

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
Curso de Administração

FABRÍCIO ROMERO DE LA CRUZ

**O MERCADO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES DE EMPRESAS DE SEMENTES NO
BRASIL**

TUPÃ
2024

FABRÍCIO ROMERO DE LA CRUZ

**O MERCADO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES DE EMPRESAS DE SEMENTES NO
BRASIL**

Pesquisa Acadêmica apresentado como requisito para formação de grau do curso de Administração da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Engenharia-, Campus de Tupã.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques Magalhães

**TUPÃ
2024**

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar e compreender as operações de fusões e aquisições dos últimos 20 anos no mercado de sementes; identificando casos e considerando fatores que influenciaram estas operações de maneira acelerada, como a implementação de Leis e um Sistema de Propriedade Intelectual, que foram de aspectos essenciais para o desenvolvimento positivo do mercado, a influência de agentes públicos e privados, o impacto da utilização de biotecnologia no setor, trazendo por consequência um crescimento magistral na produção. Ao fim deste trabalho, o leitor será capaz de entender de forma prática a evolução desse mercado e como é analisada estas operações a partir da perspectiva do agente comprador/investidor.

Palavras-chaves: Fusões e aquisições; mercado de sementes; Sistema de propriedade Intelectual; Biotecnologia.

ABSTRACT

This work aimed to analyze and comprehend mergers and acquisitions operations in the seed market over the last 20 years. It identifies cases and considers factors that accelerated these operations, such as the implementation of laws and an Intellectual Property System, which were essential aspects for the positive development of the market. The influence of public and private agents and the impact of biotechnology in the sector also contributed to a remarkable growth in production. By the end of this work, the reader will be able to practically understand the evolution of this market and how these operations are analyzed from the perspective of the buyer/investor agent.

Keywords: Mergers and acquisitions; seed market; Intellectual Property System; Biotechnology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 JUSTIFICATIVA.....	4
3 OBJETIVOS.....	4
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
4.1 Sistema de Propriedade Intelectual no Brasil (SPI).....	4
4.1.1 Proteção de Cultivares no Brasil.....	7
4.1.2 Importância do Sistema de Propriedade Intelectual e as Leis de Proteção no Mercado de Sementes.....	11
4.2 Mercado de Sementes no Brasil.....	12
4.2.1 Mercado de Soja.....	13
4.2.2 Mercado de Milho.....	15
4.2.3 Biotecnologia no setor de grãos.....	17
4 METODOLOGIA.....	19
5 RESULTADOS.....	20
5.1 Fusões e Aquisições no Mercado de Sementes.....	20
5.1.1 Agro-Sol Sementes e o Grupo InVivo (Joint Venture/Fusão - 2016).....	21
5.1.2 Boa Safra Sementes e Bestway Seeds do Brasil (Aquisição - 2022).....	21
5.1.3 Bayer e Monsanto (Aquisição - 2016).....	22
5.1.4 Sementes Guerra e RAGT (Joint Venture/Fusão-2017).....	22
5.2 Entendendo como ocorrem e que pontos são analisados em operações como estas no mercado de sementes.....	23
5.2.1 Processos de avaliação e análise que são considerados na aquisição ou licenciamento de uma empresa de semente.....	23
5.2.2 KPIs que as empresas no setor agropecuário analisam e consideram green flags ao de optar por realizar uma aquisição ou fusão.....	23
5.2.3 Como é tratado e analisado pelo buy-side quando os principais ativos da empresa target são majoritariamente patentes e/ou contratos de licenciamento.....	24
5.2.4 Avaliação da composição orçamentária de uma empresa do setor agropecuário	24
5.2.5 Avaliações que se levam em consideração na análise de ciclo de vida dos produtos e dos contratos de licenciamentos das empresas target ao optar por uma operação de fusão ou aquisição.....	24
7 CONCLUSÕES.....	25
8 REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 10 anos, o mercado de sementes no Brasil vem se destacando pelo aumento considerável de produção de grãos, tanto de soja como de milho, um crescimento anual de 5% a 6% (por cento) segundo dados apresentados pela Conab em 2023. O avanço na adoção em biotecnologia deu a oportunidade para a geração de novas sementes geneticamente modificadas com características mais resistentes e adaptáveis para o ambiente local, dando início à expansão de cultivos em todo o território nacional e impactando diretamente no crescimento da produtividade e produção; além de ressaltar que já para o ano de 2013/14, 84,6% da área total plantada era com soja geneticamente modificada e 81,5% da área total plantada com milho geneticamente modificado (SANTOS et. al, 2014).

