadores do país em cada safra que começa em um ano e termina em outro na base. Para isso, todos os agentes com os mesmos 10 primeiros dígitos do CNPJ foram considerados um agente. Também foram consolidados em um mesmo grupo os agentes que tinham em parte da razão social COODETEC, em outro grupo, os agentes que tinham em parte da razão social Syngenta, em um terceiro grupo, os agentes que tinham GDM na razão social, em um quarto, os que tinham Caraíba e, por fim, a D&PL e a Monsoy foram consolidadas em um grupo.

Nos gráficos abaixo, são apresentados os quatro maiores multiplicadores em cada safra, no país. Para a construção das participações, no gráfico 3, foram usados todos os dados recebidos do MAPA. No gráfico 4, foram usados apenas os dados dos multiplicadores que informaram corretamente suas áreas de integração. Em relação a área total de multiplicação no Brasil, nenhum multiplicador, em qualquer safra, teve mais do que 13%. Além disso, de uma safra para a outra, há mudanças significativas nas participações dos agentes, e o grupo dos quatro maiores não é estável.

[ACESSO RESTRITO AO CADE]

Gráfico 3 - Participação dos quatro maiores multiplicadores do país por safra

[ACESSO RESTRITO AO CADE]

Gráfico 4 - Participação dos quatro maiores multiplicadores do país por safra*

* Dados limpos, conforme procedimento explicado acima.

Como se observa nos gráficos, alguns dos multiplicadores com maior participação em safras entre 2013/2014 e 2021/2022 são vinculados a empresas de tecnologia: [ACESSO RESTRITO AO CADE]. Também há empresas vinculadas à Bayer/Monsoy que multiplicam sementes (a D&PL e a Monsoy), mas a participação delas é reduzida. O grupo GDM também atua diretamente na multiplicação. Porém, a maior parte de seus cultivares é multiplicada por produtores independentes. Assim, por um lado, a multiplicação é pouco concentrada, e há indícios de que a entrada é fácil. Por outro, dois dos três principais agentes da biotecnologia (Syngenta e Du Pont) têm participação relevante nesse setor.

As três condutas investigadas, como afirmado acima, afetam diretamente os setores de biotecnologia, obtenção e multiplicação de sementes de soja. Como se trata de uma cadeia complexa e na qual as relações entre os agentes nem sempre são claras, avaliou-se que essa introdução facilitaria a análise posterior das condutas e de seus efeitos – potenciais ou reais.

3 Análise

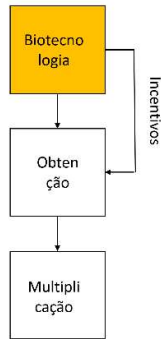
3.1 Teoria do dano

Como anteriormente relatado, são três as condutas investigadas neste processo. Passa-se a descrição das teorias do dano que levaram a essa investigação.

3.1.1 *Breeding Incentives*

A primeira conduta investigada ocorreria no setor de obtenção de sementes de soja. Conforme a representante, as representadas concederiam incentivos para que obtentores desenvolvessem cultivares com tecnologia Intacta. Esses incentivos, contudo, teriam o efeito colateral de tornar as pesquisas para desenvolvimento de novos cultivares com a tecnologia Round Ready (RR), cuja patente está expirada, menos atrativas. O resultado dessa prática seria o domínio da Intacta, pois “os melhores materiais genéticos (mais produtivos e melhor adaptados a cada região), estariam disponíveis apenas em cultivares RR2 PRO, e não mais em cultivares RR ou convencionais” (Anexo I a nota técnica SG 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE, p. 221 – SEI 0730246).

Na figura abaixo, esquematiza-se o funcionamento da conduta. As representadas concederiam benefícios aos obtentores, que passariam a desenvolver, prioritariamente, cultivares com sua biotecnologia. Fechando-se a obtenção, outras biotecnologias ou mesmo sementes convencionais seriam excluídas do mercado.



■ Elos em que há possíveis efeitos anticoncorrenciais

Figura 10 - *Breeding Incentives* – Elos potencialmente atingidos

Elaboração DEE

- Em amarelo: mercado alvo (biotecnologia) ;
- Indicado com a seta: mercado origem da conduta (Obtenção)

As representadas não negaram o incentivo à pesquisa e desenvolvimento de cultivares com o evento RR2 PRO (Intacta). Afirmaram que a concessão de benefícios seria necessária para garantir a possibilidade de diferentes obtentores lançarem produtos com sua nova biotecnologia. Isso porque, de acordo com elas, os investimentos necessários em pessoas e infraestrutura são, por vezes, demasiadamente onerosos para que os obtentores possam lançar sementes com novas biotecnologias usando apenas recursos próprios. A prática seria racional, pois aceleraria a disseminação da tecnologia (SEI 0527901).

A operacionalização dos incentivos teria duas etapas. Antes do lançamento da RR2 PRO, o objetivo era acelerar programas de melhoramento com a biotecnologia para que outros obtentores, além dos do Grupo Monsanto, tivessem cultivares prontos para a comercialização no lançamento da RR2 PRO. Nessa fase, teriam aderido Nidera, GDM, Coodetec, CCGL e TMG. O objetivo da segunda fase era similar ao da primeira, qual seja, estimular empresas parceiras a investirem na obtenção de variedades com a tecnologia RR2 PRO. Receberam incentivos as empresas Nidera, GDM, TMG, Basf, FTS e Embrapa. Em ambos os casos, os pagamentos somente teriam começado após o lançamento comercial da RR2 PRO (SEI 0527901). Além desses obtentores, a Corteva recebeu descontos diretos, resultados de acordos globais entre as empresas. Embora as representadas aleguem que esses descontos não se confundem com os *breeding incentives*²², nos exercícios feitos nesta nota, eles serão tratados da mesma forma. A Syngenta também recebeu incentivos diretos, conforme a própria empresa.

Na figura abaixo, são representados os obtentores que têm vínculos com empresas de biotecnologia e/ou os que receberam incentivos das representadas. Como se pode observar, não houve discriminação contra os obtentores vinculados a concorrentes da empresa no mercado a montante. Aparecem como obtentores vinculados à Bayer/Monsanto três empresas: Monsoy, D&PL e Agroeste. A primeira é a principal obtentora vinculada ao grupo. A segunda é a razão social por meio da qual são registrados muitos dos cultivares desenvolvidos pelo grupo. A terceira também é Agroeste, que tem participação menor, mas também produz cultivares de

²² Conforme as representadas em sua defesa: (ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS). Portanto, aclarado esse ponto de uma vez por todas, tem-se que tais descontos não possuem qualquer relação com os *breeding incentives* (no modelo de compartilhamento de valor) ora investigados pelo CADE. (SEI 0837516, p 130. Versão Pública – SEI 0837515)

soja. Como essas empresas fazem parte do grupo Bayer/Monsanto, as decisões de que cultivares produzir consideram também os efeitos no lucro derivado das biotecnologias comercializadas pelo grupo. Assim, não são necessários incentivos adicionais para que desenvolvam cultivares com a tecnologia Intacta.

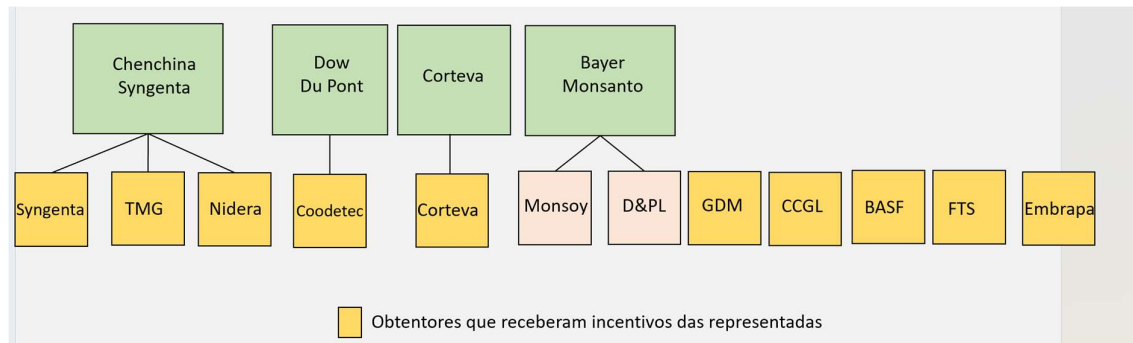


Figura 11 - Empresas de biotecnologia e obtentoras incentivadas (ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Elaboração DEE

As representadas negaram que desincentivavam a continuidade das pesquisas com RR. Segundo as representadas, a elas interessavam que os obtentores continuassem a produzir cultivares convencionais ou com outras biotecnologias, pois o acesso a esses cultivares permite que os agricultores constituam áreas de refúgio, o que garante a qualidade da biotecnologia por mais tempo. Isso porque a existência de refúgio aumenta a probabilidade de insetos que se tornem resistentes à tecnologia cruzem com insetos suscetíveis a ela, sendo o resultado do cruzamento indivíduos não resistentes. Por essa razão, os valores recebidos pelos obtentores da Monsanto poderiam, inclusive, ser usados no desenvolvimento de sementes com tecnologia RR ou convencionais.

A SG, na nota de instauração deste processo administrativo, considerou que os incentivos concedidos pelas representadas poderiam ser benéficos à competição por viabilizarem a entrada de uma nova tecnologia. Deveria ser analisado, todavia,

[...] se, pela natureza e características concretas do sistema de incentivos, tais são capazes de limitar a possibilidade de escolha do agricultor, reduzindo ou eliminando as alternativas de cultivares RR ou convencionais com elevada produtividade. Caso o sistema de incentivos seja desenhado de forma a ter esse potencial efeito, considera-se que o agricultor se verá privado de substitutos à tecnologia incentivada, elevando artificialmente a participação de Intacta no mercado.

SEI 0730246, p. 232

Além desse risco, após a análise de contratos da Monsanto com diversos obtentores, a SG constatou grande diversidade nos formatos como esses incentivos eram concedidos, o que suscitou a possibilidade de gerarem discriminação em relação aos diferentes obtentores. Essa questão também deveria ser avaliada.

Pode-se, assim, concluir que a principal teoria do dano relativa a essa prática é a possibilidade de fechamento de mercado. Na nota de instauração deste processo, focou-se no fechamento de mercado para os atuais competidores (tecnologia RR), mas é importante também se avaliar o fechamento de mercado para possíveis entrantes, como a Conkesta E3.

3.1.2 Programa Monsoy Multiplica (PMM)

O PMM seria, de acordo com a Associação Brasileira dos Produtores de Soja (Aprosoja) e a Associação Brasileira dos Produtores de Sementes de Soja (ABRASS), um programa de fidelização por meio de descontos não lineares²³. O valor dos *royalties* de germoplasma pagos pelos multiplicadores à Monsoy dependeria da proporção do total da área inscrita cultivada com sementes com a tecnologia RR2 PRO e com sementes Monsoy em safras anteriores. Ao participarem do programa, os multiplicadores seriam obrigados, ademais, a compartilhar informações comercialmente sensíveis com a Monsoy.

A SG avaliou haver dois potenciais danos oriundos da concessão de descontos: a discriminação de preços e a criação de incentivos à exclusividade. A discriminação poderia gerar danos tanto no mercado do fornecedor que a prática (danos primários) quanto no mercado *downstream*. No mercado a montante, concorrentes poderiam ser excluídos. No a jusante, a competição poderia ser distorcida, pois alguns concorrentes teriam custos menores que outros. A fidelização decorreria da forma como eram estabelecidos os requisitos para a concessão de descontos e poderia resultar no fechamento de mercado na biotecnologia e na obtenção de sementes.

Para entender a preocupação da SG, é preciso saber que a concessão de descontos no âmbito do PMM, nas safras de 2016/17, 2017/18 e 2018/19, baseava-se em três fatores.

Primeiramente, os multiplicadores eram classificados em quatro grupos de acordo com um fator de proximidade, calculado da seguinte forma:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

(SEI 0594842)

Sendo:

- A.I Monsoy Total, a área integrada do multiplicador na qual foram plantadas sementes Monsoy,
- A.I.Total, a área integrada total do multiplicador;
- A.I Monsoy IPRO, a área integrada do multiplicador na qual foram cultivadas sementes Monsoy com a tecnologia IPRO;
- A.I Total IPRO, a área integrada do multiplicador na qual foram cultivadas sementes com a tecnologia IPRO.

²³ Em relação a caracterização dos descontos como não lineares, vale reproduzir a observação feita pela SG no Anexo I À nota técnica nº 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE: “Descontos não-lineares foram caracterizados no PA nº 08700.010789/2012-73 como aqueles descontos que têm por base o percentual do volume de compra do cliente que é dedicado a uma empresa fornecedora em relação à demanda total do cliente por aquele produto; dessa maneira, o cliente é encorajado a direcionar as suas compras ao vendedor que oferece os descontos não lineares, resultando em fidelização. Diferentemente dos descontos por quantidade, que dependem exclusivamente do volume de compra efetuado junto ao produtor; os descontos não lineares (ou descontos de fidelidade) tendem a impedir que o cliente compre junto a produtores concorrentes, devido à concessão de uma vantagem financeira. A Nota Técnica nº 12/2015/SG afirmou que descontos não lineares são “descontos condicionados a cláusulas de exclusividade ou volume de compra de terceiros”. Como se verá adiante, o termo descontos não-lineares não é comumente utilizado na literatura e jurisprudência internacionais, e não é suficientemente claro quanto ao que representaria a linearidade (ou não-linearidade) dos descontos. Além disso, como também se verá em seção específica adiante, é possível conceber programas de descontos que, em que pese não tenham cláusula de exclusividade expressa ou não mencionem expressamente o volume de compra de terceiros, possam induzir a exclusividade ou fidelidade, acarretar fechamento de mercado e/ou gerar discriminação de preços. Por esta razão, nesta nota, a despeito da denominação que se utilize, a conduta analisada será a de adoção de programas de desconto que incentivem a exclusividade ou a fidelização ou pratiquem discriminação de preços entre os adquirentes no mercado *downstream*.” (Nota de rodapé 11 do Anexo I À nota técnica nº 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE).

Os dados usados para cálculo do fator de proximidade referiam-se a safras passadas, como consta da tabela seguinte:

Tabela 4 - Safra a qual são referentes os dados usados para calcular o Fator de Proximidade

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Bayer (SEI 1108019)

As classes eram determinadas da seguinte forma:

Tabela 5 - Categorias do Fator de Proximidade

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

* A macrorregião 1 é composta pelas áreas produtoras dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina e por algumas áreas do Paraná.

Fonte: SEI 0595867

Para cada classe, havia uma faixa de *royalties* (em quilos de sementes) devidos pelos multiplicadores:

Tabela 6- Royalties por categoria - Fator de Proximidade

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: SEI 0594842

A tabela acima mostra que multiplicadores classificados como inovação poderiam pagar até **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** dos *royalties* daqueles classificados como tecnologia. Como o fator proximidade não se relacionava às quantidades absolutas de sementes multiplicadas, mas à proporção da área integrada cultivada com sementes Monsoy e sementes IPRO, a SG avaliou que esse fator poderia incentivar os multiplicadores a aumentarem a utilização dessas sementes.

Respostas de multiplicadores a ofícios da SG levaram também à suspeita de discriminação no âmbito do programa. No anexo I à nota técnica 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE, a SG cita a resposta da **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**, mas apenas para o cumprimento de ações de desenvolvimento de mercado e qualidade de sementes. Assim, a empresa representaria uma exceção às regras gerais do programa.

Bayer/Monsanto defendeu-se com o argumento de que o fator de proximidade não era utilizado no cálculo dos descontos, mas apenas para categorização dos multiplicadores. Como fica evidente na tabela acima, contudo, estar em uma categoria ou em outra representava diferença significativa nos valores dos *royalties* a serem pagos. Assim, como bem esclareceu a SG no anexo I a nota técnica 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE, o fator proximidade impactava diretamente nos *royalties* a serem pagos pelos multiplicadores.

O segundo fator considerado na concessão dos descontos eram metas quantitativas, que funcionavam como gatilhos para a liberação do desconto. As metas eram estabelecidas em sacas de 40 kg de cultivares Monsoy comercializados e calculadas, conforme a representada, de acordo com a área integrada com semente Monsoy do multiplicador e a produtividade média nos últimos três anos (*yield* médio de venda), por hectare, dos multiplicadores no estado em que estava localizado o multiplicador. Um multiplicador cuja área integrada com sementes Monsoy fosse de **(ACESSO RESTRITO AO CADE)** há e estivesse localizado no Mato

Grosso (MT), onde o *yield* foi calculado em **(ACESSO RESTRITO AO CADE)** (SEI 0595886), deveria, portanto, atingir o valor comercializado de **(ACESSO RESTRITO AO CADE)** sacas para que o desconto fosse concedido.

Sendo assim, tratava-se de parâmetros objetivos. A SG constatou, todavia, caso em que os gatilhos estabelecidos eram muito superiores ao resultado dessa multiplicação. No documento SEI 0595886, por exemplo, é apresentado gatilho estabelecido para um multiplicador localizado no Mato Grosso, cuja área plantada com sementes Monsoy era de **(ACESSO RESTRITO AO CADE)**. Seguindo-se a fórmula de cálculo, o gatilho deveria ser de **(ACESSO RESTRITO AO CADE)** sacas. A meta de volume comercializado foi estabelecida, contudo, em **(ACESSO RESTRITO AO CADE)** sacas. A SG ainda verificou, em outros casos, que a meta do multiplicador aumentou consideravelmente de uma safra para outra, o que não era coerente com a forma de cálculo supostamente utilizada pela Bayer/Monsanto.

Tratando-se de um desconto retroativo, ou seja, atingida a meta, o desconto seria aplicado à toda a aquisição, não se poderia descartar a possibilidade de as metas estabelecidas incentivarem o aumento da área inscrita com sementes Monsoy pelos multiplicadores. Mais ainda, como há indícios de que as metas estabelecidas eram individuais, tampouco se poderia descartar a possibilidade de discriminação de compradores. O potencial anticompetitivo do programa era, ademais, aumentado por ele ter perdurado por pelo menos quatro safras.

Por fim, o terceiro fator eram metas qualitativas, que poderiam aumentar o valor dos descontos. Essas metas possibilitavam que multiplicadores classificados em uma mesma categoria pudessem ter descontos diferentes. Algumas metas qualitativas vigoraram durante várias safras, enquanto outras foram modificadas. Na seção 3.3.2.5, são descritas as metas qualitativas do PMM. Na avaliação da SG, algumas metas eram objetivas, mas outras poderiam ser avaliadas com certa discricionariedade. Considerando que em determinadas situações, descontos condicionais com metas qualitativas podem ser avaliados como anticoncorrenciais, entendeu-se que seria necessário analisar mais detalhadamente o programa como um todo.

O PMM, tal como viveu durante as safras de 2016/17, 2017/18, 2018/19, poderia ter implicações anticoncorrenciais em decorrência de seus três componentes, conforme a SG. A fórmula de cálculo do fator de proximidade, usado para categorizar multiplicadores, poderia engendrar fidelização tanto em relação à tecnologia IPRO quanto em relação às sementes Monsoy. Contribuiria, ainda, para o caráter fidelizante desse componente o fato de que a classificação aferida em safra anterior era utilizada para a concessão de descontos em safras posteriores. O fator de proximidade poderia, ainda, resultar em discriminação de preço, com repercussões anticoncorrenciais nos setores de obtenção e de multiplicação de sementes.

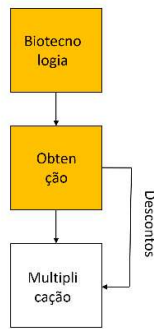
As metas quantitativas, por sua vez, incentivariam o aumento do cultivo de sementes Monsoy. Apesar de a defesa da Bayer/Monsanto alegar que as metas eram estabelecidas objetivamente e de forma similar para todos os multiplicadores, documentos constantes dos autos do processo indicavam que esse poderia não ser o caso. Haveria, assim, além do potencial de fidelização, o risco de haver discriminação de multiplicadores, o que poderia prejudicar a concorrência no mercado a jusante.

Por último, não restou evidente a objetividade das metas qualitativas, havendo o risco de elas, em conjunto com os demais aspectos do problema, poderem também prejudicar a concorrência, resultando até em fechamento de mercado na biotecnologia e na obtenção de sementes de soja.

A partir da safra 2019/20, **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**.

Em resumo, em relação ao PMM, a principal preocupação é com o fechamento de mercado na obtenção e na biotecnologia, como esquematizado na figura abaixo. O fechamento

na biotecnologia seria decorrente do fator de proximidade, usado nas safras de 2016/17, 2017/18 e 2018/19, e o fechamento na obtenção, dos três pilares do programa.



■ Elos em que há possíveis efeitos anticoncorrenciais

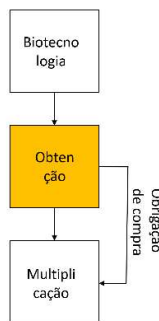
Figura 12 - PMM - Elos Potencialmente Atingidos

Elaboração DEE

- Em amarelo: mercados alvo (biotecnologia e obtenção)
- Indicado com a seta: mercado origem da conduta (multiplicação)

3.1.3 Obrigação de aquisição de volume mínimo de 15% dos campos de produção de sementes matrizes Monsoy

A terceira prática investigada é a exigência, pela Monsoy, de que, em safra subsequente a de aquisição de sementes da empresa, sejam novamente adquiridas sementes matrizes Monsoy no volume de 15% dos campos de produção do multiplicador. Apesar de essa exigência constar de contratos firmados com multiplicadores, tanto as representantes quanto a Monsoy afirmaram que nunca houve, de fato, cobrança para que fosse cumprida. Essa prática, como mostra a figura abaixo, também seria vertical, sendo realizada pelo obtentor vinculado às representadas com vistas a fechar o mercado para concorrentes.



■ Elos em que há possíveis efeitos anticoncorrenciais

Figura 13 – Exigência de compra – Elos potencialmente atingidos

Elaboração DEE

- Em amarelo: mercado alvo (obtenção)
- Indicado com a seta: mercado origem da conduta (multiplicação)

A SG constatou que a proporção da área inscrita com semente básica, ou seja, obtida da reprodução de semente genética, realizada de forma a garantir sua identidade genética e sua pureza varietal (inciso XL do art. 2º da Lei 10.711, de 2003), era muito inferior ao percentual preconizado pela empresa. A Bayer/Monsanto acrescentou, ainda, que o objetivo da exigência contratual era garantir a oferta pelos multiplicadores ao mercado apenas de sementes de melhor qualidade genética.

Em que pese ser factível interessar à Bayer/Monsanto manter a qualidade dos produtos comercializados oriundos de seus cultivares, a SG considerou que o percentual exigido poderia ser maior que o necessário e gerar efeitos deletérios. A legislação já estabelece parâmetros que visam garantir a qualidade genética das sementes comercializadas²⁴. Se fosse respeitada e a cláusula estabelecida pela Monsoy cumprida, o resultado seria um grau de fidelização não desprezível dos multiplicadores por, pelo menos, quatro anos. Isso porque, como o custo da semente básica é mais alto do que das categorias derivadas²⁵, o multiplicador tem incentivo a multiplicá-la por quatro gerações (C1, C2, S1 e S2). Haveria fechamento de mercado para outros obtentores em decorrência dessa fidelização, além de as barreiras à entrada poderem ser aumentadas. No setor de multiplicação, obrigando-se o cumprimento da regra contratual, os custos dos agentes seriam aumentados, uma vez que a semente básica é mais cara que as outras.

3.1.4 Relação entre as três práticas

A princípio, parece haver contradição no comportamento das representadas. De um lado, elas concederiam incentivos a obtentores para que produzissem cultivares com a sua biotecnologia. Do outro, estabeleceriam política comercial por meio da Monsoy que fecharia o mercado a esses obtentores. As três condutas investigadas podem, contudo, coexistir e serem coerentes entre si.

Sabendo a representada que sua biotecnologia somente será adquirida pelos produtores rurais – último elo da cadeia – se houver cultivares adequados à região em que estejam, envidará todos os esforços possíveis para que haja sementes com a biotecnologia IPRO adaptadas a todas as regiões produtoras de soja do país. Se as obtentoras que fazem parte do grupo Bayer/Monsanto não produzirem cultivares adequados a todas as áreas de produção de soja no Brasil, será racional que a Bayer/Monsanto incentive outras obtentoras a também utilizarem sua tecnologia. Contudo, em áreas para as quais a Monsoy produz cultivares, poderia ser mais rentável para o grupo a venda de seus cultivares e, por isso, seriam adotadas práticas, como descontos fidelizantes e exigência de percentual de compra em safra posterior. Nesse caso, os *breeding incentives* seriam usados para dominar o mercado de biotecnologia e as condutas no setor de multiplicação seriam usadas, principalmente, para favorecer as obtentoras do grupo, distorcendo a competição no setor de obtenção e multiplicação de sementes.

²⁴ A Lei 10.711, de 2003, estabelece o Sistema nacional de sementes e mudas. Essa Lei estabelece as categorias de sementes certificadas e regras para a produção de sementes não certificadas, que podem ser feita por, no máximo, duas gerações a partir de sementes certificadas, básicas ou genéticas. A instrução normativa 45, do MAPA, de 2013, estabelece padrões de identidade e qualidade para a produção e a comercialização de sementes diversas, incluindo a da soja.

²⁵ Existem seis classes de sementes: semente genética; semente básica; semente certificada de primeira geração (C1); semente certificada de segunda geração (C2); semente de primeira geração da certificada (S1); semente de segunda geração da certificada (S2).

Uma outra possibilidade é que as três práticas sejam utilizadas, em conjunto, com a mesma finalidade, qual seja, fechar o mercado de biotecnologia a concorrentes, entre os quais se incluem sementes com a tecnologia RR e sementes convencionais. Nesse caso, a Bayer/Monsanto concederia incentivo a obtentores para que produzissem sementes com a sua biotecnologia. Esses incentivos seriam dados de forma a tornar mais lucrativo para os obtentores comercializarem sementes com a biotecnologia Intacta do que quaisquer alternativas. Passaria a ser interesse dos obtentores, também, incentivar a aquisição de cultivares IPRO pelos multiplicadores.

Para estimular a demanda com a tecnologia IPRO, obtentores – vinculados e não vinculados ao grupo Bayer/Monsanto – concederiam descontos aos multiplicadores baseados no tipo de semente que adquirem. As práticas da Monsoy são um exemplo disso, mas outros obtentores, não integrados à Bayer/Monsanto, também adotam políticas comerciais que estimulam a aquisição de semente IPRO. Há no CADE, inclusive, investigações relativas a descontos concedidos por outros obtentores (Inquérito Administrativo 08700.000936/2020-15).

Os multiplicadores, então, adquiririam prioritariamente cultivares Intacta. Consequentemente, haveria pouca disponibilidade de sementes com tecnologia alternativa ou convencionais para aquisição pelos agricultores. Assim, mesmo se quisessem plantar outras sementes não teriam alternativa. O mercado seria, portanto, fechado para biotecnologias alternativas.

3.1.5 Procedimento de verificação da teoria

Na próxima seção, o potencial anticompetitivo de cada conduta será analisado.

Caracterizada uma prática, a investigação de seu efeito anticoncorrencial engloba, usualmente, três etapas. A análise da capacidade (ou habilidade) da empresa de executar a prática investigada, os incentivos existentes para que assim atue e a verificação de efeitos reais ou potenciais.

A capacidade é, muitas vezes, verificada, por meio de parâmetros associados ao poder de mercado ou posição dominante de uma empresa. A métrica mais comumente utilizada é a participação de mercado. Define-se um valor mínimo acima do qual se infere a dominância ou poder de mercado. Esse procedimento parece simples, mas requer a definição do mercado relevante.

Embora, em muitos casos, defina-se o mercado relevante a partir da jurisprudência, deve-se ter em conta que, como anteriormente ressaltado pelo DEE na nota técnica 24/2022/DEE/CADE (SEI 1099874), esse procedimento é uma ferramenta de análise a ser construída para cada caso, não devendo ser lida como uma definição aplicável em abstrato. Além disso, é preciso ter em consideração que a participação é apenas uma *proxy* de poder de mercado e que eventualmente é difícil identificar qual seria o grau necessário de poder de mercado que permitiria a realização de uma conduta.

A análise de incentivos visa verificar se a prática é lucrativa para a empresa em comparação com as alternativas existentes. A depender da conduta e da disponibilidade de dados, pode ser mais fácil e menos controverso verificar a existência de incentivos do que a de capacidade. Caso se conclua pela inexistência de incentivos, as demais etapas são dispensadas. É possível, também, assumir-se a existência de incentivos e, assim, passar diretamente da análise de capacidade para a de efeitos. É o que será feito nesta nota.

Uma conduta unilateral somente é considerada anticoncorrencial se houver a possibilidade de que produza efeitos anticoncorreciais. A análise de efeitos poderia ser confundida com a análise de capacidade. Se uma empresa não tem poder de mercado, é pouco

provável que suas práticas, em âmbito unilateral, afetem o mercado de forma significativa²⁶. É possível, todavia, que a prática de uma empresa que tenha poder de mercado não resulte em efeitos anticoncorrenciais.

Nessa nota, os exercícios feitos buscam constatar se houve efeitos reais das práticas investigadas nos mercados. Antes, contudo, será feita uma breve análise da capacidade da empresa de praticar as condutas das quais é acusada.

3.2 Capacidade de empreender as condutas, mercados relevantes e parcela do mercado atingida

3.2.1 Análise de capacidade

A capacidade de uma empresa praticar determinada conduta anticoncorrencial relaciona-se a seu poder de mercado, mas não apenas a ele. É possível que uma empresa com disponibilidade de recursos financeiros pratique conduta em mercado que ainda não domina com o fim de aumentar suas vendas e participação de mercado. Eventualmente, essas condutas podem resultar em efeitos anticompetitivos. A análise da capacidade da empresa de empreender uma conduta com potenciais efeitos anticompetitivos deve averiguar, assim, se a representada tem poder de mercado ou outros recursos que a possibilitem praticar a conduta da qual é acusada de forma a prejudicar a concorrência.

A forma mais comumente usada de se analisar o poder de mercado de uma empresa é por meio da definição de mercado relevante. A partir dessa definição, são calculadas participações de mercado, usadas como *proxys* do poder de mercado. No presente caso, devem ser analisados os elos da cadeia de semente possivelmente afetados pelas práticas investigadas, quais sejam: biotecnologia de soja; obtenção de semente de soja; multiplicação de semente de soja. Posteriormente, outros fatores relacionados aos mercados e a características da empresa que podem influenciar sua capacidade de praticar as condutas das quais é acusada serão analisados.