A inversão em biotecnologia foi essencial para o crescimento do setor, dando uma importância significativa para o uso de Proteção de Direitos de Propriedade Intelectual (PI) ao que se refere às patentes de sementes geneticamente modificadas. Desta forma, desde uma perspectiva institucional a criação de mecanismos mais amplos para a proteção dos Direitos de PI, junto com a criação de leis que garantam dita proteção, proporcionaram um ambiente mais favorável para a atuação de empresas privadas, motivando-as a investir na geração de inovação através de pesquisas de melhoramento de cultivares, estimulando cada vez mais a entrada de grandes empresas multinacionais no setor, ampliando a concorrência e por consequência, a procura por novas estratégias de mercado (SANTOS et. al, 2014).

A partir da entrada de novas empresas o setor experimentou uma alta nas estratégias de fusões e aquisições, parcerias, licenças e do uso de patentes de terceiros. Entre os casos conhecidos que adotaram alguma dessas estratégias, pode-se nomear a aquisição que a empresa Dupont realizou em 1999 adquirindo a Pioneer Hi-Bred; a Monsanto em 2008 adquirindo a Alelly, MDM e Canavialis, a KWS em 2012 adquirindo a Riber Sementes, entre outra dezena de casos, que com a chegada da biotecnologia na agricultura, intensificou estes novos modelos de negócio, que desde que a junção e/ou parceria entre as organizações deram a oportunidade a criação de um ambiente único para a inovação e o desenvolvimento intensivo de novos produtos e alterando significativamente a dinâmica do mercado (SANTOS et. al, 2014).

Desta forma, este trabalho tem como objetivo geral explicar e compreender como ocorre e funciona uma operação de fusões, aquisições e licenciamentos no mercado de sementes e identificar o peso que as patentes/direitos de propriedade das sementes têm dentro de uma operação de fusão e aquisição; como objetivos específicos, examinar as empresas que adotaram como estratégia uma operação de fusão e aquisição, compreender como o regime de propriedade intelectual influencia uma operação de fusão e aquisição e descrever casos resultantes de operações de fusão e aquisição de grande impacto sobre o market-share das corporações no mercado de sementes.

2 JUSTIFICATIVA

Na década de 2011 a 2020 a rápida expansão do cultivo de soja e milho teve um impacto significativo no mercado brasileiro de commodities em termos de produção e, portanto, sobre o mercado de sementes. As empresas adotaram como estratégia a criação de parcerias, com o objetivo de desenvolver uma nova matéria-bruta que pudesse aumentar a qualidade e a durabilidade do produto através de investimentos em biotecnologia que permita a combinação de suas patentes, trazendo desta forma um produto geneticamente modificado. Com isso, a seguinte pesquisa tem como justificativa a caracterização dessas “parcerias” dentro do regime da propriedade intelectual que as empresas possuem com suas patentes, e o que as motiva a optarem pela fusão ou aquisição entre estas, ou ainda o licenciamento parcial de uso de suas patentes ou direitos de propriedades sobre cultivares (BUAINAIN et al., 2023).

3 OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

- Descrever como ocorre e como funciona uma operação de fusões, aquisições e licenciamentos no mercado de sementes.
- Identificar o peso que as patentes/direitos de propriedade sobre cultivares têm dentro de uma operação de fusão e aquisição.

Objetivos Específicos:

- Examinar as empresas que adotaram como estratégia uma operação de fusão e aquisição;
- Compreender como o regime de propriedade intelectual influencia uma operação de fusão e aquisição;
- Descrever casos resultantes de operações de fusão e aquisição de grande impacto sobre o market-share das corporações no mercado de sementes.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Sistema de Propriedade Intelectual no Brasil (SPI)

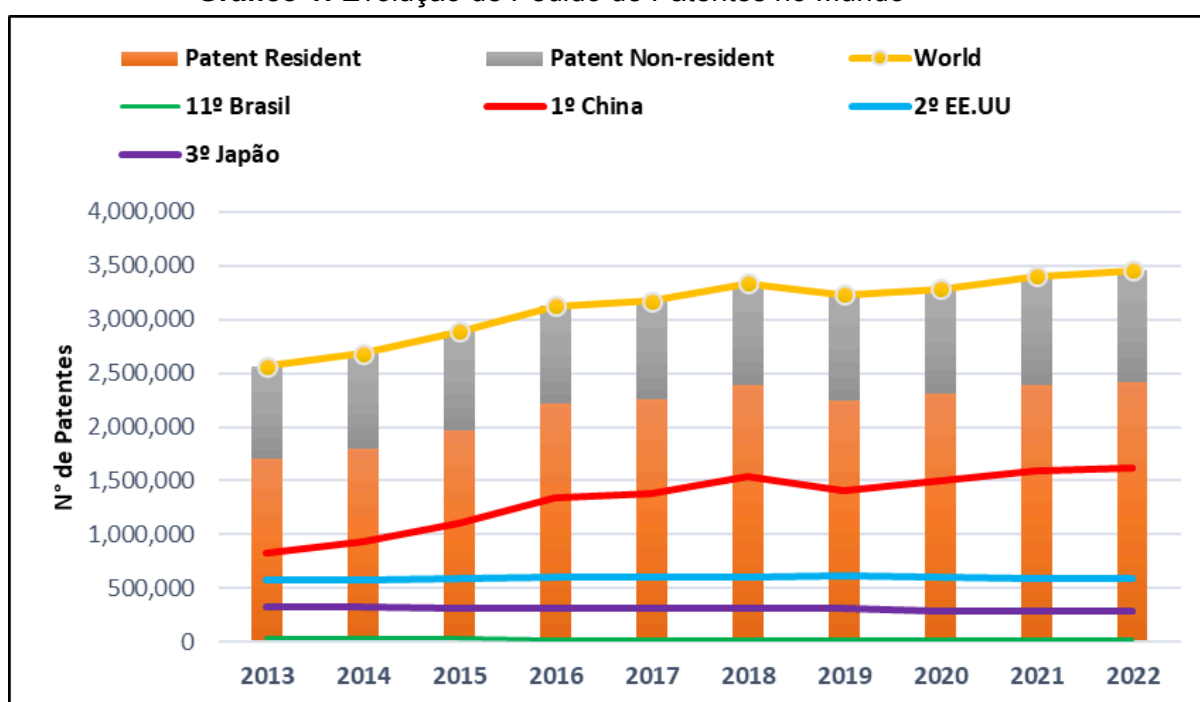
Desde a época renascentista a comercialização tomou parte do cotidiano do mundo para a sobrevivência pela troca de recursos entre os povos, trazendo consigo uma aceleração do processo informacional, da economia global e das parcerias comerciais entre empresas de diferentes países e/ou setores; exigindo uma nova categoria de direitos de proteção e junto com ela, o avanço da tecnologia que passou a permitir a produção em massa de produtos, causando com que a economia mundial reconhecesse direitos exclusivos sobre essa ação, e ainda sobre a “reprodução” ou “cópia” dos mesmos (BRUCH et al., 2015)

Com esse cenário, a partir dos anos 90 o Brasil foi passando por uma transformação significativa no seu sistema institucional com a criação de novas reformas, a estabilização da moeda e o aumento da participação do país no comércio internacional, especialmente no setor de agronegócio, representando 23,8% do PIB Nacional segundo a CEPEA no ano de 2023. Todas estas mudanças responderam ao cenário internacional, marcada pela agenda de liberação comercial, a criação da Organização Mundial do Comércio, o Acordo TRIPS e entre outras reformas internacionais, dando início em 1994 a mudanças na legislação brasileira de Propriedade Intelectual devido às exigências de adequação do marco legal

nacional, definidas nas reformas dos mecanismos de incentivos à competitividade para fazer frente à concorrência global e pelas regulações internacionais definidas no Acordo TRIPS (BUAINAIN et al.,2019).

Desde o início de todas essas reformas internacionais observou-se uma explosão de pedidos de patentes ou também chamado de propriedade intelectual a grande escala, e da valorização dos institutos emissores de dita proteção ao redor do mundo. Essa valorização mencionada é refletida nos dados oficiais apresentados pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual que só no ano de 2022 foram depositados 3,457,400 milhões de pedidos de PI, tendo na liderança a China com 1,619,268 milhões de pedidos ou seja quase a metade do total mundial, seguido dos EEUU com 594,340 mil e terceiro o Japão com 289,530 mil. No que refere ao Brasil foi depositado apenas 24,759 pedidos de patentes, ou seja apenas 0,7% do total, ficando na posição décimo primeiro (11º) no ranking mundial (WIPO Statistics, 2023).