3.2.2 Biotecnologia de soja

Em julgamentos anteriores, o Cade estabeleceu a existência de dois mercados relevantes relacionados à biotecnologia de soja. Haveria um mercado mundial de desenvolvimento de biotecnologia de soja. Isso porque, como relatado anteriormente, o processo de desenvolvimento de biotecnologia é bastante custoso. Para recuperar os recursos investidos, as tecnologias desenvolvidas são comercializadas na maior quantidade de países possível. As empresas que atuam nesse mercado, independentemente de onde estejam localizadas, concorrem entre si.

Há, porém, exigência de aprovação pelos órgãos competentes do país em que uma biotecnologia será comercializada e introjetada nas sementes a serem plantadas. Além disso, a soja com tecnologia incorporada também só pode ser vendida para países nos quais a biotecnologia nela presente foi aprovada. Esse processo de licenciamento de biotecnologias nem sempre é tempestivo e simples, razão pela qual o Cade, em processos anteriores, definiu também um mercado de licenciamento de biotecnologia, com abrangência nacional.

No âmbito desse processo, a conduta investigada de concessão de *breeding incentives* a obtentores de sementes relaciona-se diretamente ao processo de liberação do uso de uma nova

²⁶ Há exceções, contudo. Em casos de *sham litigation*, por exemplo, uma empresa sem poder de mercado pode prejudicar concorrentes, impedindo-os de lançarem produtos ou atuarem em determinados mercados, mesmo sem ter poder de mercado.

tecnologia no Brasil e de sua entrada no mercado nacional. A definição de um mercado nacional de licenciamento de tecnologia permite delimitar adequadamente a questão e averiguar seus efeitos. Assim, a jurisprudência do Conselho será seguida, definindo-se um mercado mundial de biotecnologia de soja e um mercado nacional de licenciamento de biotecnologia de soja.

Como apresentado no gráfico reproduzido abaixo, até 2016, a principal biotecnologia de soja usada no Brasil era a RR. Como mencionado anteriormente, trata-se de tecnologia também desenvolvida pela Monsanto, cuja patente expirou em 2010²⁷. A partir de então, a participação da Intacta ultrapassou a da RR. Na safra de 2018/2019, a Intacta tinha mais de 60% de participação.

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 5 – Participação de mercado de empresas de biotecnologia de soja

Ao se considerar a RR como a principal biotecnologia concorrente no mercado brasileiro da Intacta, há que se ter alguns cuidados analíticos.

Nossa hipótese é de que um concorrente busca excluir outro concorrente ativo do mercado e dificultar a entrada de novos. No entanto, com exceção da Basf e muito recentemente Corteva, que possuem participações mínimas no mercado, não há outro grupo empresarial a ser “excluído” do mercado pelas representadas. Eventualmente, se poderia avaliar em que medida uma “tecnologia nova” (das representadas) busca excluir uma “tecnologia antiga” do mercado (RR), que esteja em domínio público. Tem-se que essa abordagem foge do escopo clássico do Direito Concorrencial, já que, no referido exemplo, não haveria um grupo empresarial a ser excluído, o que é algo a ser considerado, quando se debate o presente caso.

Além disto, há diferenciação de produto. No caso da Intacta, a soja é protegida contra um maior número de lagartas. Em termos de preços, o preço do RR e da soja convencional é nulo, já que tais tecnologias (que seriam excluídas ou predadas com a prática em questão) estão em domínio público. Por decisão comercial, as representadas também não cobram *royalties* dos obtentores pelo desenvolvimento de cultivares com o *trait* da Intacta. Os *breeding incentives* são, de fato, incentivos no sentido de que os obtentores recebem um valor monetário ao desenvolverem sementes com *trait* Intacta. Não há, ademais, quem promova a tecnologias antigas comercialmente, salvo para casos de refúgio da soja Intacta. Aliás, nesta situação (aquisição de sementes de soja para refúgio), RR e Intacta deixam de ser bens substitutos e passam a ser bens complementares.

De todo modo, afóra o investido em períodos anteriores pela própria Monsanto na divulgação das qualidades da RR, o que eventualmente pode repercutir na sua demanda em períodos posteriores, não há qualquer investimento em marketing e propaganda da RR. Da mesma forma, não há qualquer custo com biotecnologia se um obtentor resolver produzir cultivares convencionais. Nesse contexto, não é possível refutar a possibilidade de que a Bayer/Monsanto poderia, por meio da concessão de *breeding incentives* diminuir o interesse de os obtentores produzirem cultivares com outras biotecnologias ou de sementes convencionais, o que dificultaria o acesso de multiplicadores e agricultores a sementes com outras biotecnologias.

²⁷ O prazo de validade da patente foi contestado pela Monsanto (<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/05/stj-reconhece-vencimento-da-patente-rr1-monsanto-recorrera.html>, acesso em 01/11/2022), mas a empresa não obteve sucesso em seu pleito (<https://alfonsin.com.br/stj-confirma-deciso-que-nega-extenso-de-patente-rr1-da-monsanto/>, acesso em 01/11/2022)

O mercado mundial de desenvolvimento de biotecnologia de soja tem grandes barreiras à entrada. Ainda assim, cabe notar, que as duas principais concorrentes da Bayer/Monsanto são também empresas multinacionais com disponibilidade de recursos. Caso desenvolvessem novas tecnologias e pretendessem lançá-las no mercado nacional, poderiam também investir recursos significativos para estimular a produção de cultivares com sua biotecnologia.

3.2.3 Obtenção ou melhoramento de sementes de soja

3.2.3.1 Separação dos mercados de obtenção e multiplicação de sementes

Em seu parecer no ato de concentração 08700.001097/2017-49 (SEI 0393723), a SG descreveu detalhadamente os processos produtivos de obtentores e multiplicadores de sementes de soja. Em que pese a descrição detalhada, a SG entendeu, naquele ato de concentração, ser suficiente a análise do mercado de sementes de soja como um todo, tendo definido o mercado relevante como de sementes de soja, o que congregava a produção e comercialização de sementes e o melhoramento e licenciamento genético da soja. Não excluiu, contudo, a possibilidade de aprofundar a análise em casos futuros.

No anexo I à nota de instauração desse processo administrativo (SEI 0730244), a SG também descreveu os processos produtivos dos diferentes elos da cadeia de sementes de soja e decidiu por adotar a mesma definição constante no AC referido, pelas razões expostas abaixo:

275. Em primeiro lugar, há que se considerar que há empresas que atuam na comercialização de sementes que não desenvolvem variedades de sementes, ou que dependem em grande medida do licenciamento de germoplasma de terceiros. Isso sugere que a atividade de melhoramento pode não ser imprescindível para que empresas atuem na comercialização de sementes. Já os obtentores, em geral, são verticalizados, ou seja, ao mesmo tempo em que atuam no desenvolvimento de variedades de sementes também são ativos na comercialização. Entretanto, não são todas as empresas que desenvolvem sementes que também licenciam germoplasma, e nem todas as empresas que licenciam germoplasma o fazem na mesma extensão.

276. Dessa forma, considerando que há ofertantes de licenciamento de germoplasma, demandantes de licenciamento de germoplasma, e um produto específico e distinto daquele que se analisa na comercialização de sementes (enquanto neste trata-se da semente em si, naquele trata-se da genética da semente, ou seja, do germoplasma), seria possível aprofundar a análise de mercado relevante para avaliar a necessidade de se analisar o licenciamento de germoplasma como um mercado relevante distinto, ou ainda um nicho de mercado.

277. Entretanto, avaliou-se naquele AC, e considera-se que tal análise continua válida para o presente IA, que em que pese a possibilidade de que se aprofunde a análise de mercado relevante para avaliar se o melhoramento e o licenciamento de germoplasma pelos obtentores (empresas que desenvolvem sementes através de melhoramento) pode ser incluído, ou não, no mesmo mercado relevante da produção e comercialização de sementes, de forma a definir precisamente as fronteiras do mercado relevante, é suficiente a análise do mercado de sementes de soja, avaliando-se tanto a produção e comercialização de sementes de soja quanto de melhoramento e licenciamento genético de soja. De toda forma, não se afasta a possibilidade de que o aprofundamento desta análise seja necessário em casos futuros.

278. Por essa razão, como naquele caso, opta-se por considerar o mercado relevante de sementes de soja sem segmentação, ainda que, em determinados momentos, seja necessário fazer referência a atividade de melhoramento genético, em distinção da atividade de produção e comercialização de sementes de soja.

Anexo I à Nota Técnica Nº 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0730244)

Diferentemente da SG, considerando as condutas analisadas nesta nota, o DEE avalia que a análise das condutas será empreendida com mais clareza e facilidade se forem delimitados dois mercados relevantes de produto: o de obtenção de cultivares de soja e o de multiplicação de sementes de soja. A descrição das condutas, feita anteriormente, permite ver que se trata de duas práticas verticais:

- i. a Monsoy, por meio de descontos ou de cláusulas contratuais (PMM), tentaria induzir multiplicadores a adquirir maiores quantidades de seus produtos ou de sementes Intacta.
- ii. Além disto, haveria o debate dos *breeding incentives*, que é direcionado aos obtentores apenas (e não aos multiplicadores). Nesta conduta, busca-se avaliar se há criação de incentivos que poderiam gerar exclusividade indevida no mercado ou outro tipo de efeito indesejável, por meio de pagamento de bonificações aos obtentores que usem a tecnologia das representadas.

Quando se incluem no mesmo mercado obtentores e multiplicadores, o caráter vertical da relação entre esses dois grupos perde-se, bem como estas duas condutas acabam se confundindo. Isto seria problemático visto que tais condutas possuem suas particularidades e são direcionadas a agentes distintos do mercado.

Assinale-se que a definição de mercado relevante é uma ferramenta que ajuda a estruturar a análise antitruste e, como tal, deve ser feita considerando-se o caso específico. Neste caso, em que se investiga condutas verticais envolvendo os diferentes elos da produção de biotecnologia à produção de sementes, entende-se que o mais apropriado é distinguir a obtenção da multiplicação. Em outros casos – passados e futuros – essa distinção pode não ser necessária.

A separação de mercados na cadeia de semente de soja, contudo, não é uma inovação. Na nota técnica 24/2022/DEE/CADE (SEI 1099889), referente ao ato de concentração 08700.002855/2022-11, o DEE também optou por adotar definição de mercado em que elos da cadeia de soja foram diferenciados, tal como exposto a seguir:

Há uma questão sobre Direito de Propriedade Intelectual que pode auxiliar no debate. O fato de o obtentor ter a licença de patentes de eventos genéticos ou de ter desenvolvido cultivares, tendo direito sobre remuneração atual, não impede, salvo melhor juízo, que o mesmo licencie seus direitos a terceiros para terceiros multiplicarem e comercializarem as sementes de diferentes maneiras e formas. Estes terceiros, obviamente, podem multiplicar sementes de diferentes origens. Assim, eventual concentração nestes elos intermediários ou exclusividade na contratualização com estes agentes pode, eventualmente, gerar algum nível de preocupação de caráter concorrencial.

Mercados e concentração de mercado não existem apenas no elo final da cadeia produtiva, mas, igualmente, nos elos intermediários, relativos a insumos produtivos. Deste modo, não caberia negligenciar e unificar as etapas de distribuição, multiplicação e obtenção em um único mercado.

Por este motivo, o DEE apresentará um cenário desagregando, nesta nota técnica, a análise do mercado de comercialização dos demais mercados. Em relação ao mercado de multiplicação, não há informações suficientes para fazer uma desagregação do mesmo.

Aliás, as próprias requerentes reconhecem o seguinte:

79. No melhor conhecimento das Partes, não há fonte de dados pública com dados segmentados por obtentores, multiplicadores e revendedores. Apesar dos esforços empreendidos pelas Partes, não é possível indicar, separadamente, a participação de mercado das Partes nas atividades melhoramento genético, multiplicação e/ou comercialização de

sementes de soja no Brasil – segmentação esta que sequer seria necessária para fins da presente análise.

§§75 a 79 do Anexo I apresentado pelas requerentes (DOCSEI 1056794, p.28-32)

Nota Técnica 24/2022/DEE/CADE (SEI 1099889), p. 5

A citação ressalta o que já se havia observado anteriormente: nem todas as empresas que atuam no mercado de obtenção também atuam no mercado de multiplicação e vice-versa. Diferentemente, o que se nota é um número elevado de empresas que somente atuam em um dos elos. A citação também sublinha a dificuldade de se obter dados referentes ao mercado de multiplicação. Foi esse o motivo pelo qual naquele processo não se distinguiu esta da obtenção.

Neste processo, as representadas também relataram a dificuldade de se obter dados desse elo da cadeia:

11. Com relação ao mercado de multiplicação de sementes de soja, cumpre informar que a BAYER não tem conhecimento de dados publicamente ou comercialmente disponíveis que apresentem volume de sementes adquiridas de produtores agrícolas, segmentado pelo respectivo multiplicador que forneceu tais sementes. Neste sentido, as leituras normalmente utilizadas pelo mercado (e.g. SPARK e KLEFFMANN) identificam tão somente as sacas de sementes adquiridas pelos produtores, conforme a marca/obtentor que nelas constam.

12. De qualquer forma, é importante observar que a estrutura de oferta de multiplicadores é notoriamente pulverizada e, portanto, desconcentrada. Estima-se que haja cerca de 800 multiplicadores no país, segundo o melhor conhecimento das Representadas. Apenas para que se tenha uma ideia, os dados dos multiplicadores da marca Monsoy (vide Anexo II - ACESSO RESTRITO) apontam que, dos cerca de 100 multiplicadores que utilizaram as variedades da Monsoy em cada safra, nenhum deles respondeu por mais do que 7% do total, seja, por exemplo, em royalties pagos pelo uso do cultivar/germoplasma em kg (item 1.17 da planilha), seja em área inscrita total de Intacta (item 1.27).

Resposta ao ofício 5388/2022/CGAA11/SG/CADE (SEI 1100153)

Apesar dessas dificuldades, a diferenciação dos mercados de obtenção de cultivares de soja do mercado de multiplicação de sementes de soja permitirá (i) avaliar a participação de mercado da Bayer/Monsanto nos mercados nos quais efetivamente atua, (ii) analisar as condições de entrada tanto no mercado de obtenção quanto no de multiplicação, (iii) estudar a dinâmica das relações entre obtentores e multiplicadores, que é fator central para compreensão dos possíveis efeitos anticompetitivos das práticas ora investigadas. Nesse contexto, opta-se por separar os mercados ainda que não haja dados perfeitos disponíveis a respeito da estrutura de mercado da multiplicação.

Considerando-se a indisponibilidade de dados citada pelas representadas, oficiou-se o MAPA (SEI 1147010) para solicitar dados do SIGEF relativos à soja, para o período a partir de 2014, com indicação do produtor, safra, categoria, cultivar, dados do produtor, município, UF e outras informações. A base requerida é semelhante à disponibilizada pelo Ministério nos dados abertos do Governo Federal, salvo pela identificação do multiplicador. Foi, assim, possível, estimar as participações de mercado para obtentores e multiplicadores, como se verá a seguir.

3.2.3.2 Mercado relevante geográfico da obtenção de sementes de soja

A melhoria de sementes é um processo que exige investimento na criação de um banco de germoplasma, na contratação de mão-de-obra especializada e em pesquisa e

desenvolvimento. Conforme relatado anteriormente, o custo anual estimado pelas representadas para desenvolvimento de um cultivar é de **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** e o tempo médio entre o início do processo e sua comercialização é de seis a **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**. Em 2020, 22 empresas registraram algum cultivar no MAPA, em 2021, 25²⁸. Esses números poderiam resultar em uma estrutura pouco concentrada se o mercado de obtenção fosse nacional ou se todas as empresas atuassem em todos os mercados geográficos e as participações de mercado fossem similares, mas não é esse o caso, como pode ser observado na Tabela abaixo.

A Tabela abaixo se baseia nos dados coletados pela Spark, fornecidos pelas representadas. A partir de pesquisas com produtores rurais, são estimadas as participações dos obtentores tanto em volume de sementes comercializadas, apresentado na tabela, quanto em valor. Observa-se que atualmente a **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** é a principal obtentora de soja do país. Embora ao longo da série sempre tenha sido um *player* importante, sua participação aumenta gradualmente desde a safra de 2016/2017. Na safra de 2018/2019, ultrapassou a **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** e manteve a liderança desde então. Ao longo do período apresentado apenas a **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** também aumentou sua participação de mercado, tendo crescido de **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** na safra de 2016/2017 para **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** na safra de 2021/2022.

Tabela 7 - Participação de mercado - obtentores - volume (%)

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Spark

Mais importante ainda é o fato de que os cultivares desenvolvidos não se adaptam bem a todo o território brasileiro. A soja é uma cultura sensível ao fotoperíodo²⁹ e, como se sabe, o Brasil apresenta diferentes condições climáticas a depender da região em que se está. Por isso, “cada cultivar tem uma faixa limitada de adaptação em função de seu grupo de maturidade” (EMBRAPA, 2013, p.6), que é determinado pela duração do ciclo de desenvolvimento da soja. Este, por sua vez, depende da resposta do grão ao fotoperíodo, das práticas de manejo e da área geral de adaptação da soja (BEIXARA et alli, 2018).

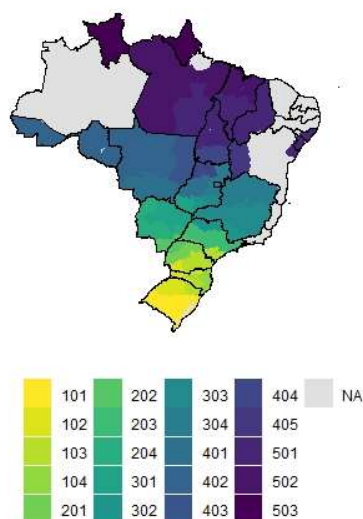
Em decorrência da diversidade de ecossistemas brasileiros, a partir de um estudo da Embrapa, adotou-se no Brasil uma classificação de regiões sojícolas. As áreas produtoras foram divididas em cinco macrorregiões e, cada uma destas, em diversas regiões edafoclimáticas³⁰. No mapa abaixo, apresentam-se todas as regiões estabelecidas na Instrução Normativa SPA/MAPA nº 1, de 9 de novembro de 2021. Dois municípios que constam da resolução (Vila Alta (PR) e Fortaleza do Tabocão (TO)) não foram encontrados na base do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)³¹ e, por isso, não foram mapeados.

²⁸ Os dados sobre os registros dos cultivares são disponibilizados pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento pelo sistema "CultivarWeb" que lista todos os cultivares que são registrados pelas empresas de Obtenção para diferentes plantas. Os dados coletados referem-se aos cultivares de soja até setembro de 2022 e estão disponíveis em (https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php).

²⁹ Fotoperíodo é a duração do dia em relação à noite.

³⁰ Regiões edafoclimáticas para fins de indicação de cultivares de soja são regiões definidas pela Instrução Normativa SPA/MAPA nº 1, de 9 de novembro de 2021. As condições do solo e do clima em cada região são semelhantes no que concerne ao plantio da soja e diferentes das demais regiões.

³¹ <https://www.ibge.gov.br/explica/codigos-dos-municipios.php>



Fonte: MAPA

Figura 14 - Mapa de regiões edafoclimáticas – Soja
Elaboração DEE com dados Mapa

A Instrução não é mera determinação burocrática. Cada cultivar é indicado para uma ou mais regiões pelos próprios obtentores, já que o desempenho do produto depende de sua utilização onde é mais adequado, como se pode observar na própria página da Bayer na internet. Na página é possível baixar um arquivo em pdf com as variedades da Monsoy. Nesse arquivo são apresentadas as macro e microrregiões. Verifica-se que a empresa define as microrregiões de acordo com a 2ª aproximação, de forma que elas diferem um pouco conforme se analisa a figura abaixo.



Figura 15 - Reprodução de arquivo disponibilizado no site da Bayer

Fonte: <https://www.agro.bayer.com.br/marcas/monsoy>. Acesso em 25/07/2023.

Para cada variedade de semente, a empresa apresenta as microrregiões nas quais o plantio é recomendado. Na Figura abaixo, por exemplo, estão as microrregiões nas quais a empresa recomenda o plantio da variedade M 5710 i2x.



Figura 16 - Reprodução de arquivo disponibilizado no site da Bayer
 Fonte: <https://www.agro.bayer.com.br/marcas/monsoy>. Acesso em 25/07/2023.

Do outro lado, multiplicadores e agricultores também têm ciência de que adquirir cultivares adaptados à área em que estão é essencial para assegurar boa produtividade. Nas respostas a ofícios enviados pela SG, por exemplo, a Sementes Mutuca afirmou que escolhe as cultivares que irá multiplicar considerando aquelas que são adaptadas à sua região (SEI 0588146). Da mesma forma, a Cooperativa Agroindl Lar listou como fator de decisão para a escolha pelos agricultores dos cultivares a serem plantados a região de adaptação (SEI 0595846). Outros exemplos poderiam ser mostrados.

Tendo em vista essas razões, avalia-se que a competição entre cultivares limita-se às regiões para as quais são adaptados. Conseqüentemente, os mercados relevantes geográficos da obtenção de soja restringem-se às regiões edafoclimáticas. Cada região forma um mercado distinto. Note-se, contudo, que a depender da questão analisada, pode não ser necessário a delimitação dos mercados relevantes geográficos dessa forma. Como anteriormente afirmado, a definição de mercado é uma ferramenta analítica, que deve ser adaptada ao problema a ser analisado. Há que se ponderar custos e benefícios de uma delimitação mais ou menos precisa. Nesse caso, considerando-se a especificidade das condutas, avaliou-se ser útil o esforço para se distinguir geograficamente as regiões em que os produtos concorrem.

3.2.3.3 Estrutura de mercado da obtenção de soja

Para calcular as participações de mercado dos obtentores de soja, foram usados dados provenientes do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), a base de obtentores coletada no site do MAPA anteriormente mencionada e dados do IBGE de municípios. Os dados do SIGEF foram fornecidos pelo MAPA, mas estão disponíveis no portal brasileiro de dados abertos, com o título Controle da Produção de Sementes e Mudas – SIGEF (consulta em 11/11/2022).

Primeiramente, com base na IN SPA/MAPA nº 1, de 2021, foram identificados os campos de produção de semente de soja (espécie *Glycine max* (L.) Merr.) em cada região edafoclimática. Na base fornecida pelo MAPA, consta o cultivar plantado em cada campo de produção. Utilizou-se a denominação do cultivar para vincular essa base àquela da qual constava o obtentor que registrou o cultivar. Considerou-se que eram obtentores do grupo Bayer/Monsanto, MONSOY LTDA. e D&PL BRASIL LTDA. Em alguns casos, obtentores formam parcerias no desenvolvimento de produtos, que são registrados em nome de todos que contribuíram no desenvolvimento. Para a GDM e a COODETEC, dois obtentores relevantes que desenvolveram cultivares dessa forma, foi considerado que, se eles constavam do registro, o cultivar era seu produto.

Antes de apresentar os mapas com a participação dos obtentores da Monsanto por região, apresenta-se a tabela abaixo, da qual consta a participação de mercado dos obtentores

com maior participação nas safras 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020. Foram selecionadas apenas as safras que se iniciam em um ano e terminam em outro porque o período ideal para o plantio de soja, na maior parte do território brasileiro, é na primavera, sendo a colheita realizada no verão do ano seguinte. No calendário de plantio e colheita de grãos no Brasil – 2022, publicado pela Conab³², por exemplo, o tempo entre o plantio e a colheita é estimado em 105 a 135 dias, e apenas no Amapá, o plantio seria feito no verão e a colheita no inverno do mesmo ano. Em todos os outros estados, a safra principal da soja se inicia em um ano e termina, com a colheita, no ano seguinte.

Tabela 8 - Participação de mercado de obtentores (% - área de produção)

Empresas	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
GDM	19.36	17.87	18.14	21.35	25.52	33.89	43.81	53.52	61.38
Bayer/Monsanto	19.56	27.05	34.81	34.02	35.44	30.38	24.96	19.96	13.52
TMG	0.00	0.00	0.00	6.17	4.45	4.74	3.31	2.08	1.87
Syngenta	21.89	20.82	19.33	17.84	15.32	13.64	12.03	9.82	8.19
Outros	39.19	34.26	27.72	20.62	19.27	17.35	15.88	14.62	15.03
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: SIGEF

Em processos anteriores, as estruturas de mercado (nacionais, nas definições então utilizadas) foram calculadas usando-se dados de consultorias privadas, como a Kleffman e a Spark. Como se optou por separar o mercado de obtenção do de multiplicação e, principalmente, considerar as regiões sojícolas, não seria possível usar os dados dessas empresas já constantes no processo. Por isso, optou-se pela utilização dos dados do SIGEF. A variável área de produção foi usada para cálculo das participações.

Há duas diferenças em quando se utilizam os dados da consultoria dos dados ora utilizados. A primeira é que as consultorias realizam pesquisas com os produtores rurais, o último elo da cadeia. Já os dados do SIGEF referem-se aos campos de multiplicação de sementes. Como visto acima, tanto multiplicadores quanto agricultores podem guardar sementes e assim o fazem. Quando as consultorias fazem as pesquisas conseguem rastrear a biotecnologia utilizada pelos agricultores, pois os *royalties* são devidos mesmo para as sementes guardadas. Conseguem também rastrear os cultivares utilizados se os agricultores reportarem corretamente. As participações calculadas para a biotecnologia e os cultivares, em cada safra, refletiriam o que foi plantado pelos agricultores naquele ano.

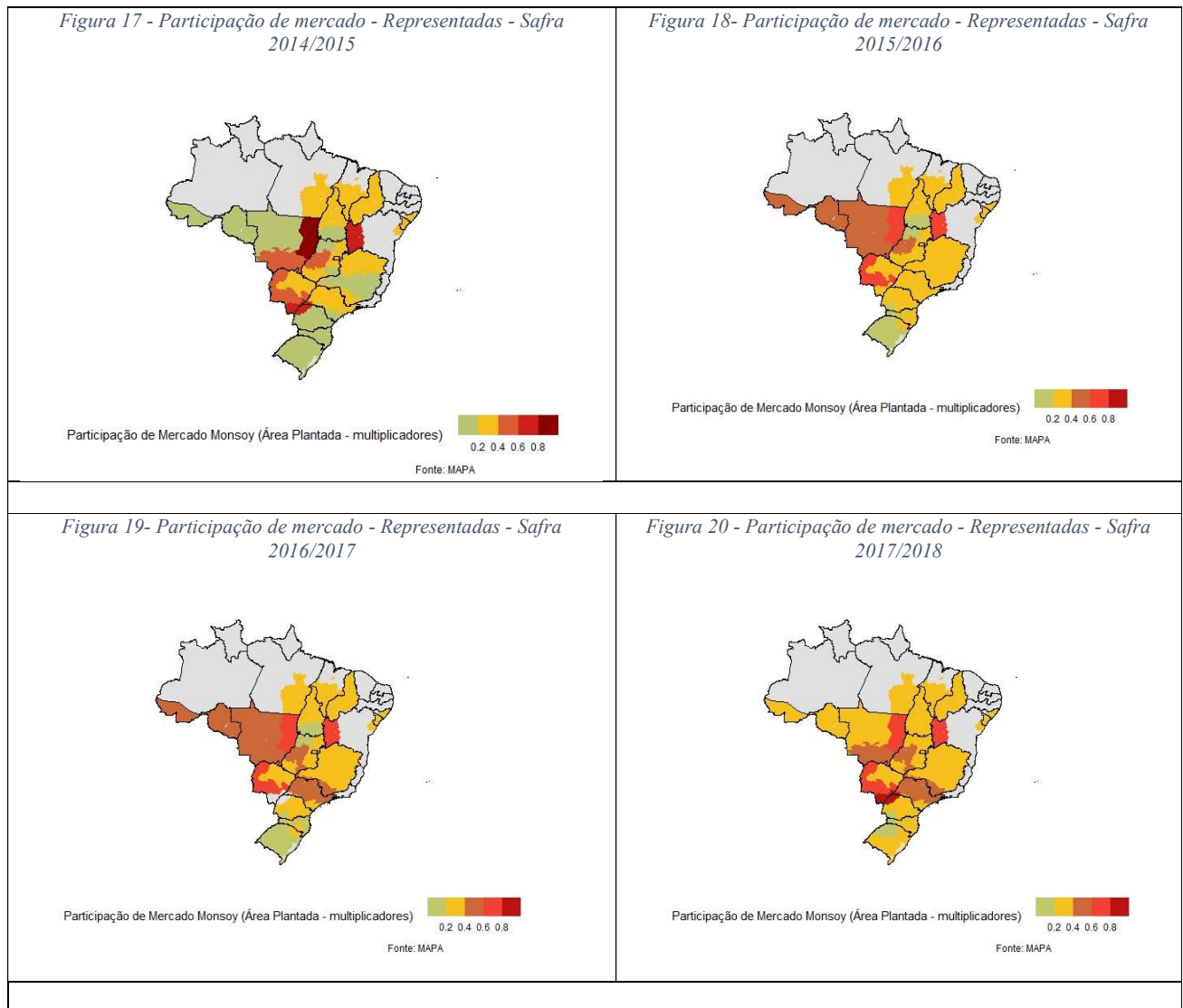
Os dados do SIGEF mostram quais biotecnologias e cultivares os multiplicadores usaram em uma safra, não o produtor final. A vantagem para a análise desse caso é que tendem a refletir mais rapidamente efeitos das condutas investigadas do que os das consultorias. Isso porque os multiplicadores são alvo direto do PMM e da obrigação de aquisição de percentual de sementes Monsoy. No caso dos *breeding incentives*, o mercado origem da conduta é o de obtenção, mas também as possíveis consequências de uma conduta anticompetitiva seriam percebidas, primeiramente, na multiplicação para, em seguida, atingir a produção de soja. Uma desvantagem é que, como os agricultores podem replantar sementes e tende a haver menor controle sobre o plantio de semente convencional, não necessariamente as participações de mercado na multiplicação se propagarão para a produção de soja.