Gráfico 1: Evolução de Pedido de Patentes no Mundo



Fonte: WIPO Statistics Data Center, 2023.

No ano de 2018 o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) registrou apenas 27.444 pedidos de patentes, sendo quase 80% de não-residentes. Esta diferença de proporção é certamente inquietante, mas não fora da realidade do nosso país, ao compreendermos que se trata do resto mundo e sendo o Brasil um país que recebe bastante investimento do exterior; porém, o que impressiona ainda mais é quando se compara a trajetória da quantidade de registros no decorrer dos anos com países como Japão, que mesmo tendo uma dimensão geográfica e demográfica menor, supera ao Brasil em número de solicitações em mais de 250.000 para cada ano entre 2013 a 2022 (BUAINAIN et al.,2019).

Desta forma percebe-se que o sistema de propriedade intelectual foi criado com o objetivo de beneficiar à sociedade em fatores socioeconômicos, fornecendo uma proteção ao criador com os usuários, permitindo que se faça uso da sua criação por um determinado período de tempo. Com isso, um sistema de PI contribui com a sociedade brindando a concessão de direitos, beneficiando e enriquecendo à sociedade com o acervo de conhecimentos novos ao público. Entre os tipos de direitos de proteção intelectual, pode-se nomear para as obras artísticas, literárias e musicais a forma de proteção de Direitos Autorais, que buscam se diferenciar da concorrência, criando uma imagem única e autêntica; esta medida de proteção também pode-se apresentar nas Marcas de entidades, Desenho Gráfico, Desenho Industrial ou até mesmo ser atribuída a uma Indicação geográfica, ao se tratar de uma criação que é vinculada a um território, região ou localidade de um país, que leva uma reputação por esse fato. Estas formas de proteção intelectual também incentivam à inovação ao permitirem que inventores ou empresas possam fazer exploração e uso de suas criações por estas possuírem a proteção de patentes ou podendo também possuir uma proteção exclusiva e única, sendo atribuída esta pelo sistema de proteção *sui generis*. O SPI também conta com o Direito de Variedades de Plantas (PVR), o qual permite aos obtentores o direito exclusivo de explorar variedades de plantas para a criação de novas variedades. Estas formas de proteção fornece um respaldo e estabilidade de direitos entre os autores (criadores) e os usuários que fazem uso de ditas obras, tendo como consequência um crescimento econômico nacional e global em diferentes setores da sociedade (BUAINAIN et al.,2019).

Está percepção de importância por um Sistema de Proteção Intelectual coincide com uma pesquisa publicada onde foram entrevistados 177 especialistas, onde concordaram que o SPI responde por uma importante estabilidade e crescimento nos setores de mercado, considerando de “Alta” para os setores de farmoquímicos e farmacêutico com 85,10%, no setor eletrônico e de aparelhos elétricos com 79,70%, telecomunicações com 75,70% e veículos automotores com 70,30%. Aliás, o setor de grãos e cereais mostrou uma importância sorpresiva e relevante com 60,80%, mas também compreensível ao se se tratar de um segmento do agronegócio, onde os investimentos em P&D são essenciais e constantes, fazendo com que a proteção em inovações seja necessária para manter a liderança e competitividade no mercado, sendo o caso das Sementes Geneticamente Modificadas (BUAINAIN et al.,2019).