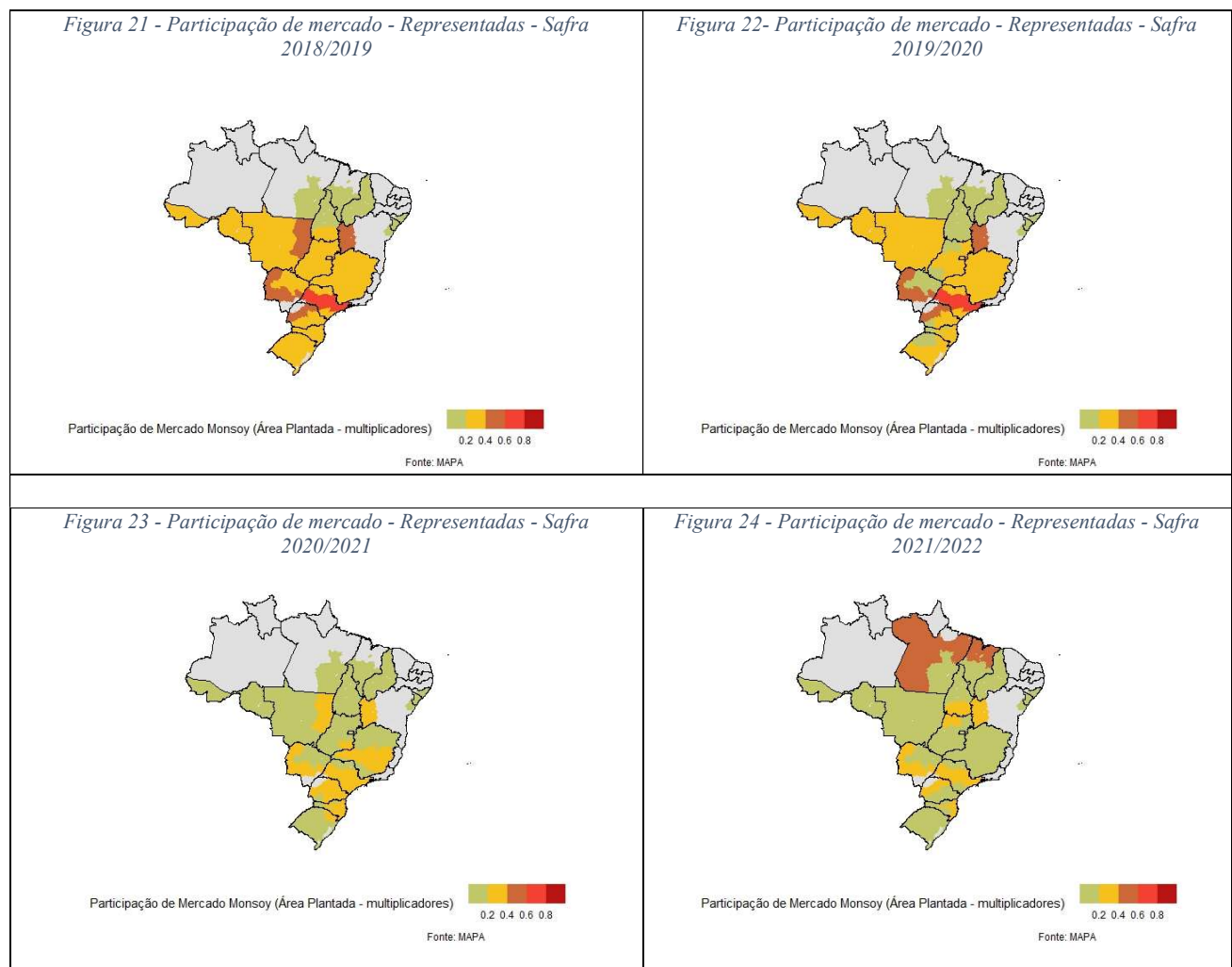
A segunda diferença são as variáveis usadas para cálculo das participações de mercado. Quando se usam os dados das consultorias, as variáveis a partir das quais se calculam as participações são a quantidade de sementes adquiridas ou os valores pagos por elas. É muito provável que haja relação entre essas variáveis e a área cultivada, dado constante da base do SIGEF.

³² Disponível em: file:///C:/Users/t_lim/Downloads/CalendarioZplantioZeZcolheitaZJUNZ2022.pdf. Acesso em 22/02/2023.

Na base do SIGEF seria possível filtrar por categoria de semente plantada, conforme definido na Portaria MAPA 538, de 2022, (Semente genética, básica, C1, C2, S1 e S2), mas isso não foi feito. Como se pode observar, mesmo considerando todas as áreas plantadas independentemente da categoria da semente, a estrutura competitiva no Brasil, definida a partir dos dados do SIGEF, tem comportamento similar ao aferido por meio dos dados da Spark. A Bayer/Monsanto é líder no país até a safra de 2018/2019, quando a GDM passa a ser quem mais vende cultivares no país.

Feitas essas observações, apresentam-se as participações de mercado da Bayer/Monsanto por região edafoclimática para as safras de 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2018/2019, 2020/2021.





Delimitando-se as regiões edafoclimáticas como os mercados geográficos de obtentores, é possível verificar que a participação dos obtentores da Monsanto não é homogênea em todo o país. Ainda assim, exceto por algumas regiões localizadas no sul do país, em Goiás e em Tocantins, em todas as regiões em que seus cultivares foram utilizados, as áreas plantadas excederam 20%, que é o referencial legal para se assumir poder de mercado nas safras de 2015/2016 até 2017/2018. Até a safra de 2016/2017, as participações do grupo tenderam a aumentar, mas, a partir de 2017/2018, começaram a cair. Exceto pela entrada em regiões do norte do país, na safra de 2021/2022, em todas as demais, nesta safra, a participação de seus cultivares não foi superior a 40%.

3.2.4 Multiplicação de sementes de soja

Um dos motivos pelos quais em processos anteriores decidiu-se tratar o mercado de sementes como composto por obtentores, multiplicadores e distribuidores é a dificuldade de colher dados referentes à estrutura competitiva da multiplicação de sementes. Essa dificuldade apareceu, também, neste processo. Instadas a apresentarem dados sobre esse elo da cadeia, as representadas esclareceram que não tinham dados a apresentar, salvo pelos de multiplicadores que eram seus clientes. Como mencionado anteriormente, por essa razão o MAPA foi oficiado. O ministério enviou dados do SIGEF sobre os campos de produção de multiplicadores, das

safras de 2013/2013 até a safra de 2022/2023, identificando ainda os multiplicadores que informaram dados de produtividade que o ministério considerou discrepantes.

O mesmo procedimento adotado anteriormente para identificar os maiores multiplicadores do país foi usado para calcular as participações de mercado de multiplicadores por região edafoclimática. Calculou-se a área integrada, em cada região edafoclimática, de todos os multiplicadores, em cada safra que começa em um ano e termina em outro na base. Para isso, todos os agentes com os mesmos 10 primeiros dígitos do CNPJ foram considerados um agente. Também foram consolidados em um mesmo grupo os agentes que tinham em parte da razão social COODETEC, em outro grupo, os agentes que tinham em parte da razão social Syngenta, em um terceiro grupo, os agentes que tinham GDM na razão social, em um quarto, os que tinham Caraíba e, por fim, a D&PL e a Monsoy foram consolidadas em um grupo.

O uso das regiões edafoclimáticas justifica-se porque os cultivares são adaptados regionalmente. Assim, um multiplicador que decida trabalhar com cultivares não adequados à sua região terá sua produtividade reduzida. É possível argumentar que o mercado relevante poderia ser ainda menor que a região edafoclimática devido aos custos de transporte da semente. A limitação dos dados disponíveis, no entanto, dificulta o teste dessa hipótese.

No processo 08700.002855/2022-11, o DEE definiu o mercado de distribuição de sementes de soja considerando as distâncias percorridas pelos agricultores para a aquisição de sementes, chegando à conclusão de que os mercados tendiam a ser municipais ou microrregionais. No caso da multiplicação, no entanto, a venda não é feita, em geral, diretamente para os agricultores, mas, sim, para os distribuidores. Na ausência de melhores informações, assume-se que os mercados geográficos são semelhantes aos mercados de obtenção.

Como anteriormente esclarecido, avaliou-se que a análise de condutas verticais seria facilitada se os mercados de obtenção e multiplicação fossem separados. Da mesma forma, a fim de melhor entender a dinâmica desses mercados, considerou-se que seria benéfico ter-se definição geográfica mais estrita. Isso pode não ser necessário em casos futuros, tal como não o foi em casos passados, nos quais a definição de mercados mais abrangentes foi suficiente para a avaliação de questões concorrenciais.

No anexo 1, apresentam-se as regiões edafoclimáticas, por safra, nas quais há ao menos um multiplicador que tem mais de 20% de participação. São 16 das 20 regiões. São raras as regiões em que um mesmo multiplicador permanece líder por todo o período. Além disso, salvo pela (**RESTRITO AO CADE**), nenhum dos obtentores beneficiados pelos *breeding incentives* estão na tabela. Na tabela abaixo, são apresentadas as participações de mercado dos multiplicadores vinculados aos obtentores que receberam incentivos. Como se pode observar, salvo pelas regiões 203, 303 e 304, em algumas safras, as participações dos multiplicados vinculados aos obtentores que receberam incentivos são baixas

Os mercados geográficos de multiplicação têm níveis de concentração elevados para certas regiões edafoclimáticas (vide anexo 1). Entretanto, seus principais agentes não são vinculados aos obtentores que receberam incentivos das representadas. Para a análise das condutas investigadas, vale ainda notar que (i) a entrada nesse elo da cadeia é consideravelmente mais fácil do que na obtenção e (ii) que o conjunto de multiplicadores é bastante grande.

Em relação à entrada, a principal diferença nas barreiras à entrada entre a produção de soja e a de sementes de soja está no fato de que multiplicadores têm de registrar-se, bem como seus campos de produção, no MAPA. Essa exigência é prevista na Lei 10.711, de 2003. No período de julho de 2004 a março de 2021, o registro de multiplicadores e campos de produção foi regulamentado pelo Decreto nº 5153, de 2003. Os requerimentos para o cadastro eram apenas informacionais, além do pagamento de uma taxa. O produtor rural deveria informar ao MAPA a relação de equipamentos que possuía, quais contratos de prestação de serviços de

beneficiamento e armazenagem havia firmado e apresentar termo de compromisso firmado pelo responsável técnico. Conforme o site do MAPA³³, a taxa de serviço para inscrição ou renovação de produtor é R\$ 150,00.

Feito o registro, a produção de sementes é similar à do grão, exceto por atividades e controles diferenciados que têm o fim de preservar a identidade e a qualidade da semente produzida (NOVEMBRE, s.d). O multiplicador deve também firmar contratos de licenciamento dos cultivares que multiplica e, se esses cultivares tiverem biotecnologia, também com a empresa da biotecnologia. Há empresas que se licenciam para a multiplicação de sementes e terceirizam essa produção. Nesse caso, os produtores terceirizados também devem ter o cadastro no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM).

Apesar de a entrada ser fácil, se os multiplicadores que estão no mercado já forem capazes de atender toda a demanda existente, é pouco provável a ocorrência de novas entradas. A produção de soja brasileira, no entanto, tem crescido continuamente, o que induz o aumento da produção de sementes. Na tabela abaixo, é apresentada a quantidade de multiplicadores, conforme os dados do SIGEF. Pode-se observar que o número de ofertantes permanece grande, mas tem diminuído ao longo do tempo. No anexo 3, são apresentados os números de ofertantes por região sojícola ao longo do tempo.

Tabela 9 - Quantidade de multiplicadores no Brasil

	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Base completa	344	363	340	358	335	312	312	304	302
Base Limpa	327	344	319	323	286	249	252	237	225

Fonte: Elaboração DEE com dados do SIGEF

No que tange às condutas investigadas, quanto mais fácil é a entrada menor é a a probabilidade de efeitos anticoncorrenciais, como se verá a seguir. As informações e dados coletados indicam que, em relação ao mercado de multiplicação de soja, a entrada é relativamente fácil, especialmente para quem já produza soja, mas não está claro se há oportunidades que estimulem novas entradas.

3.3 Análise das condutas

3.3.1 *Breeding Incentives*

A primeira conduta a ser analisada é a concessão de *breeding incentives* pela Bayer/Monsanto a obtentores. Como argumentou a SG, a prática poderia ser pró-competitiva por viabilizar a entrada de uma nova biotecnologia. A depender de como foi implementada, todavia, poderia dificultar a entrada de outras biotecnologias viáveis e desincentivar o desenvolvimento de cultivares com biotecnologias já existentes ou de sementes convencionais, limitando as possibilidades de escolhas de multiplicadores e agricultores. Para avaliar os efeitos dessa prática, foram realizados dois exercícios.

³³ <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-sementes-e-mudas-2013-renasem/taxas-e-instrucoes-para-preenchimento-da-gru>. Acesso em 14/11/2022.

Primeiramente, analisaram-se os contratos firmados entre a representada e os obtentores incentivados, com o objetivo de verificar se a forma como são estabelecidos os *breeding incentives* pode desestimular o desenvolvimento de cultivares com outras biotecnologias. Isso poderia acontecer em decorrência de uma obrigação formal de se concentrar investimentos em pesquisa no desenvolvimento de cultivares com Intacta. Poderia, também, advir da estrutura dos incentivos. Por exemplo, se o valor recebido dependesse da proporção de cultivares com tecnologia Intacta desenvolvido, o resultado poderia ser menores investimentos em cultivares com outras tecnologias.

O segundo exercício feito foi verificar se houve diminuição do desenvolvimento de cultivares sem a tecnologia Intacta por obtentores que receberam os incentivos. O início da comercialização da biotecnologia tenderia a alterar o comportamento dos obtentores. A depender de como percebessem o potencial de vendas da tecnologia entrante, poderiam não adotá-la, adotá-la concomitantemente a outras tecnologias ou utilizá-la em todo o seu portfólio. Para separar os efeitos da entrada dos efeitos da concessão de *breeding incentives*, foram comparadas as proporções de cultivares desenvolvidos sem a biotecnologia Intacta por obtentores que receberam os incentivos e obtentores que não os receberam. O comportamento dos obtentores antes da entrada da biotecnologia também foi comparado a fim de verificar se os obtentores que não receberam incentivos já tinham um padrão de comportamento diferente dos obtentores que receberam antes mesmo desses incentivos serem concedidos. O modelo usado para isso, bem como os dados utilizados serão descritos abaixo. Trata-se da aplicação de um modelo de diferenças em diferenças adaptado ao fato de que os obtentores não receberam os incentivos no mesmo período.

Cada um desses exercícios será explicado abaixo, bem como seus resultados.

3.3.1.1 Análise dos contratos

Nesta seção, será verificado se há, nos contratos de licenciamento da tecnologia Intacta firmados entre a Monsanto/Bayer e obtentores, cláusulas contratuais que preveem a concessão de valores monetários ou outras vantagens se o obtentor desenvolver ou comercializar cultivares e sementes matrizes com essa tecnologia. Na análise das cláusulas, também será investigado se o investimento na pesquisa de cultivares com outras tecnologias pode ser desestimulado independentemente das obrigações formais. Os contratos analisados, salvo exceções que serão explicitadas, foram apresentados pela Bayer/Monsanto em resposta ao ofício 5388/2022/CGAA11/SG/CADE. Analisaram-se os acordos firmados com Nidera Sementes Ltda., GDM Genética do Brasil Ltda., COODETEC – Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola, Cooperativa Central Gaucha Ltda. (CCGL), Tropical Melhoramento e Genética Ltda. (TMG), FTS Sementes S.A. e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), pois foram essas empresas, além da Basf, receberam incentivos, de acordo com a representada. O contrato da Basf não constava da resposta ao ofício. Também foram analisados os contratos da Syngenta, que conforme ela mesma, recebeu incentivos da Monsanto, e o da Du Pont/Pioneer/Corteva, que tem um acordo que não abrange apenas o Brasil, com a Bayer/Monsanto.

3.3.1.1.1 Embrapa

Conforme a resposta da Embrapa a ofício da SG (SEI 0595982), a empresa começou a negociar o licenciamento da tecnologia Intacta em 2008, tendo firmado o contrato de licenciamento em 2012. As representadas, por meio de um fundo, apoiavam projetos de interesse mútuo. O desenvolvimento de cultivares com a biotecnologia Intacta incluía-se entre

esses projetos. Assim, de 2011 a 2016, vigeu um projeto de apoio ao programa Intacta RR2 PRO da Embrapa, com recursos de R\$ 900.000,00. A única exigência feita pela representada foi o atendimento de questões de *stewardship*³⁴.

De acordo com a resposta da Embrapa, *breeding incentives* foram fundamentais para viabilizar o processo de desenvolvimento de cultivares com a nova tecnologia, pois nessa fase inicial são necessários diversos processos imprescindíveis no desenvolvimento de cultivares com tecnologias já estabelecidas. É preciso, por exemplo, isolar os ambientes, dedicar máquinas apenas a essa tecnologia, controlar a cadeia de custódia de sementes e realizar testes moleculares para atestar a homozigose dos transgenes envolvidos.

No contrato de licenciamento da tecnologia Intacta, entre a Monsanto e Embrapa, encaminhado pela Bayer em resposta ao ofício 5388, **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**.

Não há obrigação formal no contrato impedindo a Embrapa de desenvolver cultivares com tecnologia RR ou convencionais.

3.3.1.1.2 GDM

A GDM, conforme resposta a ofício enviado pela SG (SEI 0602168) iniciou as negociações para o licenciamento da biotecnologia Intacta em 2008, mas já em 2007 havia realizado introdução da tecnologia, que foi licenciada em 2009. A primeira cultivar com a Intacta foi lançada em 2012. A empresa não considera ter recebido *breeding incentives* embora afirme receber anualmente um valor a título de incentivos pelos *royalties* recebidos pela Monsanto referente exclusivamente a cultivares GDM com tecnologia Intacta RR2 PRO.

No primeiro termo aditivo ao contrato de licenciamento comercial de soja Intacta RR2 PROTM, celebrado entre a Monsanto e a GDM, em 30/01/2014 (anexo a resposta ao ofício 5388/2022/CGA11/SG/DEE), consta cláusula referente ao incentivo concedido pela representada à GDM. A cláusula 6.3 assim estabelece:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

No contrato da GDM, os incentivos estão diretamente vinculados à quantidade de sementes matrizes com a tecnologia Intacta produzida. Além disso, o incentivo é maior se a empresa comercializar entre **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** unidades de semente Intacta. A comercialização de valores superiores a estes é desincentivada porque poderia afetar a área designada para refúgio. Nesse sentido, há inclusive uma penalidade, estabelecida no item **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**. Houve também incentivo extraordinário nos três primeiros anos em que a tecnologia entrou no mercado. Ainda que se considere que os incentivos constantes do item **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** não são *breeding incentives*, os incentivos extraordinários estão diretamente relacionados ao lançamento da tecnologia e ao estímulo para que a GDM desenvolva e comercialize cultivares com ela.

Para avaliar os possíveis efeitos desses dispositivos, deve-se lembrar que não há pagamento de *royalty* para a utilização da tecnologia RR, pois a patente dessa tecnologia expirou, ou para a produção de sementes convencionais. A representada, por sua vez, não cobra *royalties* dos obtentores por não os considerar usuários finais da tecnologia. Assim, para o obtentor, o custo direto da tecnologia, independentemente de qual seja, é nulo.

³⁴ Ações e normas de manejo da cultura que visam garantir a segregação e rastreabilidade de organismos modificados geneticamente. Pode ser definido como o manejo responsável da tecnologia.

Os dispositivos apresentados aumentam a receita da GDM com a venda de cultivares Intacta. Se os custos de produção fossem semelhantes independentemente da tecnologia introjeta no cultivar e cultivares com tecnologia Intacta fossem comercializados com os mesmos preços dos cultivares sem essa biotecnologia, o lucro da GDM com a sua venda seria maior. Nessas condições, interessaria a GDM manter ou aumentar a participação dos cultivares com tecnologia Intacta nas suas vendas até o limite determinado pela Bayer/Monsanto. Esse limite, por sua vez, relaciona-se à manutenção de áreas de refúgio por multiplicadores e agricultores.

Se ao obtentor interessa comercializar apenas uma quantidade limitada de sementes sem tecnologia Intacta em razão de seu contrato com a representada (20% do total), seus investimentos no desenvolvimento de cultivares sem a tecnologia também serão, provavelmente, afetados por esses incentivos.

3.3.1.1.3 Cooperativa Central Gaúcha Ltda. (CCGL)

Do contrato com a CCGL também constam incentivos para a comercialização de cultivares com a tecnologia Intacta. Nesse caso, contudo, eles são estabelecidos conforme o mix e portfólio da licenciada, ou seja, a porcentagem de sementes matrizes Intacta comercializadas em relação ao total de sementes matrizes vendidos pela cooperativa, como se pode observar abaixo:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Essa diferença na forma de estabelecimento dos incentivos é decorrente da ação do Cade. Como será discutido na seção 3.3.1.2, alguns contratos de licenciamento da tecnologia Intacta foram analisados pelo Conselho em sede de ato de concentração³⁵. Entre eles, os da GDM, Nidera e COODETEC. Considerando-se o potencial anticompetitivo das cláusulas de incentivos, o Conselho determinou sua alteração. Não há, entretanto, diferença substancial entre este contrato e os analisados. Aqueles também estabeleciam condições em percentuais e escalonavam os incentivos em quatro grupos. Se, na análise daqueles contratos concluiu-se pela existência de efeitos deletérios, potenciais à concorrência, esses efeitos também podem existir no contrato com a CCGL.

3.3.1.1.4 FTS

Por fim, o contrato da FTS tem o mesmo esquema de incentivos dos constantes no contrato da Nidera, entre outros:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Do mesmo modo que nos casos precedentes, entende-se que também esses incentivos podem desestimular o desenvolvimento de cultivares sem a tecnologia Intacta. Isso porque, como mencionado anteriormente, os dispositivos apresentados aumentam a receita da empresa com a venda de cultivares Intacta. Se os custos de produção de cultivares forem os mesmos independentemente da tecnologia incorporada e todos forem comercializados com os mesmos preços, o lucro com a venda de cultivares incentivado seria maior. Nessas condições,

³⁵ Ver próxima seção para maiores detalhes.

interessaria ao obtentor manter ou aumentar a participação dos cultivares com tecnologia Intacta nas suas vendas até o limite determinado pela Bayer/Monsanto.

3.3.1.1.5 Tropical Melhoramento (TMG)

O contrato da TMG é semelhante ao da CCGL, mas nele há uma cláusula relacionada aos *royalties* devidos por sementes salvas, como pode ser observado a seguir:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Os incentivos são semelhantes aos presentes no contrato da representada com a CCGL de licenciamento da tecnologia Intacta. A cláusula referente às sementes salvas induz à empresa a tentar controlar o uso de sementes piratas por multiplicadores e agricultores.

3.3.1.1.6 Nidera

A própria Nidera, em resposta ao ofício 1402/2019, da SG, afirmou que:

(ACESSO RESTRITO AO CADE)

SEI 0601556

Explicou, ainda, que tanto ela quanto a Syngenta receberam incentivos comerciais da Monsanto relacionados a seus contratos de licenciamento. Nas últimas três safras, para a Nidera, o incentivo comercial representou **(ACESSO RESTRITO AO CADE)**.

O pagamento de *royalties* deve-se ao fato de que a empresa é verticalizada³⁶, multiplicando também seus cultivares. Sobre a possibilidade de dano concorrencial, seu contrato de licenciamento da tecnologia Intacta foi submetido à aprovação do CADE, como será discutido na seção 3.4.1.2. Por ora, vale dizer que por esse motivo foi aditado. A representada encaminhou a versão já modificada em resposta ao ofício 5388/2022/CGAA11/SG/CADE. Nesta versão, consta a cláusula 6.3, reproduzida abaixo:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

O contrato da Nidera é muito semelhante ao da GDM, exceto pelos incentivos extraordinários relacionados ao lançamento da tecnologia. Enquanto os da primeira foram **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**. Essa pequena diferença não muda a conclusão sobre os possíveis efeitos do contrato da Nidera em comparação ao contrato da GDM. Certamente, há um incentivo para o desenvolvimento e comercialização de cultivares com tecnologia Intacta e, paralelamente, desincentivo à comercialização de outros cultivares em quantidade superior à necessária para formação de refúgio.

3.3.1.1.7 Syngenta

³⁶ Em resposta a ofício da SG (SEI 0601556), a Syngenta e a Nidera afirmaram que não **(ACESSO RESTRITO AO CADE)**. Contudo, como mostram os gráficos 3 e 4, acima, **(ACESSO RESTRITO AO CADE)**, de acordo com os dados do SIGEF. Esses dados e o **(ACESSO RESTRITO AO CADE)**, o que corrobora a suspeita de que atue como multiplicadora, levou à conclusão de que a empresa atua ou, ao menos, já atuou, de forma integrada.

As representadas não incluíram a Syngenta no rol das empresas incentivadas. Porém, a própria empresa, como relatado anteriormente, declarou ter recebido incentivos da Monsanto. De fato, as condições de pagamento de royalties constantes no contrato referente à tecnologia Intacta RR2 PRO, firmado entre a empresa e a Monsanto, são bastante benéficas a empresa e não condicionadas ao montante produzido ou comercializado. Assim é estabelecido:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Como se nota o desconto recebido pela Syngenta é bastante superior ao das demais obtentoras. Todavia, diferentemente do padrão que se constatou na análise dos contratos anteriores, não depende do volume comercializado pela empresa.

3.3.1.1.8 COODETEC

O contrato da COODETEC também apresenta a mesma estrutura de incentivos de vários dos contratos descritos anteriormente. Na cláusula 6.3, estabelece-se:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Sendo os incentivos semelhantes, também são os efeitos. Por conseguinte, conclui-se que também nesse caso há desestímulo ao desenvolvimento e comercialização de cultivares sem a biotecnologia Intacta, salvo aqueles comercializados para as áreas de refúgio.

3.3.1.1.9 DuPont/Dow/Pioneer

A Monsanto e a Dow apresentaram ao Cade o contrato pelo qual a primeira concedia à divisão de sementes da segunda licença não exclusiva para desenvolver, testar, produzir e comercializar variedades de sementes de soja contendo a tecnologia Intacta RR2 PRO no Brasil. A operação não foi conhecida pelo Conselho, mas cabe destacar alguns pontos do contrato apresentado (AC 08700.004971/2016-19).

Como no caso da Syngenta, **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Há, também, uma cláusula de **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** não observada em outros contratos:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Há, por fim, cláusula de incentivo semelhante a de outros contratos para os produtos que sejam licenciados:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Note-se que, no momento em que o contrato entre as representadas e a Dow foi firmado, a Corteva ainda fazia parte do grupo Dow/DuPont.

A motivação para os incentivos está bem clara no contrato. A intenção é que a empresa, na condição de obtentora, atue em conformidade aos objetivos da Monsanto/Bayer.

3.3.1.1.10 Corteva

As representadas apresentaram, por sua vez, o contrato de licenciamento da Intacta 2 Xtend para a Corteva. As cláusulas referentes ao pagamento de *royalty* são muito similares às do contrato referente à Intacta firmado com a Dow, com exceção de que não há desconto nos royalties pré-definido:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Há, todavia, cláusula idêntica referente ao **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Já o dispositivo que estabelece os incentivos é diferente do contrato referente à Intacta Pro firmado com a Dow:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Apesar de os dispositivos serem diferentes, o intuito, como explicitado no contrato, é o mesmo dos constantes nos contratos apresentados anteriormente, qual seja, estimular a Corteva a investir no desenvolvimento de cultivares com as tecnologias das representadas.

3.3.1.2 Análise dos contratos de Licenciamento da tecnologia Intacta em sede de ato de concentração

Em 2012, a Monsanto submeteu à aprovação do Cade uma série de atos de concentração relacionados ao licenciamento da tecnologia Intacta, como pode ser observado na tabela abaixo:

Tabela 10 - Atos de concentração - Licenciamento Intacta

Ato de Concentração	Empresa Licenciada
08700.003997/2012-01	GDM/Brasmax
08012.003898/2012-34	Coodetec
08700.003989/2012-70	TMG
08700.003897/2012-90	Fundacep/CCGL
08012.006706/2012-08	Nidera
08012.002870/2012-38	Sygenta
08012.004957/2013-72	Bayer
08700.008301/2014-00	Embrapa
08700.008857/2014-04	Dow
08700.004963/2016-72	Du Pont

Elaboração DEE

Nos casos em que a licenciada é semelhante, os contratos analisados acima são os mesmos ou aditivos dos contratos apresentados ao Conselho naquela ocasião. Esse fato pode ensejar duas questões. A primeira é se cabe a análise desses contratos neste processo, uma vez que já foram submetidos ao conselho. A segunda é se houve naquele momento a percepção de

que esses acordos e, em especial, as cláusulas ora analisadas poderiam resultar em danos à concorrência. Essas duas questões serão analisadas a diante.

3.3.1.2.1 Da análise de atos de concentração e da possibilidade de investigação posterior de conduta anticompetitiva

A análise de uma operação pelo Conselho não exclui a possibilidade de que, em um momento futuro, constate-se que há práticas, possibilitadas por essa operação ou dela decorrentes, que podem configurar-se como anticoncorrenciais. Isso porque, na análise de um ato de concentração, o Cade tem de estimar quais são os possíveis efeitos de uma operação que ainda não ocorreu e, a partir dessas estimativas, tomar uma decisão. Eventualmente, o que ocorre posteriormente pode ser diferente do antevisto pelo Conselho, seja porque a empresa age de forma inesperada, seja porque os efeitos de suas ações são diversos do previsto. Em quaisquer dos casos, a autoridade concorrencial pode e deve analisar a conduta para verificar se é anticompetitiva.

Quando da análise dos contratos de licenciamento da Intacta, o Conselho discutiu se deveria conhecer esses atos. O debate ocorreu principalmente porque havia dúvidas sobre a natureza desses acordos. Como se sabe, o objetivo desses contratos era tão somente o licenciamento de tecnologia, não ensejando empreendimentos comuns ou outra forma de atuação conjunta. Tampouco havia previsão de troca ou rearranjo de participações societária entre as requerentes, cláusulas de exclusividade ou outras que influenciassem a atuação concorrencial das empresas envolvidas. A principal questão não era a potencialidade de efeitos negativos, mas se essa avaliação deveria ser feita *ex ante* ou *ex post*, como mostra esse trecho do voto da então conselheira Ana Frazão:

94. A mera possibilidade teórica de existência de efeitos anticoncorrenciais não justifica a notificação obrigatória, até porque os filtros previstos pela lei, mesmo diante de atos inequívocos de concentração, sempre foram rígidos, seja no que diz respeito ao faturamento das partes envolvidas na operação, seja no que diz respeito ao market share dela resultante, como previa a Lei 8.884/94 no que diz respeito a este último requisito. Dessa maneira, pode-se dizer que, além da exigência do ato de concentração, o legislador estruturou o controle de estrutura na alta probabilidade de risco anticoncorrencial, não se contentando com a mera possibilidade.

95. Isso mostra que o controle de estrutura é, por natureza, restritivo, conclusão que se reforça ainda mais após a Lei 12.529/11 ter adotado o controle preventivo. Afinal, o controle preventivo gera altos custos de transação, até porque impossibilita a eficácia imediata de todas as operações que estão sujeitas a ele. Daí o cuidado que se deve ter na identificação dos atos que devem ser obrigatoriamente notificados.

96. A adoção de critérios muito genéricos e amplos pode levar à situação em que todas ou quase todas as transações efetuadas por agentes econômicos detentores de poder de mercado estejam sujeitas à notificação obrigatória e, conseqüentemente, sejam ineficazes até a sua aprovação pelo CADE. Tenho que os riscos desta interpretação - que pode levar a um verdadeiro engessamento da atividade empresarial - são maiores do que os riscos apontados pelo Conselheiro Alessandro Octaviani, ao sustentar a ampliação do objeto do controle de estrutura.

Voto da Conselheira Ana Frazão no ato de concentração 08012.006706/2012-08 (SEI 0082353)

O julgamento do ato de concentração 08012.006706/2012-08 parecia encaminhar-se para a decisão de não conhecimento dos atos em quadro até o voto do então conselheiro

Eduardo Pontual, que ressaltou cláusulas nos contratos que ensejavam preocupação concorrencial. Tratava-se de disposições semelhantes às analisadas anteriormente. Na seção seguinte, será apresentada a visão do conselheiro. Neste momento, o importante é ressaltar que as cláusulas foram analisadas, tendo o Cade determinado que as requerentes alterassem todos os dispositivos que permitissem controle da Monsanto sobre as licenciadas em decisões comerciais não relacionadas à semente com tecnologia Monsanto, (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**).

Esse fato poderia corroborar o argumento de que as cláusulas em tela já foram analisadas pelo Conselho e consideradas legais, como consta da defesa das representadas (SEI 0837515). Naquele momento, contudo, apesar de determinadas alterações, o Conselho julgou que cabia as requerentes procederem às mudanças necessárias da forma que melhor lhes aprouvesse. Estas embargaram a decisão por, entre outros motivos, entenderem que não havia sido determinado de forma clara, detalhada e objetiva quais cláusulas gerariam preocupações concorrenciais (SEI 0082356, p. 219).

Em seu voto no julgamento desse embargo de declaração, o conselheiro Eduardo Pontual explicou que foram identificadas cláusulas que deveriam ser alteradas e que a empresa estava proibida de usá-las, bem como outros mecanismos que criassem barreiras à entrada no mercado de tecnologia transgênica. Cabia, contudo, à Monsanto e suas parceiras adequarem-se a essas diretrizes da forma que melhor lhes aprouvesse. Isso porque não seria prudente o Conselho aventurar-se no estabelecimento de cláusulas contratuais específicas em relações que são complexas e em um mercado concentrado e sujeito a diferentes tipos de regulação. As empresas deveriam fazer as alterações que julgassem adequadas, e o Cade as homologaria (SEI 0082356, p. 240). Ao analisar os contratos com as modificações propostas pelas requerentes, a Procuradoria Federal Especializada do Cade entendeu que elas atendiam as determinações do plenário do Conselho para aprovação do ato.

É fácil perceber que o Conselho anteviu um potencial danoso nas cláusulas como previamente formuladas e solicitou sua correção. Em sua análise *ex-ante*, as modificações nos dispositivos pareceram suficientes para minimizar os riscos antevistos, quais sejam o da criação de barreiras à entrada. É possível, entretanto, que essas ou outras cláusulas desses ou de outros contratos tenham tido efeitos anticompetitivos não antevistos. Não seria razoável que, sendo este o caso, o Cade não pudesse analisar as práticas decorrentes desses acordos e, constando-se sua danosidade, tomar as medidas necessárias para sanar os prejuízos delas decorrentes. Ao contrário, não estaria o Conselho cumprindo suas prerrogativas legais se assim agisse.

3.3.1.2.2 A teoria do dano que provocou a aprovação com restrição dos atos de concentração relacionados ao licenciamento da tecnologia Intacta

Como mencionado acima, a motivação do conhecimento dos atos de concentração concernentes ao licenciamento da biotecnologia Intacta e da imposição de restrições a essas operações foram as cláusulas que visavam incentivar obtentores a desenvolverem cultivares com a referida tecnologia. Na época, contudo, não se aventou a possibilidade de esses dispositivos impactarem o desenvolvimento de cultivares com as tecnologias já existentes no mercado. A análise de fechamento concentrou-se, sobretudo, em como os incentivos impactariam a entrada de novas tecnologias considerando-se os incentivos para que obtentores adotassem tecnologias entrantes.

Em seu voto no ato de concentração, o conselheiro Pontual apontou para o fato de que o sistema de incentivos contido nos contratos criava uma influência externa da Monsanto nas decisões comerciais das licenciadas. Esse sistema possuía o condão de elevar as barreiras à entrada sem justificativa econômica, “exceto a busca pelo aumento do lucro por parte da

Monsanto (e mesmo das Obtentoras), à custa do bem-estar da população” (SEI 0082356, p. 187).

A fim de explicar o funcionamento desse sistema de incentivos, já que os contratos eram confidenciais, o conselheiro formulou um exemplo fictício, que vale a pena ser reproduzido:

57. Dada a confidencialidade do contrato, e para que os administrados possam compreender a racionalidade da cláusula, passo a trabalhar com números fictícios.

58. Neste exemplo fictício, o último percentual do Mix de Portfólio é correto e pode ser publicizado, visto que em decorrência de segurança agrícola, 20% da área plantada deve adotar a técnica de refúgio, que é basicamente o cultivo de uma parcela da área plantada com variedades de soja sem a tecnologia Intacta RR2 PROTM. Os percentuais aplicados para o cálculo do incentivo não são verdadeiros. A redução de bonificação no último intervalo advém do interesse de manter a área de refúgio necessário. O exemplo também mostra que o "incentivo" não é obrigatório, pois o obtentor pode decidir não multiplicar ou comercializar seu cultivar, abrindo mão de recuperar o investimento de vários anos de desenvolvimento.

Mix de Portfólio da Licenciada*	Percentual para cálculo de Remuneração
0% a 20%	7%
20,1% a 50%	13%
50,1% a 80%	20%
80,1% a 100%	7%

59. Digamos que a Licenciada tivesse uma capacidade produtiva de 100 mil unidades de sementes, e que 70% fossem Intacta, percebendo uma remuneração de 20% sobre as unidades vendidas. Se a concorrente da Monsanto oferece nova tecnologia para a Licenciada, ela poderia reduzir a produção da Intacta, substituindo-a pela concorrente, ou, ainda expandir sua capacidade produtiva para atender à concorrente, mantendo a quantidade produzida com Intacta constante.

60. No segundo caso, se a licenciada quisesse aceitar expandir sua produção para a concorrente de modo relevante, ela cairia para a faixa de remuneração da Monsanto de 13%, de forma que o negócio só seria economicamente interessante para ela se o entrante pagasse essa redução do seu lucro. Por exemplo, se a licenciada tinha uma remuneração de R\$ 2 milhões com o incentivo de 20%, apenas pela mudança para a faixa de 13%, ela passaria a ganhar apenas R\$ 1,3 milhão da Monsanto, sem alterar em nada a produção de Intacta. A perda existe pela decisão de atender concorrente da Monsanto sem expandir, proporcionalmente, a produção Intacta. Fica clara a interferência da Monsanto nos negócios da multiplicadora ou obtentora com concorrentes.

61. Essa cláusula não significa uma exclusividade, mas representa forma de a Monsanto elevar as barreiras à entrada em um mercado de empresas de semente com cultivares próprios que já possui barreiras elevadas. Uma empresa que detiver a patente de um produto concorrente da soja Intacta terá de pagar um prêmio para os obtentores já comprometidos em suas variedades com a Monsanto, pois quando da multiplicação cada unidade não Monsanto produzida traz o potencial de um duplo prejuízo: a perda do incentivo daquela unidade (perda esta usual, por escolha individual da licenciada) e a redução na remuneração de toda a produção licenciada de Intacta, se mudar o patamar no mix de portfólio.

Fonte: SEI 0082356.

A preocupação com a concorrência potencial é difícil de ser testada. A ausência de entradas pode ser decorrente do sistema de incentivos constantes dos contratos, mas pode

também ser decorrente da ausência de inovações competitivas feitas pelos concorrentes. As representadas argumentaram que suas principais concorrentes são empresas globais. Teriam, portanto, condições de ofertar incentivos semelhantes caso desenvolvessem alguma tecnologia viável comercialmente. Como se discutirá, abaixo, contudo, elas também estavam recebendo incentivos.

Além disso, em que pese as principais concorrentes no mercado de biotecnologia serem, de fato, empresas globais, há entidades que têm conhecimentos relacionados a biotecnologia da soja e que poderiam produzir novos eventos. Mencionou-se em seção anterior o mapeamento feito de patentes que levou à identificação de 166 entidades que, a princípio, têm conhecimento suficiente para desenvolver uma biotecnologia de soja. Muitas dessas entidades, todavia, não têm os recursos financeiros dos agentes já consolidados nesse mercado, e o aumento dos investimentos em divulgação necessário poderiam impedir que lançamentos desejados pelos agricultores chegassem a eles. Assim, não se pode excluir a possibilidade de que a conduta resulte na diminuição de entrada de concorrentes.

Os efeitos mais facilmente averiguados, contudo, são aqueles concernentes ao fechamento de mercado para as tecnologias que já estão no mercado, tais como a RR, cuja patente está expirada, e as sementes convencionais. Por não haver responsáveis pela sua comercialização, também não há quem promova estratégias comerciais ou crie sistemas de incentivos para contrabalançar os da representada. Em face dos incentivos concedidos pelas representadas, a venda desses cultivares diminuiria mesmo havendo demanda por eles, pois os obtentores lucrariam mais com a venda de cultivares com a biotecnologia da Intacta. Diferentemente dos efeitos na entrada, os efeitos associados à diminuição da oferta de cultivares sem a tecnologia Intacta podem ser testados de diferentes formas.

Neste contexto, o DEE passa avaliar o que é passível de mensurar no caso concreto.

3.3.1.3 Avaliação dos efeitos dos *breeding incentives*

3.3.1.3.1 Metodologia

Uma das diferenças entre a análise de atos de concentração e a de condutas é que, nestas, não necessariamente os efeitos são somente potenciais. Dependendo do tempo transcorrido entre o início da conduta e o começo da investigação, é possível que já existam efeitos reais e que eles sejam identificáveis. No presente caso, os contratos com as obtentoras começaram a ser firmados em 2012. Esta investigação, contudo, somente começou em 2018. Neste intervalo, a conduta pode ter tido efeitos.

Identificar esses efeitos não é simples. Para isso, é necessário contrapor o que teria ocorrido se não houvesse a conduta com o que aconteceu tendo ela ocorrido. Mas como saber o que teria acontecido em uma situação hipotética? Há métodos que permitem responder essa pergunta sem que seja necessário recriar a situação experimentalmente.

Um desses métodos é chamado de diferenças em diferenças. Ele consiste em se utilizar como contrafactual um grupo de observações que sejam em tudo semelhantes àquelas que foram tratadas, ou seja, que foram atingidas pela conduta, exceto pelo fato de que não foram elas mesmas tratadas. Se esse grupo existir e se houver dados sobre a variável que possivelmente foi afetada pela conduta para os dois grupos em períodos anteriores e posteriores à conduta, é possível, assumindo-se certas hipóteses, estimar os efeitos médios no grupo tratado.

O racional dessa estimação é bastante simples. Para entendê-lo, observe a tabela abaixo, baseada em JAKIELA (2019). A, B, C e D indicam os valores de uma variável que possivelmente foi afetada pela prática. Havendo dados relativos ao comportamento dessa

variável, os efeitos podem ser estimados por meio de uma operação simples: (B-A) – (D-C). A diferença entre as diferenças do grupo tratado e do grupo de controle antes e depois da conduta é uma estimativa dos efeitos no grupo tratado.

Tabela 11 - Diferenças em Diferenças

	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento
Grupo de tratamento	A (ainda não tratado)	B (tratado)
Grupo de controle	C (nunca foi tratado)	D (nunca foi tratado)

Fonte: Elaboração DEE

Quando há apenas dois grupos (tratados e não tratados) e dois períodos (antes e depois), o modelo pode ser facilmente estimado por meio de mínimos quadrados ordinários (MQO), utilizando-se a seguinte equação:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_2 P_t + \beta_3 (T_i \times P_t) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Na qual, Y_{it} é a variável de interesse da observação i , no tempo t (por exemplo, a quantidade de cultivares registrados com a tecnologia RR); T_i indica se a variável pertence ao grupo dos tratados ou dos não tratados (condição que não varia no tempo); P_t é uma variável que indica o período – se antes ou depois do tratamento (o que não varia de acordo com o grupo) e $T_i \times P_t$ é uma dummy que assume um para as variáveis tratadas no período em que são tratadas. Os β s são os coeficientes a serem estimados e ε_{it} é o erro da regressão. Note-se que β_3 é o efeito estimado do tratamento (no caso, efeito dos *breeding incentives*), haja vista que é a diferença das observações tratadas, após o tratamento.

Quando há mais de dois grupos e mais de dois períodos – por exemplo, vários obtentores que são observados ao longo de vários períodos, sendo que alguns receberam tratamento e outros não – e o tratamento não foi aplicado no mesmo período em todas as unidades tratadas, costuma-se utilizar o método de estimação de dados em painel de efeitos fixos *within two way* (two way fixed effects)³⁷. Nesse método, os efeitos fixos (tempo e grupo) são estimados para cada grupo e período. A equação a ser estimada é:

$$Y_{it} = a_i + b_t + \delta(T_i \times P_t) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Na qual, Y_{it} é a variável de interesse, sendo i o indicador do obtentor e t o indicador do período, a_i é o efeito fixo dos grupos; b_t é o efeito fixo dos períodos; $T_i \times P_t$ é uma dummy que indica as variáveis tratadas após o tratamento e ε_{it} é o erro da regressão. δ é o efeito estimado. Na prática, basta estimar $T_i \times P_t$, controlando-se pelos efeitos fixos do tempo e dos grupos, sendo esse o procedimento que se costuma empregar (WING et alli, 2018).

O DEE já usou esse método na avaliação *ex-post* de atos de concentração, conforme apresentado nos documentos de trabalho 5/2022 (Avaliação ex-post de ato de concentração: O caso BVMF-CETIP), 3/2021 (Ex post mergers evaluation: Evidence from the Brazilian Airline Industry) e 3/2019 (Avaliação ex-post de ato de concentração: o caso Sadia-Perdigão). Também o usou na mensuração do benefício associado ao combate ao cartel de combustíveis

³⁷ Para os interessados em conhecer melhor a aplicação do estimador two way fixed effects na estimação de diferenças em diferenças, uma boa referência é (WING et alli, 2018). Recentemente, uma extensa literatura surgiu sobre o uso desse método para estimação de modelos de diferenças em diferenças e possíveis alternativas. Uma boa referência de síntese dessa discussão é (ROTH et alli, 2022).

no Distrito Federal (documento de trabalho 4/2019 – Mensurando os benefícios de combate a cartéis: o caso do cartel de combustíveis no Distrito Federal).

No presente caso, os contratos de licenciamento da Intacta não foram firmados concomitantemente. Por isso, o estimador canônico de diferenças em diferenças pode não ser adequado para a avaliação dos efeitos dos *breeding incentives*. Se usado, seriam comparados o grupo tratado com o não tratado, como se deseja, mas também as unidades que já foram tratadas entre si. O coeficiente que indica o efeito médio nas unidades tratadas poderia não ser correto.

Recentemente, contudo, diversos trabalhos foram publicados com vistas a avaliar o que acontece quando uma ou mais hipóteses do modelo de diferenças em diferenças são relaxadas. Muitos desses trabalhos também apresentam estimadores de diferenças em diferenças não viesados para essas situações. Estudam-se, principalmente, estimadores que gerem estimativas não viesadas quando:

1. Há múltiplos períodos e variação nos momentos em que as unidades são tratadas;
2. Há violações na hipótese de tendências paralelas;
3. Não se tem uma amostra com muitos *clusters* independentes (ROTH et alli, 2022).

Um dos artigos em que foi apresentado um modelo para o primeiro caso – múltiplos períodos e variação nos momentos em que as unidades são tratadas – é CALLAWAY; SANT’ANNA (2021). Esse estimador também permite relaxar a hipótese de tendências paralelas, sendo possível estimá-lo se, condicionando-se em covariáveis, as tendências forem paralelas e as observações ainda não tratadas forem usadas como grupo de controle. Na estimação dos efeitos dos *breeding incentives* no desenvolvimento de cultivares com outras biotecnologias que não a Intacta, esse estimador será usado. Paralelamente, será usado também o estimador canônico de diferenças em diferenças.

Em um breve resumo, a proposta de Callaway e Sant’Anna (2021) baseia-se na ideia de agrupar as observações de acordo com o momento em que são tratadas e, para cada uma das observações tratadas, estimar os efeitos do tratamento contrapondo-se o que aconteceu com a variável de interesse com o que aconteceu com as observações do grupo de controle. Os autores propõem também formas de agregar os resultados de todas as observações a fim de se evitar os problemas do estimador de diferenças em diferenças canônico e possibilitar a resposta de diferentes perguntas sobre os efeitos, tais como: como varia o efeito após um determinado tempo de aplicação do tratamento; como variam os efeitos de acordo com o momento do tratamento; qual é o efeito acumulado médio em todos os grupos em um dado momento. Há também formas de agregação que permitem avaliar o efeito geral de se participar do tratamento. São os resultados dessas medidas os que mais nos interessam nessa nota.

3.3.1.3.2 Dados

As representadas, em resposta ao ofício 7836/2021/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0970547), forneceram dados que permitiram saber quais obtentores receberam pagamentos da Bayer/Monsanto como incentivos comerciais ou *breeding incentives*. Foram relacionadas também as datas de firmamento dos contratos de licenciamento, exceto o firmado com a Basf. Para essa empresa, foi inferido que começou a receber incentivos em 2014 (modelos desconsiderando a empresa também foram rodados e não levam a conclusões distintas). Além dessas informações, foi usada a base de cultivares e obtentores proveniente do MAPA e utilizada, anteriormente, na definição dos mercados relevantes geográficos da obtenção.

Para a realização do estudo, a base do MAPA foi agregada por ano e obtentor, sendo desconsiderados da amostra os cultivares frutos de cooperação entre empresa e entidades públicas. Os cultivares de todas as empresas do grupo Corteva foram agregados como se

registrados por um obtentor. A amostra contém dados dos obtentores que registraram cultivares entre os anos de 2007 a 2021. Foram incluídos no estudo, contudo, apenas os obtentores para os quais há dados em todo o período. A amostra, assim reduziu-se para treze obtentores, agrupados conforme a tabela abaixo.

Tabela 12 - Relação de obtentores cujos dados foram usados na estimação de efeitos

Grupo	Quantidade de obtentores	Obtentores
0 – Não receberam incentivos (Podem ter licenciado a tecnologia Intacta)	6	(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)
2013 – Recebeu incentivos (Licenciaram a tecnologia Intacta em 2013)	1	(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)
2014 – Receberam incentivos (Licenciaram a tecnologia Intacta em 2014)	5	(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)
2015 – Recebeu incentivos (Licenciaram a tecnologia Intacta em 2015)	1	(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Elaboração DEE com informações das representadas

É provável que a Bayer/Monsanto escolhesse as obtentoras para as quais daria incentivos. Sendo assim, as empresas que nunca licenciaram a tecnologia ou que não receberam incentivos não formam um grupo de controle adequado, pois, de alguma maneira, distinguiram-se das que receberam. Um modo de contornar essas diferenças seria incluir variáveis de controle e usar, para o modelo de Callaway e Sant’Anna (2021), como grupo de controle as observações não tratadas ainda, que incluem as observações nunca tratadas e as que ainda não foram tratadas.

O gráfico abaixo, mostra a quantidade total de cultivares com a tecnologia RR registrados por ano.

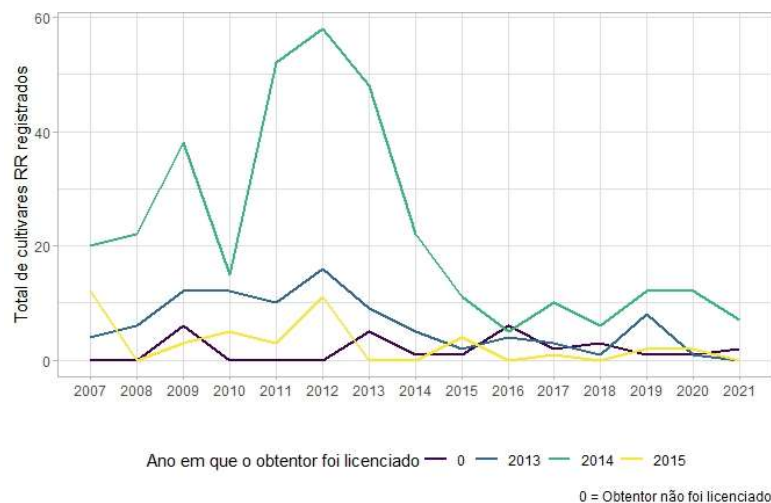


Gráfico 6 - Quantidade de registros de cultivares com tecnologia RR

Fonte: Elaboração própria com dados das representadas e do MAPA

A quantidade de cultivares registrados com a tecnologia RR pelo grupo de empresas que licenciaram a tecnologia Intacta em 2014 é, exceto por 2016, sempre maior do que a dos demais grupos. Como a quantidade de empresas nesse grupo é maior do que a dos demais, isso seria esperado. Há, contudo, uma diminuição considerável na produção desses cultivares a partir de 2015. Os obtentores que receberam *breeding incentives* em 2014 continuaram a registrar mais cultivares que os demais, mas a diferença não é mais tão grande. Diferentemente, o grupo de obtentores que não foram licenciados, apesar de maior do que os grupos de obtentores licenciados em 2013 e 2014, registrou quantidade relativamente pequena de cultivares, o que corrobora a hipótese de que se diferenciam das empresas que obtiveram licenciamento para o desenvolvimento de cultivares com a tecnologia Intacta.

3.3.1.3.3 Estimação e resultados

A variável dependente em todas as equações estimadas foi o número de cultivares RR registrados por ano e obtentor. Foi testada como variável a região do Brasil para a qual o cultivar é indicado (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul). Os modelos de diferenças em diferenças clássicos foram estimados utilizando-se o pacote lfe, no R, e os modelos baseados em (CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021) foram estimados utilizando-se o pacote did, desenvolvido pelos próprios criadores do estimador.

Testou-se a hipótese de tendências paralelas, conforme proposto por Callaway e Sant'Anna (2022), usando-se o pacote did do R. No Gráfico abaixo, apresentam-se os resultados da especificação, adaptada aos diferentes grupos, bastante similar a um estudo de eventos³⁸. Nessa especificação, estima-se os efeitos médios pelo tempo de exposição. Como se pode observar, antes de $t=0$, há dois períodos para os quais os intervalos de confiança dos efeitos não passam pelo zero (períodos -4 e -3), o que não corrobora a hipótese de tendências paralelas. Esses dois períodos são os mais distantes do momento $t=0$.

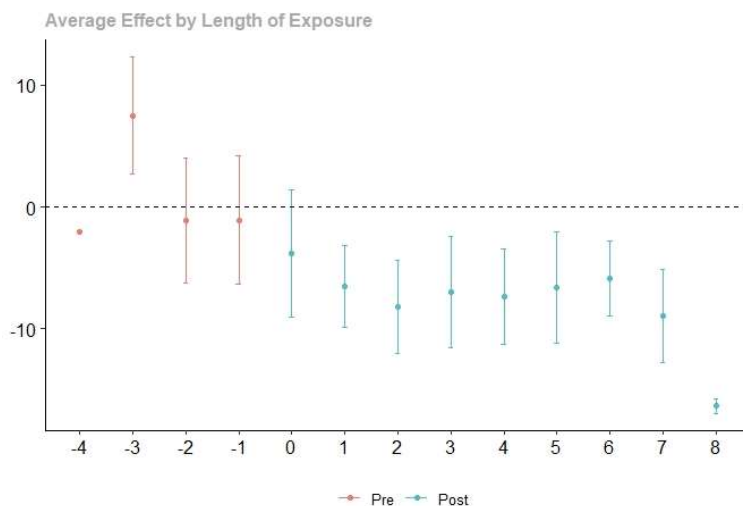


Gráfico 7 - Efeitos agregados por tempo de exposição

³⁸ Um estudo de eventos é a análise dos efeitos de um tratamento (por exemplo, o recebimento de incentivos) considerando-se o tempo de exposição. Pode ser usada para a análise de um tratamento, mas é também muito usado para analisar o comportamento da variável de interesse anteriormente ao tratamento e, assim, verificar se há indicativos de que outros fatores, além do tratamento, possam influenciar os resultados das estimações de diferenças em diferenças.

No gráfico abaixo, os efeitos por tempo de exposição são apresentados por grupo. Os gráficos indicam que há diminuição no número de cultivares com tecnologia RR desenvolvidos pelos obtentores que receberam incentivos em 2013 e 2014. A quantidade de cultivares produzidas pelo obtentor que recebeu incentivos em 2015, considerando-se o gráfico abaixo, não parece ter sido alterada em consequência dos incentivos.

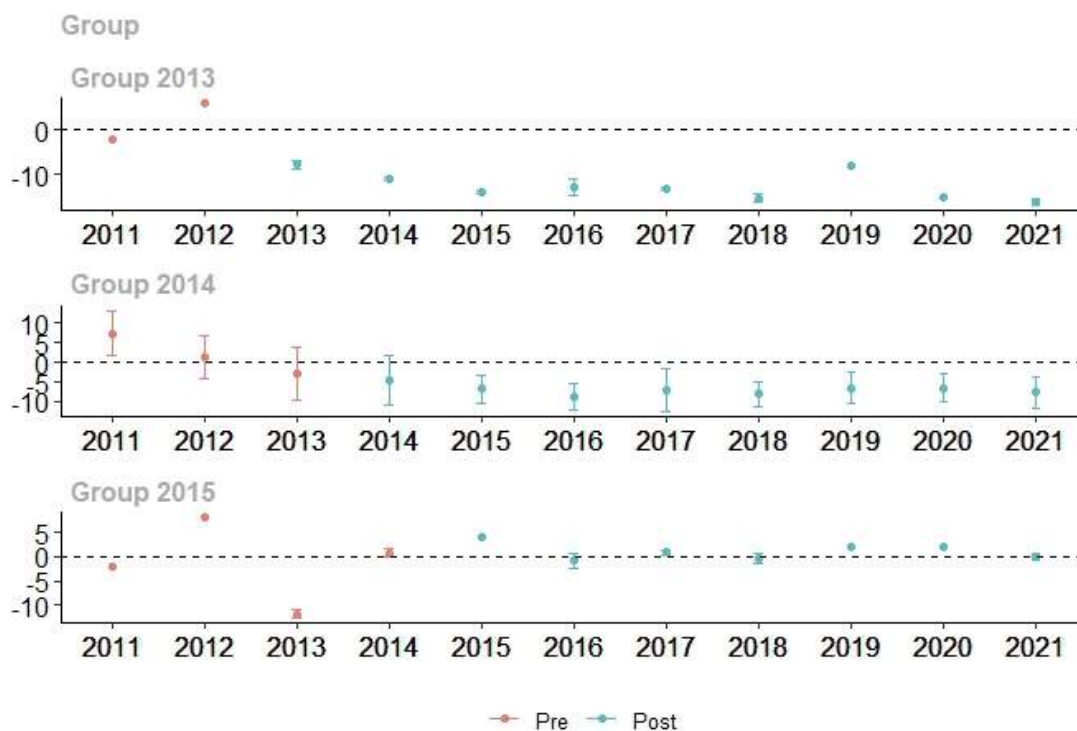


Gráfico 8 - Efeitos agregados por tempo de exposição e grupo

Cientes de que os resultados do modelo de diferenças em diferenças canônico podem não representar os efeitos do licenciamento da Intacta pelas questões discutidas acima³⁹, mas considerando-se que é um referencial a partir do qual se discutem e se criam outros estimadores, foi estimado o efeito do recebimento de incentivos no número de cultivares com a tecnologia RR desenvolvidos. Analogamente às equações (1) e (2), foi estimada a equação (3), utilizando-se o método MQO:

$$Nrr_{it} = \beta_1 + \beta_2 periodo_t + \beta_3 tratamento_i + \beta_4 (periodo_t \times tratamento_i) + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Na qual Nrr é o número de cultivares com a tecnologia RR desenvolvidos pelo obtentor i no período t ; $periodo$ é uma *dummy* que assume o valor de 1 nos períodos em que houve tratamento (a partir de 2013) e 0 se não houve; $tratamento$ é uma *dummy* associada ao tratamento, ou seja, se o obtentor recebeu incentivo, o $tratamento$ assume o valor de 1, caso contrário, é 0. Os β s são os coeficientes a serem estimados, sendo β_1 a constante, β_2 é o

³⁹ As questões são: ausência de tendências paralelas e a assunção de que todos começaram a receber incentivos no mesmo período.

coeficiente associado aos períodos em que houve tratamento, β_3 é o coeficiente associado aos obtentores que receberam tratamento e β_4 é o coeficiente associado aos obtentores que receberam tratamento após o tratamento. Assim, β_4 informa se houve alteração no número de cultivares de RR desenvolvidos pelos obtentores que receberam incentivos. ε é o erro da estimação.

Esse, contudo, não é o método de estimação mais adequado, pois há mais de dois grupos e dois períodos na base utilizada, razão pela qual voltamos nossa atenção para as estimativas feitas por *two way fixed effects*, como em (2). Analogamente, a regressão estimada é:

$$N.RR_{it} = a_i + b_t + \delta(\text{tratamento}_i \times \text{período}_t) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Na qual Nrr é o número de cultivares com a tecnologia RR desenvolvidos pelo obtentor i no período t ; *período* é uma *dummy* que assume o valor de 1 nos períodos em que houve tratamento (a partir de 2013) e 0 se não houve; *tratamento* é uma *dummy* que assume o valor de 1 se o obtentor recebeu incentivos e 0, caso contrário. As variáveis a_i e b_t são, respectivamente, o efeito fixo do grupo associado a cada grupo e o efeito fixo de cada período (ano), ε_{it} é o erro da regressão. Nessa equação, δ é análogo a β_4 , sendo o coeficiente que informa se houve alteração no comportamento dos obtentores que receberam incentivos após o recebimento desses incentivos.