Tabela 1: Importância da proteção da PI e intensidade da proteção no Brasil

Produtos	Importância da Proteção da PI			Intensidade da Proteção da PI no Brasil			PIB(%)
	Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa	
Farmoquímicos e farmacêuticos	85.10%	1.40%	2.70%	77.00%	12.20%	2.70%	1.40%
Aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	79.70%	9.50%	2.70%	51.40%	27.00%	10.80%	2.70%
Telecomunicações	75.70%	9.50%	4.10%	48.60%	28.40%	9.50%	2.20%
Químicos (adubos, fertilizantes, resinas, defensivos, tintas, perfumaria e limpeza)	73.00%	10.80%	5.40%	55.40%	28.40%	6.80%	0.60%
Veículos automotores, reboques e carrocerias, e outros equipamentos de transporte	70.30%	13.50%	4.10%	39.20%	37.80%	9.50%	6.60%
Petróleo e gás natural	67.60%	14.90%	4.10%	43.20%	33.80%	9.50%	0.30%
Grãos e Cereais (milho, soja, trigo, arroz e outros cereais)	60.80%	18.90%	10.80%	39.20%	28.40%	21.60%	1.96%
Máquinas, equipamentos e produtos de metal	58.10%	23.00%	5.40%	33.80%	32.40%	17.60%	2.60%
Artes, arquitetura, publicidade, edição, impressão e gravações, e impressões	54.10%	24.30%	9.50%	33.80%	29.70%	25.70%	3.80%
Coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	45.90%	29.70%	8.10%	31.10%	28.40%	24.30%	2.80%
Borracha, plástico, minerais não-metálicos	45.90%	31.10%	6.80%	27.00%	33.80%	24.30%	0.40%
Eletricidade, gás	45.90%	29.70%	9.50%	20.30%	39.20%	24.30%	2.00%
Alimentos e bebidas	44.60%	24.30%	18.90%	32.40%	27.00%	25.70%	10.60%
Têxteis, calçados e acessórios	43.20%	27.00%	12.20%	24.30%	32.40%	27.00%	3.80%
Café	37.80%	31.10%	14.90%	21.60%	32.40%	32.40%	0.20%
Produção animal e derivados	37.80%	33.80%	13.50%	18.90%	28.40%	35.10%	0.94%
Celulose, papel e produtos de papel	31.10%	33.80%	18.90%	24.30%	24.30%	33.80%	0.50%
Minério de ferro	28.40%	36.50%	17.60%	17.60%	33.80%	28.40%	1.30%
Produtos do Fumo	23.00%	28.40%	29.70%	20.30%	17.60%	43.20%	0.50%
Metalurgia básica	21.60%	40.50%	21.60%	16.20%	27.00%	37.80%	0.30%
Produtos de madeira e móveis	20.30%	40.50%	24.30%	13.50%	24.30%	45.90%	2.10%
Construção de edifícios	18.90%	39.20%	23.00%	10.80%	24.30%	45.90%	10.20%

Fonte: BUAINAIN et al., 2019 com base em sondagens junto a 177 especialistas de diferentes áreas.

4.1.1 Proteção de Cultivares no Brasil

A proteção das variedades de vegetais começou a tomar relevância internacional com a criação da União Internacional para Proteção de Cultivares em 1961, sendo uma organização internacional situada em Genebra-Suíça, regulando globalmente a proteção de cultivares como um direito de propriedade intelectual, promovendo a proteção dos direitos dos obtentores de novas variedades e sendo responsável pela harmonia das regras internacionais à qual o Brasil aderiu em 1999, com o objetivo de proteger os direitos privados e o desenvolvimento de novas cultivares para benefícios socioeconômicos (BRUCH et al., 2015).

No Brasil a primeira legislação específica para proteção de cultivares foi aprovada em 1997 com a Lei nº 9.456 (Lei de Proteção de Cultivares - LPC) pela inserção do Brasil na economia global, mas também motivada pela necessidade de se ajustar ao próprio estágio alcançado pela agricultura brasileira, tendo como objetivo maior garantir os direitos de uso exclusivo para os desenvolvedores de uma cultivar, podendo dar licenciamentos, cobrar royalties (dependendo a situação) e ceder ou impedir a utilização por terceiros (BUAINAIN et al., 2019).

Em ocasiões a Lei nº 10.711 (Lei de sementes e mudas) é confundida com a Lei nº 9.456 - LPC por se tratarem de leis que regulam a mesma categoria de plantas, porém sendo a primeira com o intuito de “Registrar e Habilitar” e a segunda com o intuito de “Proteger e Ter exclusividade de uso”. Com isso, a finalidade da lei é constar com um banco de informações agronômicas que forneça a origem do material e o responsável, sendo um registro formal e desta maneira habilitar de forma segura a produção e comercialização de dita cultivar (BUAINAIN et al., 2019).