Como antecipado, foi usado também o estimador de CALLAWAY e SANT'ANNA (2021)⁴⁰. Esse estimador permite escolher o grupo de comparação para estimação dos efeitos. Além dos não tratados, pode-se usar o grupo dos tratados quando ainda não tratados como comparador. Nesse caso, são usadas como comparadores as observações nunca tratadas e aquelas que, em um determinado momento, ainda não foram tratadas. Considerando-se que provavelmente as representadas não escolhem aleatoriamente os obtentores para aos quais concederão benefícios, avaliou-se que o grupo dos tratados quando ainda não tratados seria um melhor comparador. Os efeitos são estimados para cada grupo de observações tratadas no mesmo período (nesse caso, temos três grupos: um tratado em 2013; um, em 2014; outro, em 2015). São possíveis diferentes formas de agregação a serem escolhidas de acordo com a natureza do problema. Os resultados serão apresentados para a agregação simples, que faz uma média ponderada considerando o número de observações em cada grupo.

⁴⁰ Não se descreverá o estimador de (CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021). O leitor interessado, pode consultar diretamente o artigo.

Tabela 13 - Resultados das estimações

Diferenças em diferenças – Lançamento de cultivares com tecnologia RR			
Variável Dependente: Número de cultivares desenvolvidos com tecnologia RR (N.RR)			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Ef.breed.incentives	-1,3 [0,961]	3,561*** [0,970]	-6,852*** [1,860]
Grupo	4,152 [0,747]		
Período	-1,571* [0,763]		
Constante	1,994*** [0,572]		
Estimador	MQO	TWFE	Callaway e Sant'Anna (2021)
Efeitos Fixos			
Ano	Não	Sim	Sim
Obtentor	Não	Sim	Sim
N	195	195	195

Elaboração: DEE. Nota: Erros-padrão entre colchetes; p-valor <0,01 ***; p-valor<0,1*

Na tabela acima, apresentam-se os resultados das estimações. Os coeficientes associados aos efeitos da assinatura de contratos de licenciamento da tecnologia Intacta no número de cultivares com a tecnologia RR produzidos (β_4 ou δ , a depender da especificação da equação) não são consistentes entre si. Quando se estima por efeitos fixos (within, two way, modelo 2 na tabela), o coeficiente encontrado indica que os incentivos diminuiram o número de cultivares RR desenvolvidos por quem os recebeu. O resultado do modelo de Callaway e Sant'Anna (2021) também aponta para a existência de efeitos dos *breeding incentives*.

3.3.1.3.4 Discussão dos resultados da estimação dos efeitos dos *Breeding Incentives*

Como apresentado na seção 3.1, a teoria do dano que se investiga em relação aos *breeding incentives* é de que desestimulariam o desenvolvimento de cultivares com tecnologias alternativas à Intacta. Por conseguinte, os agricultores não teriam acesso a concorrentes substitutos da tecnologia incentivada.

É provável que tecnologias anteriores sejam abandonadas quando uma tecnologia inovadora surge e passa a ser adotada. É possível, todavia, que tecnologias distintas convivam, seja porque o custo-benefício de utilização da nova tecnologia em relação à anterior não compense para uma parte dos demandantes, seja porque ela é voltada a uma parcela específica de quem adquire o produto.

No caso em tela, as investigações foram iniciadas em decorrência de pleitos e denúncias feitos pela Associação Brasileira dos Produtores de Sementes de Soja (Abrass) e da Associação Brasileira dos Produtores de Soja (Aprosoja). Esse fato pode indicar que os demandantes de cultivares e sementes de soja têm interesse em adquirir produtos que não tenham a tecnologia Intacta, mas não os encontram. A razão para isso seria que, dados os incentivos recebidos, obtentores preferem desenvolver cultivares com tecnologia Intacta introjetada. Os resultados dos exercícios realizados na seção anterior corroboram essa hipótese.

Importante ponderar, contudo, que, mesmo se constatando efeitos dos incentivos, ou seja, a diminuição na quantidade de cultivares com tecnologia RR desenvolvidos pelos obtentores que os receberam, esses obtentores não deixaram de desenvolver cultivares com aquela tecnologia. Além dos cultivares com RR desenvolvidos em safras anteriores, que podem

continuar a ser comercializados, o desenvolvimento de novos cultivares com essa tecnologia continuou, como mostra o gráfico 6, acima, mas em menor intensidade.

3.3.1.4 Percentual comprometido do mercado

Mesmo se todos os obtentores incentivados parassem de desenvolver cultivares com tecnologia RR, a representada poderia, eventualmente, argumentar, que não incentivou 100% dos obtentores do mercado, motivo pelo qual, talvez não houvesse dano concorrencial.

A presente seção busca avaliar o mérito deste tipo de debate, que foca no percentual do comprometimento do mercado em razão do incentivo ofertado.

Com efeito, a Bayer/Monsanto não concedeu *breeding incentives* a todos os obtentores que atuam no Brasil. Assim, se é verdade que havia demanda por cultivares sem a tecnologia Intacta, os obtentores que não receberam incentivos poderiam, em tese, desenvolver esses cultivares.

Todavia, em que pese tal argumentação, verifica-se que os dados do SIGEF mostram que a participação dos obtentores incentivados é muito alta, como pode ser observado nas tabelas abaixo. Assim, ainda que outros obtentores possam desenvolver cultivares com RR, pode-se questionar se teriam condições de contestar os obtentores incentivados. A pequena participação dos obtentores não incentivados indica que ou os bancos de germoplasmas desses obtentores são pequenos, o que reduz a probabilidade de desenvolverem cultivares bem adaptadas às diversas regiões do País, ou que têm baixa capacidade de investimento no desenvolvimento de diversas cultivares ao mesmo tempo. Independentemente da causa, é muito pouco provável que consigam prover o mercado com diferentes cultivares, de forma que seus produtos representem alternativas viáveis caso uma parcela significativa dos agricultores não desejasse usar a tecnologia Intacta.

Tabela 14 – Participação de obtentores incentivados

(ACESSO AO CADE)

Fonte: Elaboração DEE com dados do MAPA

De outro lado, dados referentes às biotecnologias introjetadas na soja produzida no Brasil indicam que houve desenvolvimento de cultivares RR (Gráfico 1, reproduzido abaixo). Além disso, os dados do SIGEF também indicam a multiplicação de sementes com essa tecnologia e convencionais.

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 9 - Participação de biotecnologias de soja - Brasil – Reprodução do Gráfico 1

A Aprosoja trouxe aos autos uma Figura, reproduzida abaixo, que corroboraria o argumento de que, a despeito dos incentivos, ainda haveria cultivares com tecnologia RR e convencional à venda. A Figura refere-se à área cultivada com sementes por obtentor e tecnologia na safra de 2018/2019. Observa-se que a Monsoy, a Agroeste, ambos obtentores vinculados à Bayer/Monsanto, e a GDM (DonMario) comercializaram quase ou 100% de cultivares com tecnologia Intacta. Ainda assim, houve quantidade relevante de área plantada com tecnologia RR (30% no total).

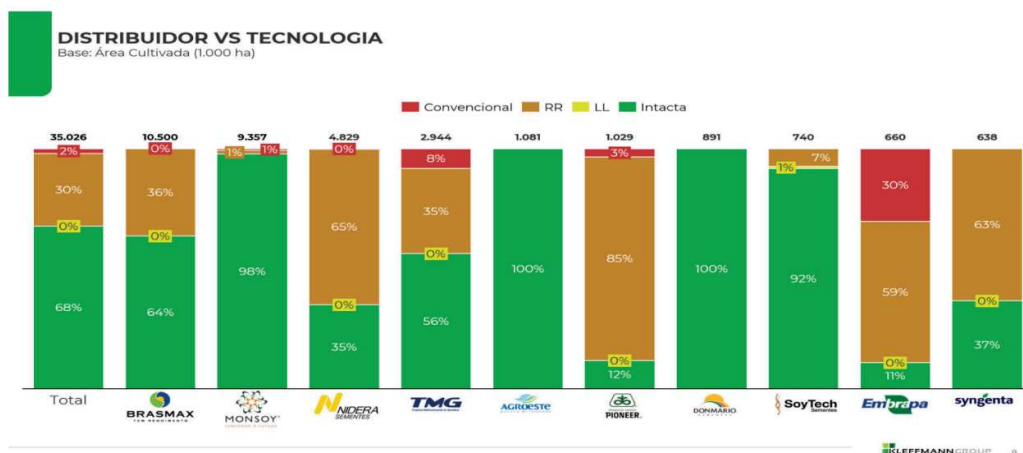


Figura 25- Área cultivada (1000 ha) por obtentor e tecnologia
Fonte: Kleffman (SEI 1218247)

Posteriormente, as representadas enviaram, por meio de comunicação eletrônica, figura similar, mas cuja fonte é a Kynetec, empresa que adquiriu a Spark, referente às safras de 2021/2022 e 2022/2023. Como se pode observar a Brasmax, do grupo GDM, e a TMG ainda produziram sementes com RR, além da Golden Harvest. A TMG, todavia, em resposta ao ofício 1404/2019/CGAA1/SG/CADE (SEI 06000849), (**ACESSO RESTRITO AO CADE**).

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Figura 26 - Área cultivada (1000 ha) por obtentor e tecnologia
Fonte: Kynetec (Representadas)

Não se pode, contudo, esquecer que a política das próprias representadas estimula que obtentores comercializem também cultivares voltados à formação de áreas de refúgio para a Intacta, na proporção ideal de 20%. Salvo pelo obtentor Golden Harvest, os percentuais de cultivares sem a tecnologia Intacta comercializados pelos principais obtentores é muito inferior a esse número. Isso pode indicar que, de fato, obtentores estão se especializando em determinadas tecnologias, sendo que os menores estão voltados para a comercialização de cultivares voltados à formação de refúgio para a Intacta. Alternativamente, pode ser que as áreas de refúgio estejam menores do que o recomendado.

Em quaisquer dos casos, os dados de plantio de cultivares com biotecnologias alternativas à Intacta não parece suficientes para contrabalançar todas as evidências anteriores de que os *breeding incentives* contribuíram para diminuir a disponibilidade de sementes com tecnologias alternativas à Intacta no mercado brasileiro.

3.3.1.5 Conclusão sobre os *breeding incentives*

As cláusulas relativas aos *breeding incentives* em muitos dos contratos analisados podem induzir obtentores a desenvolver cultivares com a tecnologia Intacta e, eventualmente, diminuir o desenvolvimento de cultivares com outras biotecnologias. Os exercícios econométricos realizados, consideradas as ponderações feitas quando foram apresentados, indicaram que, de

fato, esses incentivos tendiam a alterar o comportamento dos obtentores, fazendo-os diminuir o número de cultivares desenvolvidos com tecnologia RR.

Os dados da safra de 2018/2019 mostram que ainda havia uma quantidade relativamente alta de sementes com tecnologia RR sendo plantadas e que a origem de parte dessas sementes era de obtentores incentivados. Dados mais recentes, contudo, apresentados pelas próprias representadas, indicam que a participação de sementes com tecnologia RR diminuiu, havendo dúvidas até se haveria sementes convencionais ou com tecnologias alternativas à RR suficientes para constituir as áreas de refúgio como indicado pela Monsanto/Bayer.

Por todo o exposto, o DEE entende que os *breedings incentives* contribuíram para diminuir a disponibilidade de sementes com tecnologias alternativas à Intacta no mercado brasileiro. Somam-se a esta evidência empírica todas as demais preocupações já apresentadas no item anterior a respeito dos problemas derivados de concorrência potencial de tecnologias no elo upstream e como este debate interage com os incentivos derivados de acordos de licenciamento de tecnologia entre concorrentes.

3.3.2 PMM

No já citado anexo I da nota técnica 2/2020/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0725949), a SG discutiu extensamente a doutrina e jurisprudência concernentes à análise de descontos. Essa contextualização é importante porque todos os descontos, à primeira vista, beneficiam os consumidores diretamente, quando eles são o alvo, ou indiretamente, quando empresas têm os custos reduzidos em função de descontos recebidos de fornecedores. Além disso, todo abatimento de preços visa modificar o comportamento do comprador, de forma a aumentar o consumo do produto.

Um desconto pode, contudo, ter efeitos prejudiciais à concorrência, tais como o fechamento de mercado, o aumento dos custos de rivais ou a discriminação potencialmente danosa à concorrência. Para a análise dessa possibilidade, é útil rememorar uma classificação e um conceito apresentados pela SG no referido anexo. A primeira é de Ridyard (2011), que classifica os descontos em quatro tipos:

- Por volume: A partir de um determinado volume de compras, seriam concedidos descontos. Se os volumes que determinam os descontos forem padronizados para todo o mercado, é menor a preocupação concorrencial. Outros autores, como (NASCIMENTO, 2022), subdividem esses descontos em dois: incrementais ou retroativos. Os primeiros somente incidem nos preços dos produtos adquiridos que excedem a quantidade pré-determinada a partir da qual o desconto é concedido. Os segundos, diferentemente, incidem em todos os bens adquiridos se o volume pré-determinado for atingido. Descontos desse tipo tendem a trazer mais preocupações concorrenciais do que os incrementais.
- Por metas de vendas: Diferentemente dos descontos por volumes, nesse caso, a meta é relativa. Por exemplo, concede-se um desconto aos clientes que expandam suas compras de um ano para outro. O objetivo é fazê-los aumentar suas compras. Descontos desse tipo podem ser considerados fidelizantes. E, nesse caso, seriam mais próximos de condutas que exigem a exclusividade do que de práticas predatórias baseadas em preços, conforme Fumagalli e Motta (2016). A empresa dominante não necessariamente estabeleceria preços menores que seus custos com o fim de predação os concorrentes ou impedir a entrada, mas instituiria esquemas de precificação de forma a inviabilizar ou tornar pouco provável a aquisição de produtos de concorrentes. A principal

diferença entre essa prática e um contrato de exclusividade é que este é resultado de um acordo bilateral, havendo regras para rescisão. Descontos são atos unilaterais, podendo os consumidores alterarem seu comportamento de compra a qualquer tempo.

- Por exclusividade: É um caso limite do desconto por metas de vendas e tem alto potencial danoso à concorrência.
- Contra fornecedores concorrentes: descontos concedidos aos clientes mais propensos a mudarem de fornecedores. A identificação desses clientes pode ser feita de diferentes maneiras. Por exemplo, identificam-se os clientes que estão localizados mais próximos dos fornecedores concorrentes.

Além dessa classificação, a SG cita Jones e Sufrin (2011), que estabelecem um conceito que pode ser considerado uma quinta classe de descontos: rebates agregados ou multiprodutos. São descontos sobre compras agregadas de produtos pertencentes a dois mercados relevantes de produtos distintos. Poderiam funcionar como uma venda casada e poderiam ter o condão de transferir poder de mercado de um mercado, no qual a empresa é dominante, para outro.

O PMM, como exposto anteriormente, tem três componentes. O primeiro é o fator de proximidade, que esteve em vigência entre as safras de 2014/2015 a 2018/2019. O fator é uma fórmula matemática cujos elementos são (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**). Essa fórmula poderia ter caráter fidelizante a depender dos valores relativos que são necessários para se obter os descontos e pode ser classificada como um desconto por metas de vendas. Paralelamente, a fórmula usada no cálculo do fator proximidade tem componentes relacionados ao mercado de obtenção, mas também tem componentes relacionados ao mercado de biotecnologia. Por isso, esse componente do programa também pode ser classificado como um desconto multiproduto.

O segundo componente do PMM baseia-se no volume de aquisição de sementes. Alcançando-se a quantidade de sementes determinada pelas representadas, os multiplicadores podem obter descontos nos *royalties* pagos em todo o volume de sementes adquiridos. Trata-se, portanto, conforme a classificação acima, de um desconto por volume retroativo. As representadas alegam que o volume que determinava o desconto era padronizado por estado. Para cada estado, havia uma quantidade de sacas de sementes a ser produzida por hectare, que era multiplicada pela área integrada do multiplicados. A SG, no entanto, encontrou indícios de que o volume a ser alcançado não era padronizado. Para alguns multiplicadores, a exigência mais que dobrou de um ano para outro, o que implicaria o crescimento muito alto da produtividade no estado daquele multiplicador ou a duplicação da área integrada do multiplicador.

Por fim, o terceiro componente eram metas qualitativas, que deveriam ser cumpridas para que os descontos fossem concedidos. Essas metas não se enquadram apropriadamente em nenhum dos grupos descritos acima, mas são também uma condição para obtenção do desconto. A SG avaliou que esse componente parecia menos problemático que os demais, mas que também deveria ser analisado pela regra da razão, considerando-se seus efeitos, racionalidade econômica e eficiências.

Cada um desses componentes será avaliado nesta seção.

3.3.2.1 Fator de Proximidade

A SG considerou haver quatro danos que deveriam ser investigados em relação ao fator de proximidade: discriminação que dificulta o acesso de sementes com biotecnologia alternativa à Intacta à multiplicação de sementes e, conseqüentemente, aos produtores finais; discriminação que resulta em distorções no setor de multiplicação de sementes; fidelização em

relação à biotecnologia; fidelização em relação aos cultivares. Como explicado na seção 3.1.2, a análise nesta nota será concentrada nos aspectos fidelizantes do fator de proximidade.

3.3.2.2 Fidelização da biotecnologia: A fórmula do fator proximidade e a indução à aquisição de sementes com a biotecnologia Intacta

A primeira hipótese a ser confrontada é a de que o fator de proximidade induziria à aquisição de sementes Intacta de tal forma que fecharia o mercado brasileiro de licenciamento de biotecnologia de soja a concorrente ou aumentaria os custos destes. Para analisar a possibilidade de fechamento de mercado, é preciso deter-se na fórmula do fator proximidade, qual seja:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)
(SEI 0594842)

Sendo:

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Em dois dos três termos, **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**. A depender dos valores a serem atingidos, essa fórmula poderia implicar a necessidade de cultivar parcela relevante da área integrada com sementes que tivessem essa biotecnologia para se classificar na categoria para a qual os valores de *royalties* são menores. Como também exposto anteriormente, para que um multiplicador atingisse a categoria com melhor classificação (inovação), era preciso que o fator de proximidade calculado fosse **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** se localizado na macro 1 (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e alguns municípios do Paraná), ou 0,78 se localizado em qualquer outra região do país. A SG considerou que, como o valor máximo do fator de proximidade é 1, 0,78 indicaria um elevado grau de fidelidade. Contudo, dada a complexidade da fórmula, é preciso analisá-la com mais cuidado para verificar seu potencial fidelizante.

Com o fim de aferir as proporções mínimas necessárias de área cultivada com semente IPRO em relação à área integrada total para que um multiplicador atingisse a categoria inovação, foram feitas simulações considerando-se fixas a proporção da área integrada com sementes Monsoy na qual a semente tinha a biotecnologia IPRO.

Simularam-se os valores sendo essa proporção 1%, 25%, 50%, 75% e 100%. Na primeira simulação, tendo apenas 1% das sementes Monsoy adquiridas a tecnologia IPRO, somente os multiplicadores situados na macro 1 poderiam atingir a categoria mais alta. Porém, como se pode observar no gráfico 10, abaixo, para esses multiplicadores, a proporção de sementes IPRO em relação ao total necessária para se atingir essa categoria era bastante pequena.

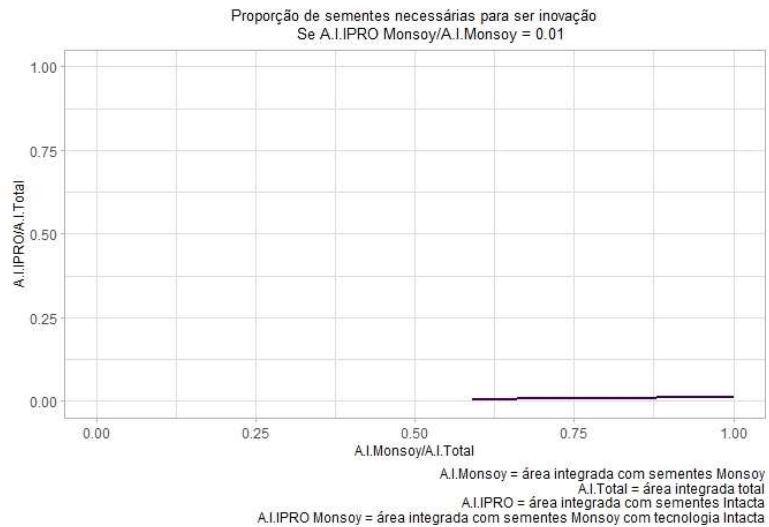


Gráfico 10 - Macro 1 - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

Se a proporção da área integrada plantada com sementes Monsoy IPRO em relação ao total de sementes Monsoy era de 25%, multiplicadores em todo o país conseguiriam atingir a categoria inovação. A proporção de área integrada com semente IPRO em relação à área total poderia ser de menos de 9%, no caso dos multiplicadores localizados na macro 1, para que entrassem no grupo “inovação”, como pode ser observado no gráfico abaixo. Para os multiplicadores localizados em outras macros, contudo, a proporção mínima necessária era de 21,75% (gráfico 11, abaixo).

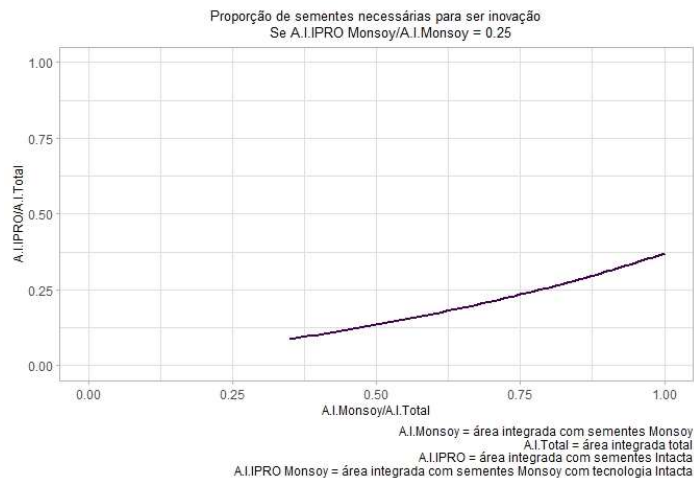


Gráfico 11 - Macro 1 - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

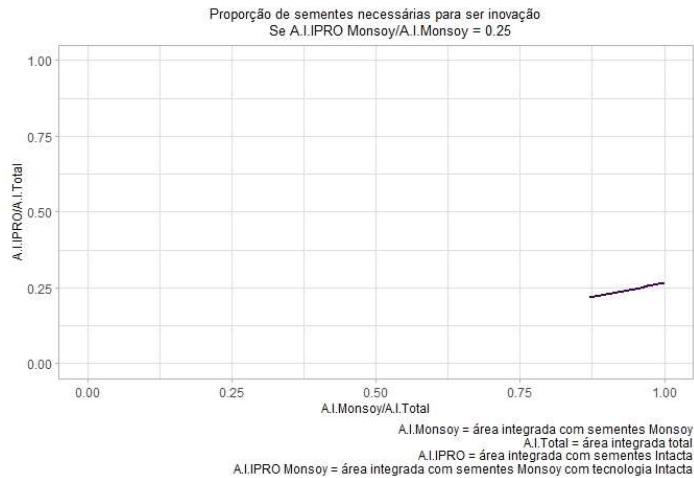


Gráfico 12 - Outras Macros - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

Aumentando-se a proporção da área cultivada com Monsoy IPRO em relação à área cultivada com sementes Monsoy para 50%, seria possível para um multiplicador na macro 1 atingir a categoria inovação cultivando 5% de sua área integrada com sementes IPRO (gráfico 13, abaixo). Nas demais macros, todavia, o multiplicador teria que cultivar pelo menos 31% da área total com sementes IPRO (gráfico 14, abaixo).

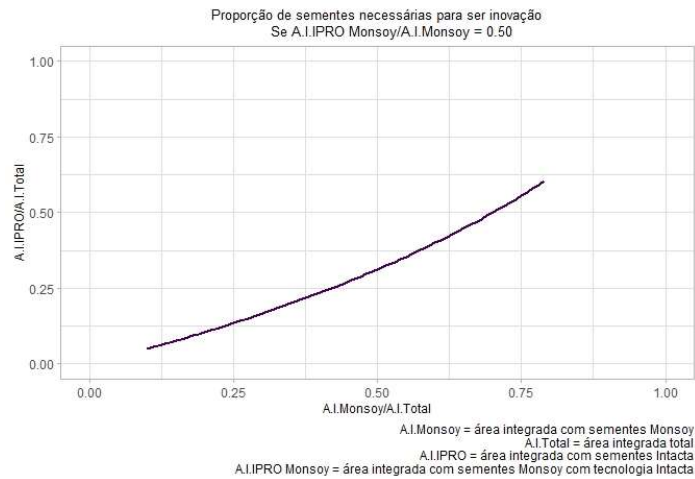


Gráfico 13 - Macro 1 - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

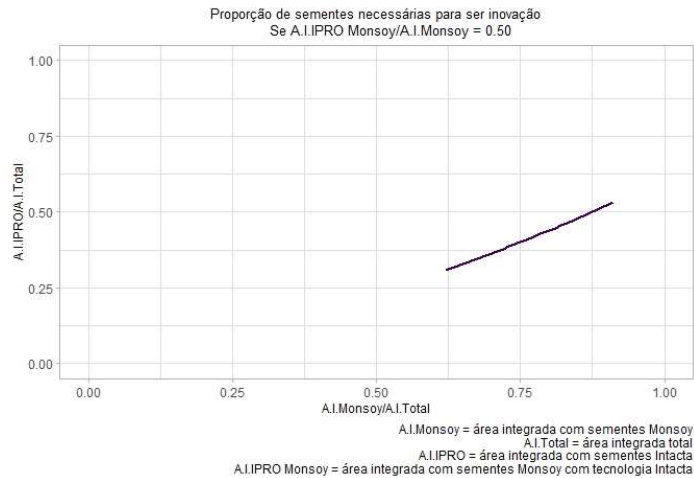


Gráfico 14 - Outras Macros - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

Quando o multiplicador optava por cultivar 75% da área integrada em que plantou sementes Monsoy com a biotecnologia IPRO, a proporção da área cultivada total plantada com semente IPRO poderia ser inferior a 10% e, ainda assim, o multiplicador ser classificado como inovação na macro 1. Nas outras macros, no entanto, a proporção deveria ser maior, sendo necessário cultivar quase 28% da área total com a semente IPRO para atingir essa categoria.

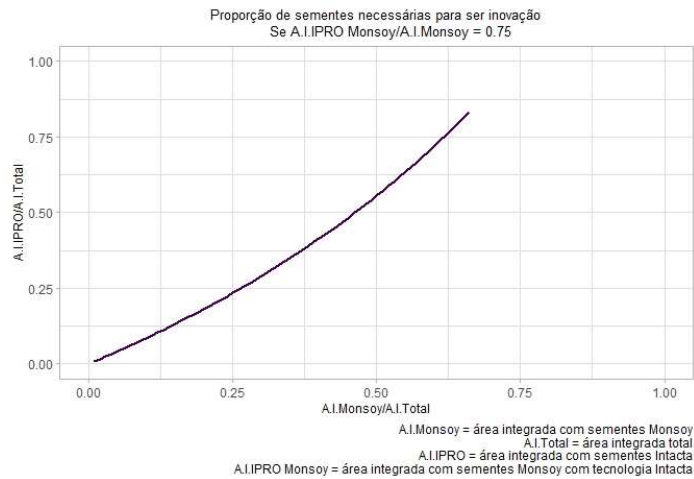


Gráfico 15 - Macro 1 - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

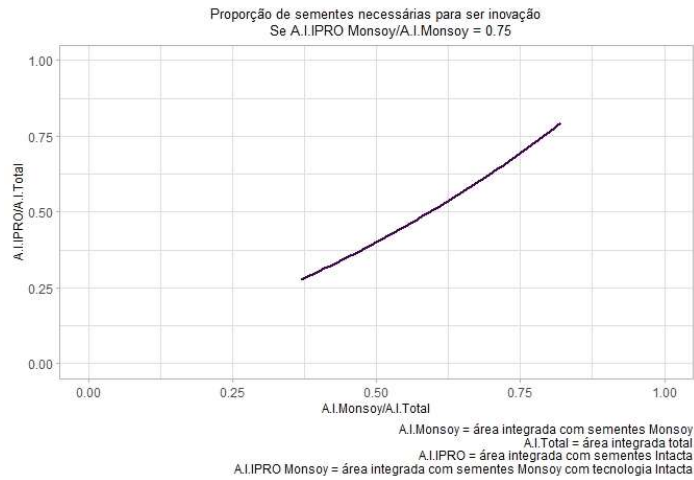


Gráfico 16 - Outras Macros - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

Quando todas as sementes usadas na área integrada Monsoy tinham a biotecnologia Intacta, a proporção necessária de área integrada com sementes Intacta em relação à área integrada total era pouco maior que 1% na macro 1 e 12% nas demais macros.

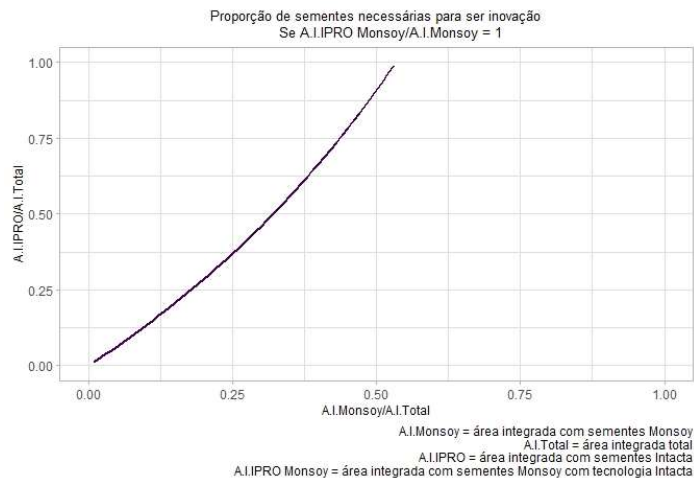


Gráfico 17 - Macro 1 - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

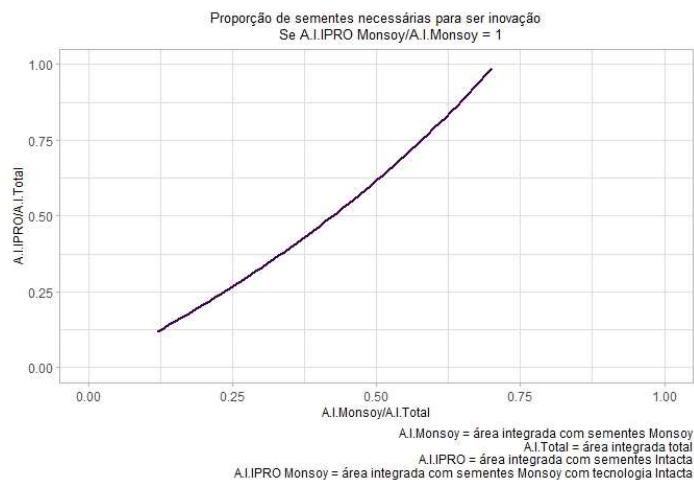


Gráfico 18 - Outras Macros - Simulação Fator de Proximidade
Elaboração DEE

Constata-se, portanto, que multiplicadores localizados na macro 1 poderiam alcançar a categoria inovação cultivando 1% de sua área integrada com sementes IPRO se a proporção da área cultivada dessas sementes em relação à área cultivada com sementes Monsoy fosse muito pequena (1%) ou muito alta (100%). Já nas demais macros, a proporção necessária para atingir a categoria inovação era, no mínimo, 12%. Isso aconteceria quando toda as sementes Intacta utilizadas pelo multiplicador fossem adquiridas da Monsoy. Em todas as demais simulações, a proporção mínima de área integrada com semente Intacta necessária para atingir essa categoria era maior que 20%, mas nunca superior a 31%.