4.1.1.1 Caso Monsanto versus Produtores rurais do Rio grande do Sul

Nesta categoria de leis de proteção podemos citar uma lei mais que a partir do ano de 2019 foi utilizada para a proteção de cultivares, tendo ao Supremo Tribunal de Justiça (STJ) como julgador de dita decisão, sendo aplicado no caso da Monsanto com os e agricultores (pequenos e grandes) do Rio Grande do Sul. Por um lado, os agricultores opunham-se à cobrança de *royalties* pela Monsanto, alegando que a semente transgênica, que contém o gene Bt, não podia ser patenteada por ser um organismo vivo. Já a Monsanto defendia a possibilidade do patenteamento da tecnologia e o enquadramento da semente nas garantias asseguradas pela Lei n. 9.279/1996 - Lei de Propriedade Industrial (ROCHA, 2023).

Os agricultores entraram com uma ação coletiva, defendendo que não eram obrigados a continuar pagando royalties para a Monsanto, pois por se tratar de uma semente transgênica, teria que ser aplicada a Lei n° 9456 - Lei de Proteção de Cultivares. Caso os agricultores tivessem razão, eles continuariam comprando as sementes mas sem pagar pelos *royalties*, caso contrário, eles continuariam pagando pelos *royalties* (ROCHA, 2023).

O STJ decidiu favoravelmente para a Multinacional, alegando que a lei de Propriedade Industrial deve prevalecer sobre a semente transgênica, pois o ato de inoculação do gene (CP4 EPSPS), sendo este criado pela Monsanto a torna mais resistente ao glifosato, efeito que permanece nas gerações seguintes. Pelo tanto, a Monsanto detém a técnica inventiva sobre “um processo de transformação de uma planta transgênica, que ao inserir o gene criado na variedade vegetal a torna mais resistente” (ROCHA, 2023).

4.1.1.2 Lei n° 9.279, de 14 de Maio de 1996 - Lei de Propriedade Industrial

No ano de 2019 foi reafirmado o direito de proteção de patentes para os desenvolvedores e proprietários de sementes transgênicas com o caso da Monsanto. Com isso a Lei de Propriedade Industrial pode ser aplicada para o patenteamento de cultivares, mas sendo vedada a dupla proteção.

A Lei de Propriedade Industrial garante aos proprietários de patentes concedidas o direito exclusivo de exploração das tecnologias protegidas, sempre e quando a invenção atenda aos requisitos de novidade, que apresente nova forma ou disposição, e que resulte em melhoria funcional no seu uso ou com sua fabricação (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1996).

Segundo o Art. 18 não são patenteáveis as substâncias, matérias, misturas, modificação de propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção, e a parte dos seres vivos ou ele como um todo, exceto microrganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade, novidade e atividade inventiva de aplicação industrial previstas no art. 8 e que não seja mera descoberta (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1996).

Segundo a Lei, microrganismos transgênicos são organismos que refletem mediante intervenção humana de maneira direta na sua composição genética, sendo uma

característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1996).

Devido a esses argumentos que ampara a Lei, é possível que a mesma seja aplicada para o patenteamento de sementes transgênicas, como ocorreu com o caso da Monsanto, ao ser obtentor de um processo de transformação de uma planta em transgênica, que ao inserir um gene criado pela entidade na variedade vegetal a torna mais resistente.

Tabela 2: Diferenças entre os sistemas de Patentes de Invenção e Proteção de Novas Cultivares

	Sistema de Patentes	Sistema de Cultivares
Responsável pela concessão da proteção	INPI / MDIC	SNPC / MAPA
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Microorganismos transgênicos que atendam aos requisitos de patenteabilidade • Organismos que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada de todos os gêneros e espécies vegetais descritos.
Exclusões	<ul style="list-style-type: none"> • O todo ou parte de seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Espécies não vegetais (fungos superiores e animais)
Direitos	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusão de terceiro de, sem o seu consentimento: produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar com estes propósitos produto objeto da patente e processo ou produto obtido diretamente por processo patentado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprodução comercial no território brasileiro. • Exclusão de terceiros, sem o seu consentimento da: reprodução com fins comerciais, oferecimento à venda ou a comercialização do material de propagação da cultivar.

Fonte: BRUCH et al., 2015.

4.1.1.3 Lei nº 9.456, de 25 de Abril de 1997 - Lei de Proteção de Cultivares

A lei nº 9456 - LPC veio para dar amparo às empresas de pesquisa agropecuária e com grande impacto no agronegócio garantindo o uso de exclusividade e exploração comercial aos obtentores ou melhoristas das novas cultivares, ficando vedados terceiros durante o prazo de proteção.