Considerando-se que o possível efeito anticoncorrencial que se está a analisar é o fechamento de mercado de biotecnologia de soja licenciada no Brasil decorrente do uso do fator de proximidade, os percentuais necessários para se alcançar a categoria inovação não parecem suficientes para que esse objetivo seja alcançado. Se todos os multiplicadores enviassem esforços para estar na classe que paga menores *royalties* (categoria inovação), poderiam fazê-lo destinando apenas 31% da área integrada total a sementes com a biotecnologia Intacta. Isso, considerando-se o pior cenário estudado, quando a área integrada com semente IPRO/Monsoy equivale a 50% da área integrada com semente Monsoy. Restaria, assim, 69% da área integrada total no país livres para serem cultivados com biotecnologia alternativa ou entrante.

Ainda que se tenha em conta que os investimentos em pesquisa para o desenvolvimento de um novo evento são bastante altos, as tecnologias destinam-se ao mercado mundial. Para a entrada no Brasil ou, como definido anteriormente, no mercado brasileiro de licenciamento de biotecnologia, os custos afundados são de licenciamento e de marketing e propaganda associados à divulgação do produto. É improvável que a escala mínima viável para entrada requeira que uma tecnologia tenha mais de 69% de participação nas áreas integradas de multiplicadores de soja. A possibilidade de fechamento do mercado de biotecnologia decorrente do fator de proximidade não é corroborada, portanto, pelas simulações feitas.

3.3.2.2.1 Aumento dos custos dos rivais

A fidelização no mercado de biotecnologia decorrente do fator de proximidade pode, no entanto, provocar o aumento dos custos dos rivais ainda que não feche esse mercado a eles. Imagine que exista uma tecnologia que seja superior à Intacta. Se os custos de cultivares com

essa tecnologia forem semelhantes aos de cultivares com a tecnologia Intacta, os multiplicadores utilizariam apenas a tecnologia alternativa. Se, todavia, os custos dos cultivares com biotecnologia Intacta fossem menores, os multiplicadores apenas adquiririam a outra biotecnologia se os ganhos advindos de seu uso compensassem a diferença nos custos.

Se a Bayer/Monsanto concede descontos aos multiplicadores por meio de seu obtentor integrado, a biotecnologia alternativa teria de ser ainda melhor ou ter custos menores para que sua entrada seja viável no mercado brasileiro em relação a uma situação em que não houvesse descontos. Seu ofertante poderia, também, integrar-se a obtentores ou conceder incentivos a estes para que estabeleçam programas de descontos aos multiplicadores que os estimulem a aquisição de sua biotecnologia. Essa possibilidade, contudo, implicaria um custo extra.

Uma forma de avaliar se o fator de proximidade implicou aumento dos custos dos rivais é verificar se ele afetou o comportamento dos multiplicadores, tornando-os mais propensos a utilizarem a tecnologia Intacta. Havendo alteração nesse comportamento, avalia-se quais os investimentos necessários para tornar viáveis tecnologias alternativas no mercado brasileiro e verificar o resultado líquido dessa prática.

A Bayer/Monsanto indicou a classificação dos multiplicadores conforme o fator de proximidade para a safra 2018/2019. Na safra seguinte, esse fator não foi mais usado, e todos os multiplicadores passaram a pagar os mesmos valores de *royalties*, salvo descontos se atingissem metas qualitativas, que serão discutidas posteriormente. Pode-se, então, comparar as áreas integradas com semente Intacta quando o fator de proximidade existia em relação a quando foi abandonado para verificar se houve efeito nas compras de cultivares.

Esse exercício foi realizado considerando-se os multiplicadores que foram classificados como Inovação, categoria mais alta determinada pelo fator de proximidade, e os multiplicadores classificados como Confiança. Os últimos foram usados como grupo de controle porque o valor de *royalty* que pagavam era, inicialmente, 14 kg, mesmo valor estabelecido para todos os multiplicadores na safra 2019/2020. O fim do fator de proximidade não implicou para eles qualquer diferença nos valores pagos.

Há duas limitações no exercício. A primeira é que não se conhecem as áreas de integração total de cada obtentor. É possível que diferenças nas áreas integradas com sementes que têm a biotecnologia Intacta decorram de aumentos ou diminuições nas áreas integradas do multiplicador. A segunda relaciona-se a possíveis diferenças nos dois grupos. Pode-se argumentar que os multiplicadores classificados como Confiança têm características distintas dos classificados como Inovação, pois, por algum motivo, escolheram uma cesta de cultivares que não os permitiu obter os mesmos descontos que os primeiros a despeito dos incentivos.

Apenas para seis multiplicadores, sendo dois Inovação e quatro Confiança, há dados referentes ao período completo entre as safras 2015/2016 e 2020/2021 do total de sementes Intacta adquirido. Com esse número de observações, mesmo sendo observada a série histórica de sementes adquiridas para multiplicação, não se pode testar se um grupo é um contrafactual adequado para o outro. O gráfico abaixo, no qual as séries para as seis observações são apresentadas, tampouco permite chegar a qualquer conclusão.

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 19 - Total de Sementes Intacta Adquirido por Multiplicador

No gráfico acima, é apresentado o total de sementes, em quilo, adquirido pelos seis multiplicadores classificados como confiança (dois) ou inovação (quatro) para os quais há dados de compra da safra de 2015/2016 a de 2020/2021. Não se observa um padrão comum. No caso dos classificados como inovação, categoria mais alta, três apresentam uma grande diminuição nas aquisições da safra de 2015/2016 para a de 2016/2017. Outros três, dessa

mesma categoria, também apresentaram uma diminuição relevante na safra de 2020/2021. Na safra de 2017/2018, dois multiplicadores, um de cada categoria aumentaram consideravelmente a aquisição de sementes Intacta.

Assumindo-se que os multiplicadores classificados como Confiança podem ser usados como grupo de controle para os classificados como Inovação, pode-se estimar os efeitos do fator de proximidade na aquisição de sementes Intacta utilizando-se o estimador de diferenças em diferenças. Como o tratamento ocorreu no mesmo período para todos os multiplicadores, utiliza-se o estimador de diferenças em diferenças clássico. Além disso, limitou-se o período a ser considerado àquele em que é conhecida a classificação do multiplicador (safra 2018/2019) e ao imediatamente posterior, quando o fator de proximidade não era mais usado.

O total de multiplicadores utilizados na estimação foi, (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**), sendo (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) Confiança e (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**), Inovação ((**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) observações), pois há muitos dados faltantes referentes ao total de sementes adquiridos por multiplicador. A quantidade de observações é pequena, mas é representativa, considerando-se os dados apresentados pela Bayer/Monsanto. A representada apresentou dados de (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) multiplicadores, sendo que destes, (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) multiplicadores participaram do PMM na safra de 2018/2019, sendo (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) classificados como Tecnologia, (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) como Confiança, (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) como Dinamismo e (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**), como Inovação. O restante não estava classificado. A amostra corresponde, assim, a (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) dos classificados como Confiança e (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) dos classificados como Inovação.

Como são apenas dois grupos (Inovação e confiança, sendo o primeiro o melhor classificado e o segundo o grupo que será usado como controle) e dois períodos (as safras de 2018/2019, quando o fator proximidade ainda foi usado, e a safra 2019/2020, quando ele não era mais usado), a equação foi estimada por mínimos quadrados ordinários. Na tabela abaixo, apresentam-se os coeficientes estimados, bem como os erros-padrões. O coeficiente do efeito do tratamento não é significativo, o que indica que não houve alteração na quantidade de semente Intacta plantada pelos multiplicadores classificados como Inovação quando o fator de proximidade deixou de ser utilizado.

Tabela 15 – Resultados da estimação – Efeito PMM

Diferenças em diferenças – Quantidade de Sementes com Tecnologia Intacta Plantadas

Variável Dependente: Total Quantidade Intacta	
Constante	175,2*** [33,479]
Efeito fixo: Grupo	-0,075 [56,766]
Efeito fixo: Tempo	-27,2 [47,346]
Efeito Tratamento	17,075 [80,279]
Estimador	MQO

Elaboração: DEE. Nota: Erros-padrão entre colchetes; p-valor <0,01 ***

Assim, para o último período em que o fator foi utilizado, não foram constatados efeitos do fator proximidade do PMM. Não é possível, contudo, estender essa conclusão para os períodos anteriores.

3.3.2.3 Fidelização de cultivares Monsoy: A fórmula do fator de proximidade e a indução à aquisição de cultivares Monsoy

As simulações apresentadas nos gráficos de 10 a 18 podem ser usadas também para se aferir qual a proporção mínima de semente Monsoy que deveria ser plantada na área integrada de um multiplicador para que ele atingisse a categoria inovação. Como pode ser observado nesses gráficos e na tabela abaixo, os multiplicadores que estão na macro 1 conseguem atingir a categoria mais alta plantando parcela pequena da área integrada com Monsoy se pelo menos metade dessa área for cultivada com sementes com a biotecnologia IPRO. Diferentemente, nas demais macros, mesmo se a proporção da área integrada com sementes Monsoy IPRO em relação à área integrada com sementes Monsoy for maior que a metade, a parcela de área cultivada com sementes Monsoy é considerável salvo se toda semente com tecnologia IPRO adquirida for Monsoy.

Tabela 16 - Fator de Proximidade - Exigências para classificar-se como inovação

Proporção área integrada (A.I.) com Monsoy Ipro em relação à A.I com Monsoy (dado - em %)	Proporção mínima da A.I com Monsoy em relação à A.I total necessária para atingir categoria inovação (em %)	
	Macro 1	Outras Macros
1	59	
25	35	87
50	10	62
75	1	37
100	1	12

Elaboração: DEE

Não há um valor pré-determinado a partir do qual o mínimo necessário poderia ser considerado anticoncorrencial independentemente do setor. É preciso conhecer a função de produção e as economias de escala existentes. Em comparação aos mínimos necessários de área integrada com semente Intacta em relação à área total, os percentuais necessários de áreas plantadas com sementes Monsoy para se atingir a categoria inovação são maiores. Assim, se todos os multiplicadores pretendessem classificar-se como inovação, restaria menor área disponível para os cultivares de outros obtentores. O fator de proximidade tem, portanto, um potencial maior de indução de fidelidade no mercado de obtenção.

A escala mínima viável para atuação nesse mercado, contudo, é inferior à necessária para atuação no mercado de biotecnologia, como visto na seção 2. Também se trata de um mercado em que investimentos em pesquisa e desenvolvimento são necessários. Mas o montante necessário para o desenvolvimento de um novo cultivar é bem inferior ao da biotecnologia.

Diferentemente desta, contudo, os cultivares tendem a ter uma área de cultivo menor, já que, como discutido anteriormente, cada um é adaptado a uma ou algumas regiões

edafoclimáticas. Nesse sentido, duas considerações são importantes. A primeira é a de que os mercados de cultivares, tal como definidos anteriormente, são pequenos em relação à toda área produtiva brasileira. Ademais, como se pode observar na Figura 18, a Monsoy tinha participação maior que 20% na maior parte dos mercados geográficos de cultivares de soja na safra em que o fator de proximidade começou a ser usado para categorizar multiplicadores (safra 2015/2016). Em relação à safra anterior (2014/2015), observa-se crescimento de participação na maior parte dos mercados. Considerando-se as Macros, como pode ser observado na tabela abaixo, em todas, com exceção da macro 5, houve crescimento da participação da Monsoy na safra 2015/2016 em relação à 2014/2015. Esse crescimento, contudo, foi revertido na safra 2018/2019 nas macros 1 e 4, e na safra 2020/2021, nas macros 2 e 3.

Tabela 17 - Participação Monsoy por Macro

Safra	Macro 1	Macro 2	Macro 3	Macro 4	Macro 5
2014/2015	11,15	24,29	23,26	40,60	35,48
2015/2016	16,86	34,72	26,25	54,65	24,75
2016/2017	17,72	32,64	27,17	55,85	26,07
2017/2018	24,77	43,93	27,07	56,28	21,78
2018/2019	4,85	46,86	30,01	30,82	6,72
2020/2021	18,51	33,30	13,60	18,23	18,16

Elaboração DEE com dados do SIGEF

Não é possível saber se o aumento da participação de mercado da Monsoy favoreceu o uso do fator de proximidade ou, se ao contrário, o fator de proximidade provocou o aumento de participação da empresa. Independentemente da relação causal, a empresa dominava muitos mercados.

O segundo ponto a se observar é que a Monsoy pode ser favorecida pelo fato de participar de um grupo internacional e, assim, ter meios de oferecer condições de compra que concorrentes independentes não têm, ainda que sejam tão eficientes quanto a empresa e tenham participações de mercado similares. A empresa beneficia-se não apenas do fato de ser integrada, mas também por atuar em diversos mercados geográficos. Por um lado, isso pode ser visto como uma eficiência e os descontos como um meio de a empresa compartilhar seus ganhos com o restante da cadeia. Por outro, pode-se considerar que a empresa faz uso dessas vantagens como um meio de impedir o crescimento e desenvolvimento de obtentores independentes.

3.3.2.3.1 Fidelização – O uso da categorização do fator de proximidade para determinação do valor do royalty a ser pago

Além da fórmula do fator de proximidade, um outro aspecto desse item do PMM que causa preocupação concorrencial é o fato de que se aferem as áreas integradas dos multiplicadores e o que foi plantado em um ano para concessão de descontos em uma safra posterior. Como apresentado na tabela 18, no primeiro ciclo do programa, os dados coletados em (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) foram usados para categorização e determinação dos valores de *royalties* a serem pagos nas safras de (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) e (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) e os dados coletados na safra de (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) utilizados na determinação dos valores dos *royalties* pagos na safra de (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**).

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Elaboração DEE com dados das representadas

O interesse em obter menores preços poderia motivar os multiplicadores a adotarem comportamentos que resultem em melhores classificações conforme o fator de proximidade. No ano seguinte, os descontos obtidos tenderiam a fazê-los adquirir maior quantidade de sementes da Monsoy. Seria de se esperar, assim, que nas safras em que se beneficiassem dos descontos, os multiplicadores classificados no PMM comprassem mais sementes Monsoy do que se não houvesse o desconto.

No gráfico abaixo, apresenta-se a probabilidade de que um multiplicador que tenha adquirido cultivares da Monsoy, também os adquira na safra em que, se categorizado de acordo com o fator de proximidade, pagaria valores de *royalties* de acordo com o programa. Para comparação, apresenta-se no gráfico também a probabilidade de que multiplicadores que adquiriram cultivares da Agroeste, obtentor também integrado a Bayer/Monsanto, adquiram cultivares da mesma empresa na safra seguinte. As probabilidades dos multiplicadores que adquiriram cultivares da Monsoy é sempre superior aos da Agroeste, ainda que a evolução de um ano para outro tenha a mesma direção, exceto pela safra 2019/2020.

(ACESSO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Gráfico 20 - Probabilidade de compra de sementes Bayer/Monsanto dado que comprou na safra anterior

Não é possível inferir causalidade do gráfico acima. Em outras palavras, é possível que haja outros motivos não associados ao PMM pelos quais os multiplicadores que adquirem cultivares Monsoy em uma safra tendem a também adquirir produtos da empresa em safras seguintes em maior proporção que os multiplicadores que adquirem produtos da Agroeste. Além disso, espera-se que preços mais baixos resultem em maior demanda. Assim, quem usou o cultivar e ficou satisfeito com sua produtividade, pagando, ainda, menores valores de *royalties*, tenderá a adquiri-lo novamente.

3.3.2.4 Gatilho baseado no volume

O segundo componente do PMM baseia-se no volume de aquisição de sementes. Alcançando-se a quantidade de sementes determinada pela representada, os multiplicadores podem obter descontos nos *royalties* pagos em todo o volume de sementes adquirido. Trata-se, portanto, conforme a classificação exposta na introdução desta seção, de um desconto por volume retroativo, com a peculiaridade de que, sendo alcançados os volumes preconizados, o multiplicador ganha o direito a ter o rebate (caso cumpra as metas qualitativas), mas não o desconto em si.

Afirmou-se, anteriormente, que descontos regressivos tendem a ter maior potencial danoso do que os incrementais. Antes de analisar o gatilho do PMM, explica-se essa afirmativa. Imagine que existem dois ofertantes de um mesmo produto, cujo preço é 1,00. Um vendedor tem 80% de participação de mercado, e o outro, 20%. Há um comprador, que precisa adquirir 100 unidades. Se ele mantiver seu padrão de aquisição, a empresa dominante venderá 80 unidades.

Se essa empresa faz uma promoção em que, a partir da 81ª unidade vendida, o consumidor tem 10% de desconto em todas as unidades adquiridas, comprando 81 unidades, o demandante fará uma economia de 8,1. Se resolver adquirir toda a sua demanda do vendedor dominante, sua economia será de 10. Para que o ofertante com menor participação consiga, ao

menos, vender as mesmas vinte unidades que vendeu no período anterior, teria de oferecer um desconto sobre essas vinte unidades que representasse a mesma economia que o comprador faria se comprasse 81 unidades do ofertante dominante, ou seja 8,1. Considerando que o preço original é um, teria de aplicar a seus produtos um desconto de 40,5% por unidade vendida (8,1/20). Mesmo que ele fosse tão eficiente quanto a empresa dominante, poderia não conseguir conceder esse desconto, que, por unidade, é bastante superior ao da outra empresa.

Esse exemplo ilustra o porquê de descontos regressivos serem considerados mais perigosos à concorrência do que os incrementais. Se, no exemplo, o desconto fosse do último tipo, o ofertante com menor participação poderia também conceder um rebate de apenas 10%. Assim, se fosse tão eficiente quanto a empresa dominante, não teria dificuldades em manter sua participação de mercado ou até incrementá-la.

Há um pressuposto, contudo, nesse raciocínio, de que as participações de mercado tendem a ser estáveis ou de que, uma empresa que em um período é dominante, será também no período seguinte. Se tudo o mais se mantiver constante, esse pressuposto é razoável. Em setores em que há inovação, em que a cada período são lançados novos produtos e em que os consumidores a cada período revisam suas escolhas, tomam ciência das novidades e assim decidem o que adquirirão, isso pode não ser verdade. Essa ressalva é feita porque a obtenção de cultivares de soja, como visto na seção 2.2, é um setor inovador, no qual, a cada safra, são lançados novos produtos. O preço é relevante, mas também são importantes na decisão a percepção dos multiplicadores e agricultores em relação à produtividade do cultivar e seu custo-benefício.

É possível que o gatilho seja prejudicial, contudo, porque a empresa pode, eventualmente, subsidiar descontos com os ganhos em outros mercados. Por isso, serão analisadas as duas características dos descontos postas em relevo pela SG. A primeira é a ausência de padronização nos estados, diferentemente do alegado pela empresa. A segunda é o estabelecimento de metas distintas para um mesmo multiplicador em safras diferentes, o que também aponta para a inexistência de padrão estadual e pode indicar, ainda, que o gatilho se assemelha a um desconto por metas de vendas, cujo objetivo é fazer os multiplicadores aumentarem suas compras a cada período.

3.3.2.4.1 Padrão estadual

Conforme as representadas, a meta estabelecida pelo gatilho quantitativo é “invariavelmente linear, qual seja, sobre a área inscrita de Monsoy no MAPA, em hectares, multiplicada pelo número de sacos médios de soja de cada Estado (UF)” (SEI 0837515). As representadas, em resposta ao ofício nº 7836/2021/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0970547) enviaram dados referentes às áreas integradas de multiplicadores que participaram do PMM e ao gatilho estipulado. Os dados referem-se às safras de 2015/2016 a 2020/2021, mas os dados dos gatilhos somente foram enviados para as safras de 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 e 2020/2021. A partir desses dados, pode-se verificar a veracidade da afirmativa das representadas utilizando-se os dados apresentados por elas mesmas.

Matematicamente, o que as representadas afirmaram é que:

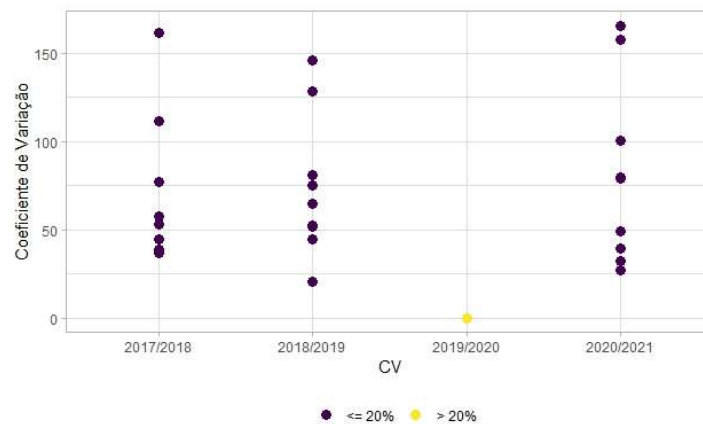
$$Gatilho_{it} = A.I. Monsoy_{it} \times n.sacos$$

Sendo $Gatilho_{it}$ o gatilho estipulado para o multiplicador i na safra t , $A.I. Monsoy_{it}$, a área integrada com sementes Monsoy do multiplicador i na safra t e $n.sacos$, o número de sacos médios de soja de cada Estado (UF). Invertendo a fórmula, tem-se:

$$n. sacos = \frac{Gatilho_{it}}{A.I. Monsoy_{it}}$$

Assim, é possível encontrar o número de sacos médios de soja de cada Estado (UF), utilizando-se os dados dos gatilhos estipulados e das áreas integradas dos multiplicadores. Além disso, se a afirmativa das representadas é verdadeira, essa operação resultará em um mesmo número para todos os multiplicadores localizados em um mesmo estado, considerando-se a mesma safra. Ao realizar essa operação com os dados enviados pelas representadas, no entanto, foram obtidos resultados diferentes para multiplicadores localizados em um mesmo estado e em uma mesma safra.

Poderia haver pequenas diferenças decorrentes de arredondamentos ou ajustes. Por isso, calculou-se a média do resultado da divisão do gatilho pela área integrada, por estado e safra, e o seu desvio-padrão. A partir dessas duas estatísticas descritivas, calculou-se o coeficiente de variação, que nada mais é do que o desvio-padrão dividido pela média. Esse indicador facilita a percepção da variação dos dados. Se for pequeno, é porque o desvio-padrão em relação à média é pequeno. No gráfico abaixo, apresentam-se os resultados obtidos por safra. Cada ponto é referente ao coeficiente de variação de um estado.



Fonte: Elaboração DEE com dados das Representadas

Gráfico 21 - Coeficiente de variação do gatilho quantitativo por Estado e safra

Como se pode observar, os coeficientes de variação são muito altos, indicando que não há um número fixo por estado pelo qual a área integrada com sementes Monsoy está sendo multiplicada com o fim de se estipular os gatilhos. A SG, portanto, está correta quando indica não haver padronização nas metas estabelecidas.

3.3.2.4.2 Aumento do gatilho

O segundo ponto que chamou a atenção da SG foi o fato de o gatilho ter aumentado consideravelmente para algumas empresas, conforme a instrução feita antes da instauração do processo administrativo. Utilizando-se também os dados enviados em resposta ao ofício em resposta ao ofício nº 7836/2021/CGAA1/SGA1/SG/CADE (SEI 0970547), pode-se comparar os gatilhos estabelecidos para um mesmo multiplicador em diferentes safras.

O resultado dessa comparação mostra que há, como a representada argumenta, relação entre a área integrada com sementes Monsoy e o gatilho. A correlação entre os dois é 0,87,

considerando-se os dados recebidos pelo CADE, o que é alta. É interessante observar, no entanto, que o gatilho tende a aumentar mais que a área integrada, como apontou a SG. No gráfico abaixo, são representados o crescimento do gatilho de uma safra para outra e o da área integrada. Cada ponto é relativo a um multiplicador e às diferenças dessas variáveis para ele entre duas safras. Se o crescimento da área integrada fosse semelhante ao do gatilho, os pontos estariam todos em cima da linha hachurada. A maior parte, no entanto, está acima dela, indicando crescimento maior do gatilho em relação à área integrada.

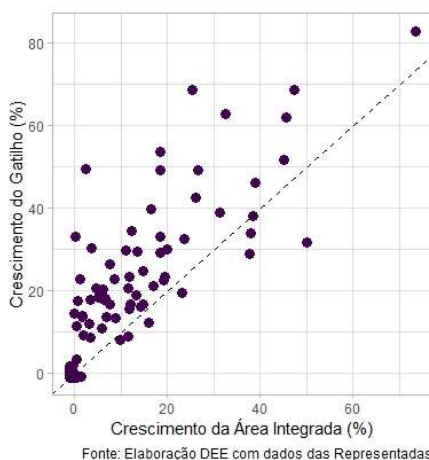


Gráfico 22 - Crescimento do gatilho quantitativo de uma safra para outra

Essa constatação pode indicar que o gatilho funciona como um desconto por metas de vendas, considerando-se a definição exposta no começo desta seção. No entanto, como ele também se baseia, segundo as representadas, na produtividade dos produtores de soja nos estados, o maior crescimento do gatilho em relação à área pode ser devida ao aumento da produtividade. Essa possibilidade foi verificada comparando-se o crescimento da meta estabelecida para os multiplicadores com o crescimento da produtividade nos estados que estavam, considerando-se os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)⁴¹, a produtividade brasileira da soja no período entre a safra de 2015/2016 e de 2021/2022. Não foi possível identificar qualquer relação entre as variáveis.

3.3.2.4.3 Conclusão sobre o gatilho

O mercado de obtenção de sementes de soja não é propício a que descontos regressivos, mesmo quando concedidos por uma empresa dominante, tenham efeitos danosos à concorrência. Isso porque, além do preço, a inovação é um fator muito relevante na concorrência. Por isso, as participações de mercado dos obtentores de uma safra para outra não são constantes, e um lançamento de cultivar bem-sucedido por uma empresa menor pode mudar a dinâmica de um ano para outro.

Além disso, os obtentores vinculados à Bayer/Monsanto, ainda que tenham alta participação de mercado em muitos dos mercados em que atuam são confrontados por empresas que também têm participação de mercado considerável ou são vinculadas a grandes grupos. Esses concorrentes, sendo tão eficientes quanto a Monsoy poderiam também implementar esquemas de descontos semelhantes ao PMM.

⁴¹ Dados disponíveis em <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/itemlist/category/911-soja>. Acesso em 14/02/2023.

Feitas essas considerações, avalia-se que o gatilho quantitativo constante do PMM não atribui, como afirmado pelas representadas, “descontos de forma estritamente proporcional ao volume de vendas” (p. 106 da defesa – SEI 0837515). Comparando-se os gatilhos estabelecidos para multiplicadores localizados no mesmo estado, verificou-se que não há um padrão como afirmam as representadas. Tampouco se observou crescimento na mesma proporção das áreas integradas com sementes Monsoy e dos gatilhos. O aumento da produtividade na cultura da soja não parece, ademais, ser o motivo do descompasso entre o crescimento das áreas integradas e dos gatilhos. Assim, não se encontrou justificativa para a personalização dos gatilhos.

Diferentemente da análise dos *breeding incentives* e mesmo do fator de proximidade, não foi realizado exercício para averiguação dos efeitos do gatilho quantitativo, pois não havia nenhuma mudança exógena ou algo que pudesse ser usado para isso. Assim, não é possível afirmar, mesmo probabilisticamente, que houve ou não houve efeito do gatilho no ambiente concorrencial.

3.3.2.5 Metas Qualitativas

As metas qualitativas foram descritas na nota de instauração deste processo administrativo (SEI 0725949). Na primeira safra em que o PMM foi instituído (2015/2016), foram as seguintes metas estabelecidas:

Tabela 19 - Metas Qualitativas - PMM - Safra 2015/2016

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Elaboração própria com informações da nota de instauração (SEI 0725949)

Na safra seguinte, as metas qualitativas foram semelhantes. Já na safra de 2018/2019, houve pequenas mudanças. A atividade de desenvolvimento de mercado passou a ser metrificada apenas como a realização das atividades de lado a lado e a indicação dos resultados das variedades testadas. O emplacamento de beira de estrada passou a ser uma atividade separada, e as ações de refúgio foram substituídas pelo alinhamento da comunicação. Na tabela a seguir, pode-se visualizar todos os parâmetros relacionados a essas atividades.

Tabela 20 - Metas qualitativas - PMM - Safra 2018/2019

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Elaboração própria com informações da nota de instauração (SEI 0725949)

Na safra de 2019/2020, houve a inclusão de um item relacionado à qualidade da semente e que tinha o maior peso (2 kg). Os demais itens permaneceram iguais aos anos anteriores, salvo pela forma de apuração, como se pode observar abaixo.

Tabela 21 - Metas qualitativas - PMM - Safra 2019/2020

(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)

Fonte: Elaboração própria com informações da nota de instauração (SEI 0725949)

As metas, em todos os anos, pretendem alinhar o comportamento dos multiplicadores participantes do programa aos objetivos da Monsoy e da Bayer/Monsanto. Isso é evidenciado

pelas metas relacionadas à divulgação de boas práticas relacionadas ao refúgio e à divulgação da marca Monsoy. Não se constatou qualquer discricionariedade ou outro fator que pudesse indicar alguma possibilidade de dano concorrencial.