O Art. 3 considera que ditas cultivares têm que cumprir com certos requisitos para que o pedido de proteção possa ser garantido. Dentre os principais requisitos se encontra cumprir com uma margem mínima de critérios, o suficiente para se diferenciar como uma nova cultivar e sendo distinguível de outras. A mesma tem que ser homogênea e estável através de gerações sucessivas, e que não tenha sido oferecida à venda no Brasil há mais de doze meses em relação à data do pedido de proteção (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1997).

Para a eficiência e o cumprimento desta lei, a Secretaria Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC em conjunto com o Registro Nacional de Cultivares - RNC são os órgãos responsáveis pela função de habilitar as cultivares para produção e comercialização de sementes e mudas no País. Estes agentes são peças fundamentais para a prática e o desenvolvimento do mercado de cultivares e suas tecnologias, pois eles trazem publicamente informação importante para o aumento da produtividade agrícola e para a qualidade dos insumos (BUAINAIN et al., 2019).

Tabela 3: Diferença entre Proteção de Cultivares e Registro de Cultivares

	Proteção de Cultivares	Registro de Cultivares
Objetivo da Proteção:	Garantir os direitos de propriedade para o obtentor ou melhorista. Pode-se ter a proteção de uma cultivar sem que a sua comercialização seja permitida.	Habilitar as cultivares a serem produzidas e comercializadas no Brasil. Pode-se ter cultivares registradas, produzidas e comercializadas sem o pagamento de royalties, pela não proteção ou por estar em domínio público.
Fundamento Legal	Lei n. 9.456/1997 – Lei de Proteção de Cultivares (LPC).	Lei n. 10.711/2003 – Lei de sementes e mudas
Instrumento Técnico	Distinguibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE)	Valor de cultivo e uso (VCU)

Finalidade	Assegurar os direitos de exclusividade do titular(es) sobre o uso de cultivares. O titular pode licenciar, cobrar royalties, ceder e impedir que terceiros a utilizem sem a sua autorização.	Constituição de um banco de informações agronômicas, fornecendo dados ao poder público referente à origem do material e seu responsável no Brasil.
------------	--	--

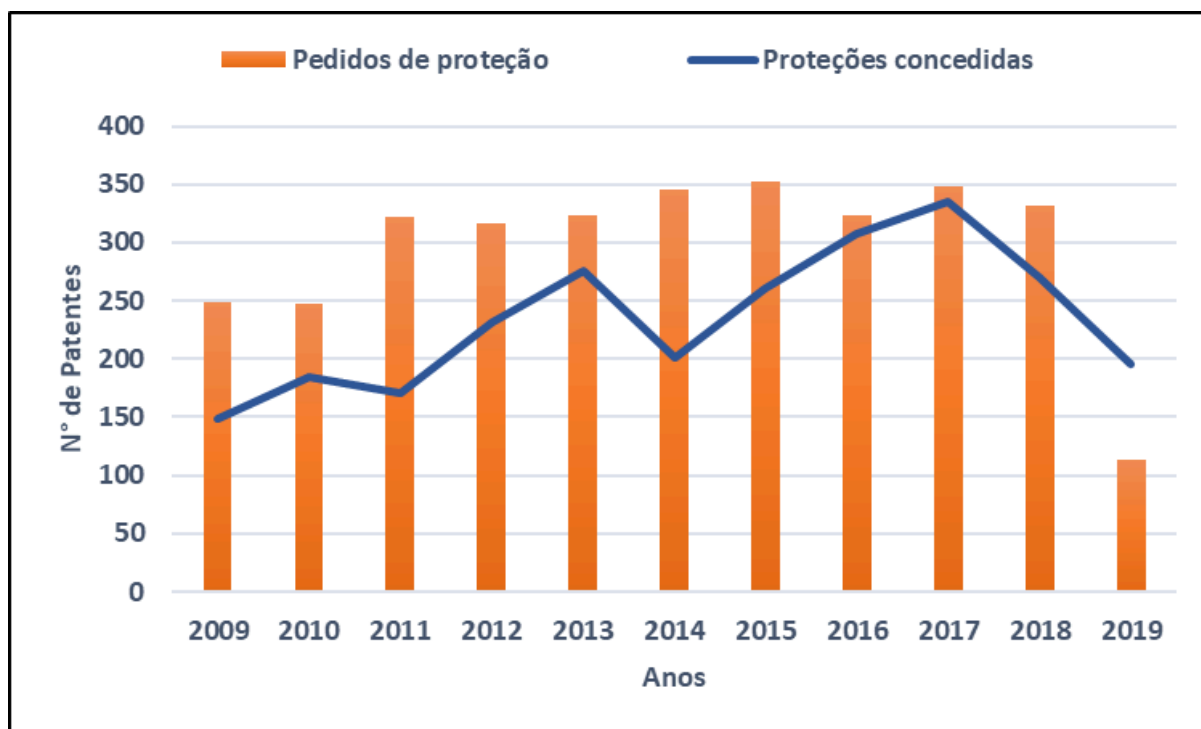
Fonte: BUAINAIN et al., 2019.