3.3.2.6 Avaliação final do PMM

O PMM é um programa de descontos bastante complexo. Não apenas porque tem três componentes, mas também porque esses componentes se relacionam. O primeiro, o fator de proximidade, tem uma fórmula cujos resultados não são facilmente derivados. Como foi concebido por empresa dominante tanto na biotecnologia quanto na obtenção, requer ainda mais cuidado na análise. Os resultados dos exercícios não permitem concluir que houve fidelização na biotecnologia, já que, mesmo se todos os multiplicadores pretendessem alcançar a mais alta categoria do programa, haveria espaço para outras biotecnologias. Conclusão semelhante advém dos exercícios voltados a averiguar a fidelização no mercado de cultivares.

O gatilho quantitativo, considerando-se a descrição das representadas, pode ser caracterizado como um desconto por volume regressivo, com a peculiaridade de apenas tornar possível que descontos sejam concedidos se as metas qualitativas forem atingidas. A SG, todavia, constatou a presença de indícios que o aproximariam de desconto por meta de vendas. A cada safra, as metas aumentariam de forma a induzir os multiplicadores a comprarem proporcionalmente mais da Monsoy.

A dinâmica do mercado de obtenção dificulta a geração de efeitos anticompetitivos por meio de descontos regressivos, pois há bastante inovação. A concorrência não se baseia apenas no preço. Ademais, tende a haver instabilidade nas participações de mercado de uma safra para outra justamente porque novos cultivares são lançados.

Aumentar de uma safra para outra as metas de vendas seria uma forma de evitar perdas na participação decorrentes de desvios da demanda para concorrentes com cultivares mais produtivos. Para que essa estratégia fosse bem-sucedida e gerasse efeitos anticompetitivos, no entanto, seria preciso que as economias geradas pelos descontos concedidos fossem maiores que os ganhos decorrentes de uso de cultivares mais produtivos. Não foi possível encontrar uma estratégia para se verificar se isso ocorre. Foi possível apenas constatar que a SG está correta quando afirma que os descontos não são tão padronizados como afirmam as requerentes.

No que tange às metas qualitativas, não há qualquer indício de que tragam prejuízos à concorrência. Seu intuito principal é alinhar o comportamento dos multiplicadores aos objetivos da Monsoy.

3.3.3 Obrigação de aquisição de volume mínimo de 15% dos campos de produção de sementes matrizes Monsoy

A terceira conduta analisada neste processo refere-se à obrigação de um multiplicador que tenha adquirido sementes Monsoy em uma safra adquirir, na safra seguinte, pelo menos 15% das sementes a serem utilizadas em seus campos de produção da Monsoy ou de parceiro por ela indicado.

Como visto na seção 2, há cinco tipos de sementes além da semente genética, produzida pelo obtentor (semente básica, C1, C2, S1 e S2). Um multiplicador pode, assim, ao invés de adquirir sementes de obtentores para multiplicar, multiplicar sementes que são resultado de multiplicações anteriores. À medida que isso é feito, a qualidade da semente diminui. Por isso, a regulação estabelece limites à reprodução de sementes. Em complemento aos limites legais, a Monsoy estabeleceu em seus contratos com multiplicadores a cláusula ora investigada. Segundo as representadas, esse dispositivo visa garantir a qualidade de seu produto, mas nunca

foi de fato exigida. Multiplicadores oficiados pela SG corroboram a afirmativa de que a exigência não foi feita embora conste dos contratos.

A Abrass defendeu que a cláusula seria uma espécie de venda casada, com potencial fechamento de mercado para obtentores que produzem sementes com biotecnologias alternativas à Intacta. A SG avaliou que a prática poderia trazer riscos de fidelização ao mercado se reforçada. Isso porque o custo da semente básica é alto para o multiplicador, de forma que ele tem incentivos a usar como matéria-prima as sementes de categoria inferior (C1, C2, S1 e S2). Se assim agissem e a cláusula fosse cumprida, poderia ser gerado um “grau de fidelização não desprezível”, podendo ser criadas “elevadas barreiras à entrada para obtentores, bem como fechamento de uma parcela não desprezível do mercado (dada a oferta de sementes Monsoy)” (§ 1041 de SEI 0725947).

A cláusula foi justificada como uma tentativa de a empresa garantir a qualidade das sementes comercializadas com sua marca. Embora se entenda que essa é uma preocupação legítima, se exigido o cumprimento, a cláusula serviria a muito mais que isso. Isso porque a obrigação de plantio de 15% dos campos com sementes matrizes poderia levar, em cinco anos, ao multiplicador ter 75% de seus campos plantados com sementes Monsoy caso replantasse as sementes conforme permite a lei.

Não houve, contudo, efeitos da existência da cláusula, já que ela nunca foi exigida, e multiplicadores afirmam que não a consideram ao decidir quais sementes multiplicarão. Haveria, assim, apenas uma potencialidade de dano. Quanto a essa, é preciso considerar que não se sabe o que de fato aconteceria se a Monsoy passasse a exigir o cumprimento da cláusula. Na primeira vez que agisse assim, os multiplicadores que adquiriram cultivares Monsoy não teriam alternativa: ou cumpririam a exigência ou sofreriam as consequências, inclusive jurídicas, do descumprimento. Considerando-se que essa informação se disseminaria, na safra seguinte, os multiplicadores saberiam que a cláusula deveria ser cumprida e tomariam suas decisões já informados. É possível que parte deles decidisse não adquirir sementes Monsoy. Como não se sabe quão propensos os multiplicadores estão a cumprir essa cláusula para ter acesso aos produtos da Monsoy, é difícil antever possíveis efeitos.

Sabe-se, contudo, que, se a propensão ao cumprimento fosse alta, a Monsoy teria incentivos para reforçar a exigência, pois assim suas vendas aumentariam. Por um lado, se não o fez, portanto, é porque considera que boa parte de seus clientes poderiam passar a adquirir sementes de seus concorrentes se soubessem que a cláusula seria reforçada. Por outro lado, se a cláusula é mantida nos contratos, há a possibilidade de que seja usada em algum momento.

3.3.4 Conclusão da análise das condutas

A análise do DEE concentrou-se na verificação de efeitos anticoncorrenciais das práticas investigadas. Considerando-se que as denúncias focavam nos possíveis efeitos adversos na difusão de tecnologias concorrentes, averiguou-se se os *breeding incentives* reduziam a probabilidade de os obtentores incentivados desenvolverem cultivares com tecnologias alternativas à Intacta. Os exercícios econométricos indicam que os obtentores incentivados diminuíram a quantidade de cultivares desenvolvidos com a tecnologia RR. Não pararam, contudo, de desenvolvê-los, tampouco de comercializá-los, como mostram diferentes dados apresentados ao longo desta nota. O PMM também não teria o condão de dificultar a difusão de tecnologias alternativas.

Não houve efeitos decorrentes da terceira conduta porque, embora constasse de contratos com multiplicadores a exigência de aquisição posterior de sementes Monsoy, não houve de fato essa cobrança. É difícil antever o comportamento dos multiplicadores que adquirem produtos da Monsoy se a exigência fosse imposta.

3.3.5 Questões adicionais

3.3.5.1 Pareceres econômicos

3.3.5.1.1 Pareceres da Aprosoja

A Aprosoja juntou ao processo dois pareceres econômicos. O primeiro foi intitulado Os efeitos anticoncorrenciais do PMM e dos *Breeding Incentives* no mercado de soja brasileiro e elaborado por André Luiz Brown de Carvalho (SEI 0904307). O autor realizou dois exercícios econométricos com o fim de demonstrar os efeitos anticoncorrenciais do PMM e dos *breeding incentives*.

Os dados utilizados foram coletados na base de dados abertos do MAPA. Trata-se do mesmo conjunto usado na seção 3.3, na definição dos mercados de obtenção de soja. Não se sabe, contudo, a data da coleta. Além disso, somente foram apresentados os dados originais e os dados efetivamente usados nas estimações após solicitação da SG.

Diferentemente do que foi feito na definição dos mercados relevantes, em que somente foi usado o dado de área integrada e de cultivar plantado, diversas variáveis constantes do banco forma usadas nas estimações, tais como produção bruta e estimada, data do semeio e data da colheita. Em todo o parecer, os campos de multiplicação, a que se referem esses dados, são tratados como campos de produção de soja.

O primeiro exercício realizado visava verificar os efeitos do PMM. Para isso, foi estimada a seguinte equação:

$$\ln \text{produção}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{Area}_{it} + \beta_2 \text{tempo}_{it} + \beta_3 d + e_{it}$$

Na qual i designa a biotecnologia presente na semente (IPRO ou RR), $\ln \text{produção}_{it}$ o logaritmo natural da produção bruta das sementes com biotecnologia i , no momento t , $\ln \text{Area}_{it}$, o logaritmo natural da área plantada da variedade i no momento t , d é uma *dummy* que indica o PMM, assumindo o valor de 1 se a safra era a de 2015/2016. Os termos em grego – α_0 , β_1 , β_2 , β_3 – designam os coeficientes a serem estimados, sendo β_3 o coeficiente que indicaria se o PMM teve efeito anticoncorrencial, e_{it} representa o erro da regressão.

A equação foi estimada para as sementes com biotecnologia RR e para as sementes com tecnologia IPRO separadamente, por meio do estimador de mínimos quadrados ordinários. Na estimativa referente à RR, β_3 apresentou valor de -0,217 e era significativo, sendo o p-valor menor que 0,0001. Já na estimativa referente à Intacta, a estimativa do coeficiente em tela foi de 0,156, também significativa, sendo o p-valor menor que 0,0001. Os resultados indicariam, portanto, que o PMM diminuiu a produção de soja com tecnologia RR em 21,7% e aumentou a produção de soja com tecnologia Intacta em 15,63%.

O segundo exercício realizado visava averiguar os efeitos dos *breeding incentives* na probabilidade de escolha de uma variedade com tecnologia IPRO por um produtor rural. Para isso foi usado um modelo *logit*. Uma das premissas desse modelo é a independência das alternativas irrelevantes. Assume-se, aceitando-se essa premissa, que a probabilidade de escolher A em detrimento de B não muda se for incluída uma terceira alternativa.

A variável dependente, em regressões desse tipo, é uma *dummy* que indica, no presente caso, se o agricultor decidiu usar semente com a tecnologia IPRO. A partir da estimação do modelo, é possível derivar a probabilidade de escolha da tecnologia incorporada na semente, considerando-se os valores assumidos pelas variáveis independentes.

Foi estimada a seguinte equação:

$$(P_{ipro}) = \alpha_0 + \alpha_1 d_1 + \alpha_2 tempo_{ipro} + \alpha_3 Produção_bruta_{ipro} + \alpha_4 Produtividade_estimada_{ipro} + e$$

Na qual, P_{ipro} é a probabilidade de ocorrência do evento variedade a base do IPRO, d_1 seria a *dummy* associada aos *breeding incentives*, $tempo_{ipro}$ é o tempo transcorrido entre o plantio e a colheita da cultivar i , $Produção_bruta_{ipro}$ é a produção gerada pela cultivar e $Produtividade_estimada_{ipro}$ é a produtividade estimada da cultivar IPRO. Os termos em grego – $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – são os coeficientes a serem estimados, e e é o erro da regressão.

A produção bruta seria, na equação acima, uma variável associada à oferta, enquanto a produtividade estimada, variável relacionada à demanda. Não foi explicado como foi construída a *dummy* referente aos *breeding incentives*.

O coeficiente α_1 apresentou resultado positivo e significativo, sendo seu p-valor menor que 0,0001. Os incentivos aumentariam em 1,79% a probabilidade de os produtores escolherem cultivares com a tecnologia IPRO. O mesmo exercício foi feito para a tecnologia RR.

Os resultados das duas estimações foram usados para calcular a probabilidade de aquisição de cada uma das variedades, em cada safra no período entre 2013/2014 e 2019/2020. Enquanto a probabilidade de aquisição de variedades com RR teria diminuído pouco a pouco no período, a probabilidade de aquisição de variedades com tecnologia Intacta teria passado de 28,7% na safra de 2013/2014 para 73,6% na safra de 2019/2020.

Considerando-se o resultado dos dois exercícios, o autor concluiu que “o crescimento da presença da variedade IPRO em relação à variedade RR, quer seja em produção bruta e número de cultivares, foi resultado das políticas anticompetitivas adotadas pela empresa: o PMM e o *breeding incentives*” (p. 29 do referido parecer).

Posteriormente, foi juntado complemento a esse parecer (SEI 1138910), no qual se argumenta que os resultados teriam sido semelhantes se os dados utilizados fossem provenientes da consultoria Kleffman. Conforme a referida consultoria, na safra de 2012/2013, 100% da soja plantada no Brasil tinha tecnologia RR ou era convencional; na safra de 2018/2019, apenas 32% da soja brasileira tinha tecnologia RR ou era convencional. O crescimento do uso da tecnologia Intacta foi, de acordo com esses dados, mais rápido que da RR, o que não se justificaria, já que os agricultores escolheriam as sementes por conta do germoplasma. Esse crescimento, portanto, teria ocorrido por a tecnologia estar nos cultivares com o germoplasma que os agricultores queriam.

A Bayer/Monsanto juntou aos autos manifestação (SEI 0911340) em que critica o estudo apresentado pela Aprosoja. Conforme as representadas, a base de dados teria ambiguidades, não seria adequada, além de não haver no estudo descrição dos procedimentos utilizados na limpeza e tratamento dos dados. Também o desenho econométrico escolhido seria problemático, bem como a interpretação dos resultados.

Como mencionado anteriormente, os dados utilizados pelo parecerista foram obtidos no site de dados abertos do Governo Federal e têm como origem o SIGEF. Utilizando essa mesma base de dados, as representadas não conseguiram replicar o parecer. Mais ainda, mesmo se tivessem conseguido, alegam que a base utilizada não abarca mais que 3% da área efetivamente plantada com soja no Brasil. A base, ademais, apresentaria inconsistências que invalidariam o estudo. Os valores de área integrada e de produtividade de muitos campos, por exemplo, seriam incompatíveis entre si. De acordo com as representadas, **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)**.

Em relação ao exercício econométrico referente ao PMM, as representadas levantaram três questões. Primeiramente, haveria variáveis omitidas que se relacionariam com as variáveis incluídas no modelo, causando problemas de endogeneidade e viesando as estimações. Pode-se citar, por exemplo, variáveis relacionadas à conjuntura macroeconômica e ao clima. A

segunda questão também seria um problema de endogeneidade. Nas estimações relacionadas ao PMM, a variável dependente é a produção, e uma das variáveis explicativas é a área. Segundo as representadas, contudo, produtores de áreas mais férteis tendem a plantar sobre áreas maiores, logo, possuem maior produção. Assim, o tamanho da área também decorreria da produção (ou expectativa de produção), o que tornaria a variável endógena. Sua inclusão viesaria os resultados. Por fim, as representadas argumentam que a *dummy* referente ao programa foi construída de forma defeituosa, já que se assumiu que houve a aplicação do PMM apenas na safra de 2015/2016.

As representadas sugerem que esses problemas poderiam ser sanados com a inclusão de *dummies* relativas às regiões, uma *proxy* para as condições climáticas, e ao ano, uma *proxy* de conjuntura macroeconômica. A variável dependente produção deveria ser substituída por produtividade. Quanto à *dummy* relacionada ao PMM, consideram que (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) e que somente (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) das sementes com tecnologia IPRO foram produzidas a partir de cultivares Monsoy. Assim, apenas uma parcela não superior a (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**) da safra teria sido afetada pelo programa. Não seria adequado, portanto, considerar que toda semente Intacta comercializada teria sido adquirida por meio do programa, como foi feito nos pareceres da Aprosoja.

No caso dos *breeding incentives*, são quatro as questões levantadas pelas representadas. A primeira refere-se à inclusão da produção bruta como regressor na equação em que a escolha do cultivar é a variável dependente. Temporalmente, primeiro o agricultor escolhe o cultivar a ser plantado e, depois, a produção é obtida. Logo, a produção não pode influenciar a escolha do cultivar. A segunda questão é semelhante à levantada em relação ao PMM, qual seja, houve a omissão de variáveis relevantes na determinação da produção. Essas variáveis relacionam-se aos regressores incluídos. Citou-se, novamente, os exemplos de variáveis relacionadas ao clima e à conjuntura macroeconômica. A terceira é a escolha do modelo *logit*, que pressupõe a irrelevância de hipóteses alternativas. A última questão apresentada é a falta de menção à maneira como foi construída a *dummy* referente aos *breeding incentives*.

Após a Aprosoja responder à SG acerca dos dados utilizados nos exercícios econométricos apresentados no parecer de André Luiz Brown de Carvalho, a Bayer/Monsanto trouxe ao Cade outra manifestação (SEI 1187475). O primeiro pedido feito nesse documento foi o desentranhamento do referido parecer dos autos. Segundo as representadas, constataram-se dois problemas com a análise da base de dados do SIGEF. Ela seria inconsistente, sendo a produção bruta superestimada em algumas observações. A produtividade estimada e a área apresentariam valores consistentes entre si. Também seria incompleta, pois, comparando-a com dados da Conab, vê-se que se refere a apenas 3% dos campos de produção constantes na base da companhia.

Além disso, os filtros aplicados pela Aprosoja não seriam consistentes, pois não teriam sido aplicados os mesmos critérios para retiradas de cultivares IPRO e RR, e observações teriam sido retiradas manualmente. Os parâmetros utilizados na filtragem, portanto, não teriam sido justificados, tampouco seriam apreensíveis por terceiros.

O segundo parecer econômico apresentado pela Aprosoja, foi juntado ao processo após os questionamentos feitos pelas representadas (SEI 1192991). O documento foi elaborado por Jéssica Filardi Milker Pinheiro com o mesmo objetivo do primeiro parecer: analisar os efeitos anticoncorrenciais do PMM e dos *breeding incentives*. O modelo empregado na análise dos efeitos dos descontos foi o de diferenças em diferenças, enquanto na análise dos *breedings incentives* foram usados modelos *logit* e *probit*.

A estratégia empírica para a análise dos efeitos do PMM, como mencionado, é um modelo de diferenças em diferenças, no qual os cultivares com tecnologia IPRO são considerados o grupo de tratamento, e os demais cultivares, o grupo de controle. O programa

poderia afetar tanto a produção estimada quanto a área plantada. Por isso, as duas variáveis foram analisadas. A equação estimada foi:

$$\log(Y_{it}) = \alpha + \beta_1 IPRO_i + \beta_2 PMM_{it} + \beta_3 IPRO_i \times PMM_{it} + \beta_4 \log(Prod_{it}) + \beta_5 \log(temp_{it}) + \pi_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

Na qual, $IPRO_i$ é uma *dummy* que indica se o cultivar tem a tecnologia IPRO, PMM_{it} é uma *dummy* que indica os anos em que o PMM esteve vigente (2015 a 2017), a interação entre as duas ($IPRO_i \times PMM_{it}$) é uma *dummy* que indica se a cultivar é IPRO e o período em que foi plantada estava vigente o programa, $Prod_{it}$ é a produtividade, que é considerada uma medida do potencial de receita que a cultivar gera e $temp_{it}$ é o tempo entre o plantio e a colheita e é considerada uma estimativa do custo de produção. As letras gregas π_i , δ_t e ε_{it} indicam, respectivamente, o efeito fixo da tecnologia⁴², do tempo e o erro da regressão. As demais letras gregas – α e os β – são os coeficientes a serem estimados. Foi usado o logaritmo de algumas variáveis, o que, na equação, está indicado por \log . O subscrito t indica o período, o i indica a cultivar. Os resultados das estimativas indicariam que o PMM teria aumentado a área cultivada com sementes com tecnologia IPRO e a produção de grãos com essa tecnologia em 23,4%.

O segundo exercício realizado visava avaliar os efeitos dos *breeding incentives*. Partiu-se da hipótese de que o pagamento de incentivos estimularia a reprodução de sementes com a tecnologia IPRO. Consequentemente, elevaria a disponibilidade desses cultivares para os agricultores. O crescimento da disponibilidade aumentaria a probabilidade de escolha de um cultivar com a tecnologia incentivada.

Para testar essa teoria foram usados modelos de escolha probabilística – *logit* e *probit*, no qual a variável dependente era uma *dummy* que indicava se a semente tinha a tecnologia IPRO ou não. Essa variável seria uma manifestação da propensão à escolha do agricultor, que não é observável. A equação estimada foi:

$$Prob(IPRO_t|X_i) = \alpha + \beta_1 Disponibilidade_t + \beta_2 Prod_{it} + \beta_3 Temp_{it} + Producao_est_{it} + \varepsilon_{ijt}$$

Na qual, $IPRO_t$ é uma *dummy* que indica se a cultivar tem a tecnologia IPRO, $Prod$ é a produtividade, $Temp$ indica o tempo médio entre o plantio e a colheita, $Producao_est$ é a produção estimada da tecnologia i no período t , $Disponibilidade_t$ indica a quantidade de cultivares que têm a tecnologia IPRO no período t . O erro do modelo é capturado por ε_{ijt} . O subscrito i indica a tecnologia, t indica o período. Não há referência ao que j indicaria. Os termos em grego são os coeficientes a serem estimados. A regressão foi copiada exatamente como está no parecer, mas, pelos resultados, é possível ver que foi estimado também o coeficiente relacionado à $Producao_est_{it}$ (β_4). X é o conjunto dos regressores. A parecerista ressaltou o fato de que os coeficientes não mostram uma relação direta dos efeitos marginais das variáveis explicativas com a variável explicada e explicou qual procedimento deve ser feito para o cálculo desses efeitos.

Como afirmado anteriormente, a equação foi estimada tanto por meio do modelo *logit* quanto do *probit*. A variável disponibilidade estaria associada aos efeitos dos *breeding incentives* como explicado acima. Nas estimativas, seu coeficiente é sempre positivo e significativo (p-valor menor que 0,01), mas é muito pequeno. Seu efeito final na probabilidade de escolha de um cultivar com a tecnologia IPRO seria de menos de 1%. Os agricultores

⁴² Na descrição da equação no parecer, π_i é descrito como o efeito fixo por cultivar, mas é afirmado que foi incluído “para eliminar a heterogenidade específica de tipo de tecnologia empregada”. Por essa razão, entendeu-se que o efeito fixo referia-se, na verdade, à tecnologia (IPRO, no caso).

prefeririam, ademais, IPRO mesmo quando produtividade e tempo de exposição dos cultivares é semelhante ao de cultivares com outras tecnologias que não têm custo. Na visão da parecerista, isso é um contrassenso e indica os efeitos anticompetitivos dos incentivos.

Por fim, os dados usados em ambos os exercícios foram semelhantes aos utilizados no parecer anterior. A partir da base de dados campos de sementes disponibilizada nos dados abertos do SIGEF, construiu-se um conjunto de dados do qual constava apenas cultivares de soja. Estes foram classificados conforme a tecnologia (IPRO, RR ou outros). As datas de plantio e de colheita foram retificadas, quando necessário, com base nos anos das safras. Após esse procedimento, foi calculado o tempo entre o plantio e a colheita. Quando a produtividade era superior a 8 t/ha, avaliava-se se o dado estava errado e deveria ser corrigido ou se deveria ser excluído. Quando a área informada era 0, consultava-se a base de declarações – uma outra base de dados também disponibilizada pelo MAPA nos dados abertos – e preenchia-se a informação. Foi utilizada somente a produção estimada porque a produção bruta somente foi instituída, de acordo com a parecerista, em 2021. A construção da variável disponibilidade, usada nas estimações relacionadas aos *breeding incentives*, é a quantidade de cultivares disponíveis em um ano com a tecnologia IPRO.

Os dois pareceres da Aprosoja chegam à mesma conclusão: tanto o PMM quanto os *breeding incentives* teriam provocado o aumento da utilização de sementes Intacta pelos agricultores. O PMM, paralelamente, teria desestimulado o uso de sementes com outras tecnologias. Os exercícios, nos dois pareceres, contudo, não permitem atribuir às práticas analisadas o crescimento da Intacta. Isso porque essa tecnologia foi lançada em 2013, de modo que o período dos PMM e da concessão de *breeding incentives* intersecciona o de introdução da Intacta no mercado brasileiro. Sendo esse lançamento bem-sucedido, é esperado que a participação da tecnologia cresça no período analisado. É preciso, então, distinguir o que é decorrente da entrada de um novo produto no mercado e das ações legítimas para lançá-lo do que é consequência de práticas potencialmente anticoncorrenciais. Não houve preocupação em nenhum dos pareceres em encontrar um meio de identificar apenas os resultados das condutas, isolando-os dos efeitos do lançamento, quando há intenso investimento em marketing para tornar a tecnologia conhecida pelos agricultores.

Nesse sentido, observa-se a diferença entre os exercícios realizados pelo DEE e estes. Em relação ao PMM, o DEE avaliou os efeitos do fator proximidade comparando se o grupo mais beneficiado pelo fator tendia a plantar mais sementes Monsoy ou com a tecnologia Intacta quando o fator existia em comparação a grupo que não foi impactado pelo fim do fator. Pode-se, como exposto acima, questionar se um grupo e outro distinguem-se apenas por sua classificação no programa. É bastante provável, no entanto, que multiplicadores de ambos os grupos tenham recebido as mesmas informações e material promocional sobre a Intacta. Assim, os efeitos, se constatados, tenderiam a ser o do PMM, mas, os resultados das estimativas não apontam para a existência de efeitos. Não foi possível encontrar fatores que permitissem identificar efeitos dos outros aspectos do programa.

No primeiro parecer apresentado pela Aprosoja, no exercício relativo ao PMM, a variável dependente é a produção de multiplicadores com sementes com a tecnologia IPRO, e o PMM é identificado por uma *dummy* associada à safra de 2015/2016. Há alguns problemas nessa estratégia. A *dummy* incluída não permite identificar o PMM, seja porque é apenas temporal, abrangendo todos os multiplicadores – aqueles que participaram do PMM e aqueles que sequer compraram sementes Monsoy –, seja porque o período não é condizente com aquele em que o programa esteve vigente. Mesmo se identificasse apenas os multiplicadores que participaram do PMM, quando estava vigente, faltaria responder se esses multiplicadores, caso tenham passado a adquirir mais sementes Intacta, o fizeram em decorrência do programa ou se avaliaram que valia a pena testar essa tecnologia.

No segundo parecer, procurou-se resolver o problema de identificação constatado no primeiro parecer utilizando-se o estimador de diferenças em diferenças. As limitações nos dados utilizados, contudo, não permitiram que essa estratégia fosse bem-sucedida. Isso porque apenas com os dados do MAPA não é possível saber quais multiplicadores participaram do programa. Assumiu-se, assim, que toda a produção com cultivares com tecnologia Intacta teria sido realizada por multiplicadores que participaram do PMM. Como informam as representadas, contudo, apenas **(ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS)** do cultivares com essa tecnologia no período eram Monsoy. Além disso, o grupo de controle foram os cultivares com outras tecnologias. Se o PMM tem algum efeito, contudo, em estimular o plantio de sementes Intacta e se a área total plantada não aumenta, o programa tende a afetar também o plantio de sementes com outras tecnologias, diminuindo-o. O grupo de controle utilizado seria, assim, também afetado pela prática, não sendo um contrafactual adequado.

Ademais, também neste parecer a descrição do PMM não é precisa. Afirma-se que, se o multiplicador produzisse exclusivamente sementes de propriedade da Monsanto, o desconto seria de 100%. Como visto na seção 3.1, os descontos, mesmo se o multiplicador fosse classificado como inovação, quando o fator de proximidade era vigente, e atingisse todas as metas quantitativas e qualitativas não chegaria a 100% (nesse caso, pagaria 8 kg de *royalties*). A extensão do programa, conforme a parecerista, teria sido de 2015 a 2017. No entanto, mesmo se considerado apenas o fator de proximidade, o programa continuou até a safra de 2018/2019. Assim, também nesse caso, a *dummy* que deveria identificar o período em que o programa esteve vigente está definida incorretamente.

Em relação aos *breeding incentives*, a estratégia de identificação do DEE foi comparar a quantidade de cultivares com tecnologia RR desenvolvidas pelos obtentores que receberam incentivos e pelos que não receberam ou comparar a quantidade de cultivares desenvolvidas com RR pelo grupo que recebeu incentivos antes e depois dos *breeding incentives*. A escolha da variável dependente justifica-se porque é esperado que, quem recebesse incentivos das representadas, desenvolvesse cultivares com a sua biotecnologia. Esse fato, em si, não demonstraria haver um efeito anticoncorrencial. Se esses obtentores diminuíssem o desenvolvimento de cultivares com outras tecnologias, isso poderia ser visto como um efeito deletério à concorrência.

No primeiro parecer apresentado pela Aprosoja foi usado um modelo *logit* no qual uma *dummy* associada aos *breeding incentives* indicaria se estes afetaram as escolhas feitas pelos agricultores. Nesse caso, todavia, não se sabe como a variável foi construída. Embora a falta de transparência dificulte a análise mais precisa da variável, não impede de afirmar que é muito pouco provável que seja, de fato, um indicador dos incentivos. Quais obtentores receberam incentivos e quando os receberam não é uma informação pública. Além disso, nesse caso, a difusão da tecnologia está sendo tratada como uma consequência tão somente dos incentivos. A Intacta, todavia, era uma tecnologia nova, para a qual foi feito um grande programa de lançamento e que apresentava uma inovação efetiva – resistência às principais lagartas que atacam a cultura da soja. Pode ser que, de fato, o único elemento relevante para seu crescimento no mercado tenha sido a concessão dos incentivos a obtentores. Diante da existência desses outros fatores, contudo, o parecerista tem de mostrar como isolou os efeitos do programa.

No segundo parecer apresentado pela Aprosoja, a estratégia empírica foi mais bem descrita. A parecerista assumiu que a maior disponibilidade de sementes Intacta aumenta a probabilidade de que sementes com essa tecnologia fossem adquiridas. A disponibilidade, por sua vez, estaria relacionada aos incentivos concedidos aos obtentores pelas representadas. O problema está em que a disponibilidade, na equação, é a quantidade de cultivares que têm a tecnologia IPRO em um dado período. Não é possível associá-la tão somente aos *breeding incentives*. Como já afirmado, a tecnologia estava sendo introduzida no mercado brasileiro,

sendo esperado que o número de cultivares com ela aumentasse ano a ano. Seria preciso isolar o que é, na própria difusão, efeito dos incentivos.

A Bayer/Monsanto teceu diversas críticas ao parecer feito por André Luiz Brown de Carvalho. Algumas dessas críticas relacionam-se diretamente ao que foi discutido acima. Outras, como a omissão de variáveis e a escolha dos modelos, são relevantes, mas não foram abordadas nesta seção porque se entende que, mesmo se sanadas, o problema principal permaneceria. Em nenhum dos exercícios, incluindo-se os realizados no parecer de Jéssica Filardi Milker Pinheiro, as práticas investigadas são identificadas apropriadamente. Os resultados, portanto, não são estimativas dos efeitos dessas práticas.

As representadas apresentaram, ainda, críticas à base de dados usada, que seria inconsistente e incompleta. A inconsistência seria decorrente de a produção bruta ser superestimada em algumas observações. No segundo parecer da Aprosoja, a parecerista explica a limitação dessa variável, cujo reporte teria se tornado obrigatório recentemente, e utiliza apenas variáveis que tendem a ser mais consistentes entre si – produção estimada e área. A incompletude teria sido constatada pela comparação entre os campos de produção reportados nos dados utilizados e os dados da Conab. Os campos constantes do SIGEF corresponderiam a apenas 3% dos campos de produção relacionados pela Conab. Essa incompletude decorre, todavia, do fato de que os campos na base do SIGEF serem de sementes de soja, ou seja, apenas os campos de multiplicadores. Nos dois pareceres, os dados foram tratados como se abrangessem campos de agricultores finais, mas na descrição dos dados, consta a informação:

Esta base contém os dados da produção de sementes no Brasil obtidos a partir das inscrições de campos de produção de sementes e das declarações de área para produção de sementes para uso próprio inseridas no Sistema de Gestão de Fiscalização SIGEF em atendimento à legislação brasileira de sementes, desde a safra 2013/2013 até o presente.

Fonte: <https://dados.agricultura.gov.br/dataset/dados-referentes-ao-controle-da-producao-de-sementes-sigef> (Acesso em 22/02/2023)

A base não representa, assim, campos de produção de soja. Os pareceristas deveriam ter explicado por que assumiram que os campos de sementes são uma *proxy* dos campos de produção de soja e quais as consequências de proceder dessa forma, mas o problema não é intrínseco da base.

No que se refere ao tratamento dos dados, as críticas das representadas à falta de transparência são pertinentes. Os resultados de um exercício econométrico dependem diretamente dos dados utilizados. Se não houver transparência, pode-se utilizar a necessidade de limpeza e tratamento dos dados como um meio de se manipular as bases a fim de se atingir um ou outro resultado. No presente caso, os exercícios não permitiriam identificar os efeitos das práticas, ainda que os dados fossem adequados, razão pela qual o DEE não aprofundou a discussão sobre os dados utilizados.

3.3.5.1.2 Parecer das representadas

No documento (SEI 1228656, SEI 1228654), a Bayer apresentou parecer técnico elaborado por Fernando B. Meneguim, Luís Guilherme A. Batista, Luiz Alberto Esteves e Marcio de Oliveira Junior.

O parecer argumenta que as estratégias empresariais investigadas somente poderiam ser consideradas ilícitas caso provada a existência de efeitos exclusionários ou de fechamento de mercado. Assim, o documento procura provar por meio de estudo da evolução dos mercados de biotecnologia e obtenção e de estudos econométricos que a adoção do PMM e dos *Breeding Incentives* não provocaram efeitos exclusionários. Duas estratégias argumentativas foram

adotadas: (1) uma análise da evolução dos mercados de biotecnologia e de obtenção; (2) análise econométrica baseada no pressuposto de que a escolha pela tecnologia Intacta se dá devido a fatores técnicos, em específico, a produtividade.

Em relação aos *Breeding Incentives*, os autores argumentam que a entrada da Enlist (biotecnologia desenvolvida pela Corteva) no mercado brasileiro é uma prova de que tais incentivos não geraram nenhum efeito de fechamento no mercado de biotecnologia. Pelo oposto, sendo a Corteva uma das empresas que receberam tais incentivos, o lançamento por ela de uma tecnologia mostraria que esses incentivos seriam na verdade pró-competitivos. Em relação a tal argumento, a tabela 2, apresentada na seção 2.2, mostra o número de cultivares com a tecnologia Enlist registrados no MAPA. Como se pode observar, de fato, muitos dos obtentores que receberam incentivos da Bayer/Monsanto também adotaram a nova tecnologia. Contudo, observa-se ainda que a maior parte dos seus cultivares não tem a tecnologia. Ainda segundo a Corteva em entrevista em outubro de 2021, no Brasil era esperado que tal tecnologia demorasse três vezes mais tempo para conseguir se consolidar no mercado de soja em relação ao seu desempenho nos Estados Unidos. Isso decorreria de a quantidade de variedades de sementes contendo a tecnologia Enlist ainda ser limitada (Reuters, 2021). Neste sentido, fica claro a importância de um bom funcionamento no mercado de obtenção para o processo de difusão de uma tecnologia.

Já em relação ao PMM, os autores analisaram a evolução do *market share* da Monsoy. A análise é realizada a nível nacional. O *market share* da Bayer/Monsanto no mercado de obtenção (**ACESSO RESTRITO AO CADE E ÀS REPRESENTADAS**). Tal fato indicaria que, além de não ter poder para gerar fechamento de mercado por meio de suas estratégias comerciais, no mercado houve crescimento de outros *players*. Para a empresa, o mercado de obtenção de soja não possui uma escala mínima eficiente grande, o que possibilitaria a atuação de novas empresas de forma eficiente. Para exemplificar, a empresa utilizou os resultados financeiros da TGM Tropical, Melhoramentos e Genética. Em relação a este ponto, dado a definição de mercado aqui estabelecida, a evolução do *market share* dos obtentores de soja deve ser realizada em escala geográfica menor (segundo regiões edafoclimáticas) e não em nível nacional. Como mostram os resultados acima, de fato, a empresa perdeu *market share* no mercado de obtenção para a maior parte das regiões edafoclimáticas.

Isto posto, os pareceristas se atentaram à explicação do crescimento dos campos de produção com a tecnologia Intacta Pro. Como bem calculado, a probabilidade de transição da biotecnologia Intacta Pro para uma tecnologia não Intacta Pro é de 20,5% ao passo que a probabilidade de transição da biotecnologia não Intacta Pro para uma tecnologia Intacta Pro é de 68,8%. Os autores argumentam que seria a maior produtividade dos cultivares com tais tecnologias o principal fator para explicar a preferência por cultivares e sementes com a tecnologia Intacta Pro: “a evolução temporal da produtividade por safra de soja (considerando todos os tipos de biotecnologias) fornece bons indícios se tal biotecnologia implicou aumento de produtividade, o que, por sua vez, fornece um sinal econômico de que a adesão a esta biotecnologia seguiu parâmetros de produtividade”. Com base nisso, são realizados dois exercícios econométricos que buscam explicar a decisão do produtor em relação a qual tecnologia será utilizada. A microfundamentação dos modelos é que ao planejar a safra, o produtor decide qual tecnologia será adotada com base na performance passada das diferentes biotecnologias.

Os dados utilizados são provenientes da base SIGEF/MAPA para as safras e safrinhas⁴³ entre 2016 e 2022. A base considerou apenas as observações com status “Aprovado”, produtividade bruta entre 0,8 ton/hectare e 8,0 ton/hectare e tempo até colheita entre 60 e 200

⁴³ Safras são aquelas que começam em um ano e terminam no seguinte e safrinhas são as que começam e terminam no mesmo ano, na maior parte dos estados.

dias. A unidade de análise é município por safra. Após limpos, foram identificados 635 municípios dos quais 99 possuem todas as informações. Dois modelos foram estimados, o primeiro explica a participação de campos de Intacta Pro na produção do município e o segundo é um modelo de escolha binária (foram utilizados os modelos *probit* e *logit*), que busca explicar a escolha do produtor em relação a troca de uma tecnologia não-Intacta para a tecnologia Intacta Pro. Para o segundo modelo, foram utilizados dados interpolados da base SIGEF/MAPA por município e safra para encontrar os dados em nível do produtor, visto que os dados utilizados não forneciam tal informação diretamente. Para o procedimento de filtragem dos dados foi suposto que campos, em safras diferentes, no mesmo município e com a mesma área plantada são operados pelo mesmo produtor. Foram selecionados apenas campos que puderam ser seguidos no tempo e entraram na base as entradas do mesmo campo de produção nas diferentes safras para os quais havia dados. Tal base possui 895 observações.

O primeiro modelo estimado é dado por:

$$Share\ IPRO_{i,t} = \alpha + \beta_1 Share\ IPRO_{i,t-1} + \beta_2 Pr\ o\ dutividade\ IPRO_{i,t-1} + \beta_3 Tempo\ Ipro_{i,t-1} + \beta_4 Razão\ Pr\ o\ dutividade_{i,t-1} + \beta_5 Razão\ Tempo_{i,t-1} + g_i + \varepsilon_{i,t}$$

Em que i é o município e t a safra, $Share\ IPRO_{i,t}$ é a participação de cultivares IPRO no município i em t , tomada como *proxy* da quantidade de campos de produção, $Share\ IPRO_{i,t-1}$ é a participação de cultivares IPRO no período passado, $Pr\ o\ dutividade\ Ipro_{i,t-1}$ é a razão entre produção total e área de plantio no município i na safra anterior (apenas campos com IPRO), $Tempo\ Ipro_{i,t-1}$ é a média simples do tempo entre plantio e colheita no município i para a safra anterior (apenas campos com IPRO), $Razão\ Pr\ o\ dutividade_{i,t-1}$ é a razão entre a produtividade de campos IPRO e de campos não-IPRO no município i na safra passada, $Razão\ Tempo_{i,t-1}$ é pela razão entre o tempo de campos IPRO e de campos não-IPRO no município i na safra passada, g_i são efeitos aleatórios, e $\varepsilon_{i,t}$ é o erro de esperança incondicional e condicional aos regressores.

Os principais resultados do modelo, segundo os autores do parecer, são os efeitos positivos e significativos de β_1 e β_4 . β_1 mede o efeito inercial da escolha dos produtores (isto é, quanto a escolha passada afeta a escolha atual). Já, β_4 mede o efeito da $Razão\ Pr\ o\ dutividade_{i,t-1}$ na escolha entre as tecnologias (isto é, como o aumento da produtividade de sementes Intacta Pro em relação a produtividade de sementes não-Intacta afeta a participação de Intacta Pro nos campos de cada município. Para os autores, como β_1 é positivo e significativo, então existe uma inércia na escolha dos agricultores isso justificaria a necessidade dos *Breeding Incentives* para reduzir a assimetria informacional. Já o fato de β_4 ser positivo e significativo, além de significar que o produtor escolhe a melhor tecnologia, também significaria que os *Breeding Incentives* não afetaram todos da cadeia produtiva, uma vez que, se todos tivessem sido afetados então o diferencial de produtividade não afetaria a participação de Intacta Pro no mercado. Tal fato, também fica claro quando se considera que nem todos os obtentores receberam tais incentivos, como já acima explorado.

O segundo modelo é dado por:

$$Transição = a + b_1 Razão\ Pr\ o\ dutividade + b_2 Pr\ o\ dutividade\ Anterior + b_3 Safras + e_i$$

Em que Transição assume valor 1 se houve transição não-IPRO para IPRO pelo produtor (e 0 em caso contrário), Razão Produtividade é a razão entre produtividade no campo e produtividade estadual (proxy de produtividade esperada no campo), Produtividade Anterior

é a produtividade anterior, e *Safras* é uma *dummy* que mede os efeitos específicos de cada safra, e ϵ_i é termo de erro.

Os resultados dos modelos (*probit* e *logit*) não mostraram efeitos significativos das variáveis na decisão de mudança para a tecnologia Intacta Pro.

Em relação ao primeiro modelo empírico proposto, ressalta-se que provavelmente o modelo contém problema de multicolinearidade posto que tanto a *Pr o dutividade IPRO* $_{i,t-1}$ e *Tempo IPRO* $_{i,t-1}$ fazem parte do cálculo da *Razão Pr o dutividade* $_{i,t-1}$ e *Razão Tempo* $_{i,t-1}$. A multicolinearidade ocorre quando duas ou mais variáveis do modelo são altamente correlacionadas. Neste caso temos que duas variáveis são construídas a partir de outras duas variáveis do modelo. Os efeitos no modelo não são tão graves, porém isso pode afetar as conclusões em relação a significância das variáveis (isto é, se as variáveis realmente afetam a participação de Intacta Pro). Tal fato, pode também explicar a razão das variáveis *Pr o dutividade IPRO* $_{i,t-1}$ e *Tempo IPRO* $_{i,t-1}$ não possuírem efeitos significativos.

Em ambos os modelos, tem-se um problema estrutural nas suas fundamentações: não existe nenhuma variável que indique que as sementes de soja Intacta Pro plantadas pelos agricultores sejam resultado de esforços de desenvolvimento de obtentores que receberam *Breeding Incentives* e/ou tenha vindo de um Multiplicador que participou do PMM. Isto é, os modelos são incapazes de avaliar os potenciais efeitos de tais incentivos e descontos na participação de Intacta Pro nos campos de produção ou na mudança entre uma tecnologia ou outra e, portanto, nenhuma conclusão sobre tais efeitos podem ser realizada. Em relação ao primeiro modelo (que explica a participação de Intacta nos campos produtivos do município), o fato da produtividade das sementes afetar a participação de Intacta não implica que as condutas aqui investigadas não tenham tido efeitos anticoncorrenciais. Num exemplo de um cenário no qual tais incentivos e descontos são realizados a fim de promover mais investimentos para aumentar a produtividade de sementes advindas de cultivares com tecnologia Intacta, tais incentivos poderiam afetar negativamente a produtividade de sementes com outras tecnologias e promover lock-in tecnológico. Neste cenário, a diferença entre produtividade entre tecnologias seria promovida pelas condutas da empresa e aumentaria os custos de seus rivais. Logo, produtividade seria uma das variáveis alvo dos incentivos e descontos, e não variável independente explicativa. Neste sentido, a lógica de argumentação apresentada não se sustenta.

A lógica de argumentação apresentada se baseia principalmente na ideia de que a biotecnologia Intacta foi responsável pelo aumento da produtividade e que tal aumento de produtividade é o que explicaria sua maior difusão entre os agricultores. Contudo, como já exposto acima, a produtividade das sementes parece ser mais relacionada à etapa de obtenção (responsável pela adaptação dos cultivares) do que ao tipo de biotecnologia. Embora, a biotecnologia utilizada possua efeitos sobre os custos finais de produção e possa ser relacionada ao nível de lucros e eficiência no manejo nos campos de produção, a biotecnologia não implica necessariamente cultivares e sementes com produtividade maiores.

Assim, a lógica apresentada pela Bayer/Monsanto em relação aos *Breeding Incentives* se inverte. Obtentores não escolhem desenvolver cultivares com Intacta Pro devido a tecnologia fornecer sementes aos agricultores com maior produtividade. Vale ressaltar que nenhuma das respostas aos ofícios enviados, os obtentores argumentam que a escolha de desenvolver cultivares Intacta Pro se dá devido a sua produtividade, mas sim devido a sua forte difusão no mercado (que em parte pode ser explicada pelo diferencial de custos). É razoável, então, supor que é a Bayer/Monsanto que necessita de tais obtentores para garantir que a produtividade das sementes com sua tecnologia, e portanto, garantir sua competitividade frente as sementes com tecnologia RR ou Convencional.

3.3.5.1.2.1 Conclusão a respeito dos pareceres

Os resultados dos modelos econométricos apresentados nos pareceres da Aprosoja e das representadas não foram considerados relevantes para as conclusões do DEE referentes ao potencial anticompetitivo das condutas ora analisadas. A principal razão para isso é que, em nossa avaliação, nenhum dos modelos apresentados identifica os efeitos das condutas analisadas.

4 Conclusão

No processo em tela, investiga-se três práticas empreendidas pela Bayer/Monsanto que poderiam ter efeitos danosos à concorrência. Tanto quanto possível, o DEE procurou estimar os efeitos dessas condutas. A primeira prática investigada foi a concessão de incentivos a obtentores para que desenvolvessem cultivares com a biotecnologia Intacta. Argumentava-se de que esses incentivos desestimulariam o desenvolvimento de cultivares com outras tecnologias. Por conseguinte, os elos a jusante da cadeia não teriam acesso a outras tecnologias. Os exercícios realizados indicaram que os *breeding incentives* desestimularam os obtentores que os receberam a desenvolver cultivares com outras tecnologias e contribuíram para diminuir a disponibilidade de sementes com tecnologias alternativas à Intacta no mercado brasileiro.

A segunda conduta investigada foi o PMM, um programa de descontos implementado pela Monsoy, obtentora vinculada à Bayer/Monsanto. Multiplicadores eram classificados com base nas áreas integradas com sementes Monsoy e com a biotecnologia Intacta. Cada classe pagava um valor diferente de *royalty* de germoplasma. Os multiplicadores melhores classificados chegavam a pagar metade do valor dos *royalties* dos piores classificados. Além disso, era estabelecida uma meta quantitativa de aquisição de sementes. Se atingida, eram liberados descontos que seriam concedidos se metas qualitativas também fossem atingidas. O PMM é um programa de descontos complexo, implementado por uma empresa que tem poder de mercado, embora tenha concorrentes com participação de mercado também alta. A análise de apenas um ano de aplicação do fator utilizado para classificação dos multiplicadores não apontou para a existência de efeitos. A análise foi realizada com dados referentes ao último ano em que o fator de proximidade, pelo qual os multiplicadores eram classificados, foi usado. Não foi possível realizá-la para os anos anteriores porque as representadas não forneceram dados. Tampouco foi possível avaliar os efeitos dos dois outros componentes do programa – metas quantitativas e qualitativas. A análise dos dados enviados pelas requerentes mostra, todavia, que, diferentemente do que afirmam, não há padronização por estado na determinação das metas quantitativas. Já em relação às metas qualitativas, não há indícios de problemas concorrenciais.

A terceira conduta investigada – obrigação de aquisição de volume mínimo de 15% dos campos de produção de sementes matrizes Monsoy – não parece ter o intuito de gerar exclusividade, já que o percentual exigido é relativo baixo. Entende-se que tinha o objetivo principal de garantir a qualidade das sementes comercializadas sob a marca Monsoy. Ainda que se conclua de modo diverso, ela nunca foi implementada apesar de constar de contratos entre a empresa e multiplicadores. Não gerou, portanto, efeitos anticompetitivos.

Assinado eletronicamente conforme DOC SEI 1285103.

Referências

BEIXARA, K. P et alli. Grupo de maturidade relativa: Variação no ciclo de desenvolvimento da soja em função da época de semeadura. 25/08/2018. Disponível em <https://maissoja.com.br/grupo-de-maturidade-relativa-variacao-no-ciclo-de-desenvolvimento-da-soja-em-funcao-da-epoca-de-semeadura/>. Acesso em 13/11/2022.

BUTTEL, Frederik; BELSKY, Jill. Plant Breeding, and Intellectual Property: Social and Ethical Dimensions. SADE, 1987.

CALLAWAY, Brantly; SANT'ANNA, Pedro. Pre-Testing in a DID Setup using the did Package. Disponível em <https://cran.r-project.org/web/packages/did/vignettes/pre-testing.html>. Acesso em 2/11/2022.

CALLAWAY, Brantly; SANT'ANNA, Pedro H.C. Difference-in-Differences with multiple time periods. Journal of Econometrics, 2021.

CANAL RURAL. Entenda a polêmica que envolve a cobrança de royalties da Monsanto sobre a soja transgênia no Brasil. 24/07/2013. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/entenda-polemica-que-envolve-cobranca-royalties-monsanto-sobre-soja-transgenica-brasil-28294/>. Acesso em 06/02/2023.

CLEMENTINO, José. Modelagem baseada em agentes aplicada ao antitruste. Documento de trabalho nº 2/2022. Cade. Disponível em: https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/documentos-de-trabalho/2022/DOC_002-2022_Modelagem-baseada-em-agentes-aplicada-ao-antitruste.pdf. Acesso em 09/02/2023.

CONVENÇÃO SOBRE BIODIVERSIDADE BIOLÓGICA. 5 de junho de 1992. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>. Acesso em 01/02/2023.

CORREA, F.; JÚNIOR, F.; JÚNIOR, J.; COSTA, D.; TORRES, J. Produtividade de cultivares de soja em sequeiro no município de Perdizes, MG. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.14 n.25; p. 1064, 2017.

CORTEVA AGRISCIENCE. Corteva Agriscience revoluciona mercado agrícola nacional com o lançamento do Sistema Enlist®. **Mais Soja**, ago de 2021. Disponível em: <https://maissoja.com.br/corteva-agriscience-revoluciona-mercado-agricola-nacional-com-o-lancamento-do-sistema-enlist/>

DOJ; FTC. Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property. Janeiro de 2017. Disponível em: <https://www.justice.gov/atr/IPguidelines/download>. Acesso em 15/08/2023.

FERRARI, V. ; PACHECO, M. Propriedade intelectual e inovações na indústria de sementes: discussões sobre os conflitos judiciais entre a Monsanto e os agricultores brasileiros. Mato Grosso: **Revista de Estudos Sociais**, vol. 20, n. 43, 2019.

EMBRAPA. Cultivares Convencionais de Soja – Macrorregiões 3, 4 e 5. Londrina (PR), 2013. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/79794/1/Catalogo-Soja-2013-MT-RO.pdf>. Acesso em 13/11/2022.

FDA. GMO Crops in the USA. Disponível em: [https://www.fda.gov/media/135274/download#:~:text=Most%20soy%20grown%20in%20the.and%20proteins\)%20in%20processed%20foods](https://www.fda.gov/media/135274/download#:~:text=Most%20soy%20grown%20in%20the.and%20proteins)%20in%20processed%20foods). Acesso em 01/02/2023.

FIGUEIREDO, L. H. M., VASCONCELLOS, A. G., PRADO, G. S., GROSSI-DE-SA, M. S. 2019. An overview of intellectual property within agricultural biotechnology in Brazil. **Biotechnology Research and Innovation**, vol. 3, pp. 69-79.

FIPKE, G.; COLET, F.; ROSSATTO, A.; MARTIN, T. Desempenho produtivo de cultivares de soja. Revista Cultivar Grandes Culturas, n. 203, 2020.

FLORÊNCIO, M. N. S., ABUD, A. K. S., COSTA, B. M. G., JÚNIOR, A. M. O. 2020. The sectoral dynamics of the protection of biotechnology in Brazil. **World Patent Information**, vol. 62, pp. 101984.

GDM assume liderança em sementes de soja no País. BroadcastAgro; O Estado de São Paulo, 2019. Disponível em <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,gdm-assume-lideranca-em-sementes-de-soja-no-pais,70002734455>. Acesso em 03/08/2022.

GILO, David, Passive Investment (February 22, 2009). ISSUES IN COMPETITION LAW AND POLICY, Vol. 3, p. 1637, ABA Section of Antitrust Law, 2008, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1347727>

GOTTEMS, L. Biotecnologia aumenta e uso de inseticidas cai no Brasil. **Agrolink**, abr de 2022. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/noticia/biotecnologia-aumenta-e-uso-de-inseticidas-cai-no-brasil_464620.html

GUERRANTE, Rafaela Di Sabato. **Transgênicos: uma visão estratégica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

HALFORD, Nigel. Two Decades of Plant Biotechnology: Successes, Failures, and Prospects. Food and Energy Security, julho de 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/fes3.3>. Acesso em 01/02/2023.

HOVENKAMP, Erik. A Broader Look at the Patent Royalties and Antitrust. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2657243. Acesso em 15/08/2023.

INPI, 2023. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br>. Acesso em: agosto de 2023.

JAKIELA, Pamela. What Are We Estimating When We Estimate Difference-in-Differences? Setembro, 2019. Disponível em <https://blogs.worldbank.org/impactevaluations/what-are-we-estimating-when-we-estimate-difference-differences>. Acesso em 1/12/2022.

JASPER, Eric. Paradoxo tropical: A finalidade do Direito da concorrência no Brasil. In Revista de Defesa da Concorrência, Brasília, v.7, n.2, 2019. Disponível em

<https://revista.cade.gov.br/index.php/revistadedefesadaconcorrenca/article/view/424>. Acesso em 14/02/2022.

JONES, A; SUFRIN, B. (2011) **EU Competition Law**. Oxford: 2011. 4.ed.

LIMA, D; SILVA FILHO, P.M; OLIVEIRA, A.B. A inserção da soja Roundup Ready™ no registro nacional de cultivares. Trabalho apresentado no VIII Congresso Brasileiro de Soja. Goiânia, junho de 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/178964/1/A-insercao-da-soja-RR-p.92-94.pdf>. Acesso em 06/02/2022.

NASCIMENTO, Daniel. Descontos condicionados: estudo comparativo e sugestão de metodologia de análise para o Cade. Dissertação de mestrado profissional em Direito. Escola de Direito de São Paulo (FGV), 2022. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/31595>. Acesso em 09/02/2023.

NOVEMBRE, Ana D. Produção de sementes de soja. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019398/mod_resource/content/0/Prod%20Semente%20Soja_2019.pdf. Acesso em 18/11/2022.

OCDE. Dicterorate for Financial and Enterprise Affairs Competition Committee. Licensing of IP Rights and Competition Law – Background Note by the Secretariat. 2019. Disponível em: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2019\)3/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2019)3/en/pdf). Acesso em 15/08/2023.

PÍPOLO, Antonio; ARIAS, Carlos; CARNEIRO, Geraldo; TOLEDO, José. Desenvolvimento de germoplasma e cultivares de soja. Circular Técnica, 52. Embrapa, 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/470314/desenvolvimento-de-germoplasma-e-cultivares-de-soja>. Acesso em 02/02/2023.

RICHETTI, A. Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2021/2022, em Mato Grosso do Sul. **Embrapa: Comunicado Técnico**. Dourado, MS, 2021.

RIDYARD, D. Exclusionary pricing and price discrimination abuses under article 102 – An economic analysis. (2002) ECLR 286, 288-90. In: JONES, Alison; SUFRIN, Brenda. **EU Competition Law**. Oxford: 2011. 4.ed.

REUTERS. Corteva enfrenta reinado da soja da Bayer no Brasil, mas início é lento. **Money Times**, out de 2021. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/corteva-enfrenta-reinado-da-soja-da-bayer-no-brasil-mas-inicio-e-lento/>

ROTH, Jonathan; SANT’ANNA, Pedro; BILINSKI, Alyssa; POE, John. What’s Trending in Difference-in-Differences? A Synthesis of the Recent Econometrics Literature. 2022. Disponível em https://jonathandroth.github.io/assets/files/DiD_Review_Paper.pdf. Acesso em 1/12/2022.

SHAPIRO, Carl. Patent Licensing and R&D Rivalry. *The American Economic Review*, vol. 75, No. 2, 1985.

SHAPIRO, Carl. Antitrust Limits to Patent Settlements. *Rand Journal of Economics*, Vol. 34, No. 2, 2003.

SHAPIRO, Carl. Antitrust: What Went Wrong and How to Fix It Antitrust, Vol. 35, No. 3, Summer 2021.

SILVA, E. Líder de sementes de soja nos EUA chega ao Brasil para ficar entre as cinco maiores. **Globo Rural**, fev de 2023. Disponível em: <https://globorural.globo.com/negocios/noticia/2023/02/lider-de-sementes-de-soja-nos-eua-chega-ao-brasil-para-ficar-entre-as-cinco-maiores.ghtml>

SILVA, S. Propriedade intelectual e soja ROUNDUP READY: patente, proteção de cultivares ou dupla proteção? Monografia (Bacharel em Direito). Brasília: UniCEUB, 2019. Disponível em <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13794>. Acesso em 03/08/2022.

TORRES, F.; DAVID, G.; TEODORO, P.; RIBEIRO, L.; ROQUE, C.; CORREA, C.; JÚNIOR, R. Desempenho agronômico e dissimilaridade genética entre genótipos de soja. **Revista de Ciências Agrárias**,38(1): 111-117, 2015.

VICENTE, D.; SARTORI, K. Biotecnologia na cultura da soja. Mais Soja, mar de 2022. Disponível em: <https://maissoja.com.br/biotecnologia-na-cultura-da-soja/>.

WILENSKY, Uri; RAND, William. An Introduction to Agent-Based Modelling: Modelling Natural, Social and Engineered Complex Systems with Netlogo. The MIT Press, 2015.

WING, Coady; SIMON, Kosali; BELLO-GOMEZ, Ricardo. Designing Difference in Difference Studies: Best Practices for Public Health Policy Research. Annual Review of Public Health, 2018. Disponível em <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-publhealth-040617-013507>. Acesso em 07/02/2023.

WIPO, 2023. World Intellectual Property Organization. Disponível em: <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>. Acesso em: agosto de 2023.

WIPO. Plant Biotechnology – Connecting Urban Innovation and Rural Application (Capítulo 4). World Intellectual Property Report 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2019-chapter4.pdf. Acesso em 01/02/2023.

Anexos

Anexo 1

Regiões Edafoclimáticas e Safras em que pelo menos um multiplicador teve participação igual ou superior a 20%

Tabela A – Dados completos do SIGEF

(DADOS RESTRITOS AO CADE)

Fonte: Elaboração DEE com dados do SIGEF.

Tabela B – Dados do SIGEF – Excluídos os multiplicadores para os quais o MAPA considerou os dados de produção discrepantes

(DADOS RESTRITOS AO CADE)

Fonte: Elaboração DEE com dados do SIGEF.

Anexo 2 – Modelo Breeding Incentives com amostra reduzida

Tabela C – Resultados do Modelo – Teste Amostral

Diferenças em diferenças – Lançamento de cultivares com tecnologia RR						
Variável Dependente: Número de cultivares desenvolvidos com tecnologia RR (N.RR)						
Dados desconsiderando a empresa Basf						
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Ef.breed.incentives	-1.129 [0,965]	-3,246*** [0,989]	-0.391 [1,508]	-0,463 [1,514]	-3,297*** [0,995]	-6.852*** [1.930]
Grupo	-1.546 [0,756]					
Período	4.213 [0,742]					
Constante	1,966*** [0,567]					
Exp.RR2 Pro			-0,633*** [0,255]	-0,628*** [0,256]		
Centro-Oeste				1,739 [1,08]	1,963 [1,09]	
Sul				1,341 [0,918]	1,187 [0,93]	
Nordeste				-0,433 [0,768]	-0,395 [0,78]	
Sudeste				-1,731 [1,267]	-1,807 [1,287]	
Estimador	MQO	TWFE	TWFE	TWFE		Callaway e Sant'Anna (2021)
Efeitos Fixos						
Ano	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Obtentor	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
N	160	160	160	160	160	160

Anexo 3 – Tabelas com Estrutura de Oferta na Multiplicação

Tabela D – Número de Multiplicadores por Safra e Região de Sojicultura – Dados Limpos

(ACESSO AO CADE)

Fonte: Sigef

Tabela E – Número de Multiplicadores por Safra e Região de Sojicultura – Dados Completos

(ACESSO AO CADE)

Fonte: Sigef