Todo esse marco regulatório de Proteção de Propriedade Intelectual que vem sendo construída nos últimos 30 anos foi imprescindível para o desenvolvimento do mercado e o ingresso de empresas multinacionais no mercado nacional de sementes. A produção e produtividade cresceram progressivamente em decorrência ao avanço em novos conhecimentos e tecnologias que foram gerados pelas empresas privadas e instituições públicas, revelando e criando um dinamismo no mercado e à par, aumentando a concorrência. Por ende, a importância que tem o lançamento de novas cultivares, contando com características particulares ajuda ao melhoramento e progresso de sistemas produtivos que contam com especificidades únicas (BUAINAIN et al., 2019).

4.1.2 Importância do Sistema de Propriedade Intelectual e as Leis de Proteção no Mercado de Sementes

A partir da aprovação das Leis de Proteção Intelectual, os investidores privados têm a segurança e as garantias mínimas para investir e desenvolver novas tecnologias no setor agropecuário, viabilizando a avançar na modernização e internacionalização de seus produtos. Desta forma, é importante destacar que a introdução de um Sistema de Propriedade Intelectual, estimulou e brindou a segurança de garantias mínimas ao setor privado e a instituições nacionais e internacionais a investir no Brasil, mostrando que o setor público não teria tido o mesmo resultado de forma singular se não fosse pela participação destes novos agentes, que deram o sustento e ainda dão para todo esse avanço na inovação, que é base do sucesso do agronegócio brasileiro (BUAINAIN et al., 2019).

Gráfico 2: Evolução Pedidos de Patentes x Proteções de Patentes concedidas no Brasil



Fonte: BUAINAIN et al., 2019.

É importante destacar que historicamente a participação do setor privado é crescente, correspondendo só em 2017 a 82% do total dos pedidos de proteção, ou seja um total 285 de 348 pedidos concedidos, mas também correspondendo ao setor 76% do total dos pedidos feitos desde 1997 a 2017. Outro ponto importante é a participação dos principais players internacionais no mercado de sementes no Brasil, que fazem investimentos contínuos em P&D para trazer esses resultados na inovação dentro do setor, uma vez que as variedades de cultivares precisam se adaptar às características do ambiente local de cada estado ou município onde serão plantados; com isso também têm-se um aumento de parcerias público-privada em P&D para a geração de novas cultivares. Desde então, o mercado de sementes tornou-se mais competitivo e dinâmico por se tratar de um setor que demanda constante inovação tecnológica para permanecer e manter a participação no mercado (BUAINAIN et al., 2019).

4.2 Mercado de Sementes no Brasil

Como foi mencionado, as leis de Proteção Intelectual tiveram um papel importantíssimo para o estímulo do setor privado no mercado de sementes, refletindo na quantidade de novos entrantes e pedidos de patentes ao decorrer dos anos, e como resultado disso, a evolução da produtividade em produtos de soja e milho foi aumentando, registrando um crescimento de 5% a 6% anual na produção segundo dados da Conab em 2023.

Atualmente o mercado de sementes no Brasil é considerado por diversos especialistas um dos ambientes mais sólidos para negócios dentro da indústria, ao contar com um sistema regulatório bastante robusto; junto com a própria característica continental do país, que favorece a produção de sementes de alta qualidade e de diferentes espécies pelas condições edafoclimáticas. Essas características do continente ajudam em grande medida atingir especificidades do mercado internacional, além do país contar com um dos

mercados domésticos mais grandes do mundo, ficando atrás só pelos Estados Unidos e a China (SANTOS et. al, 2014).

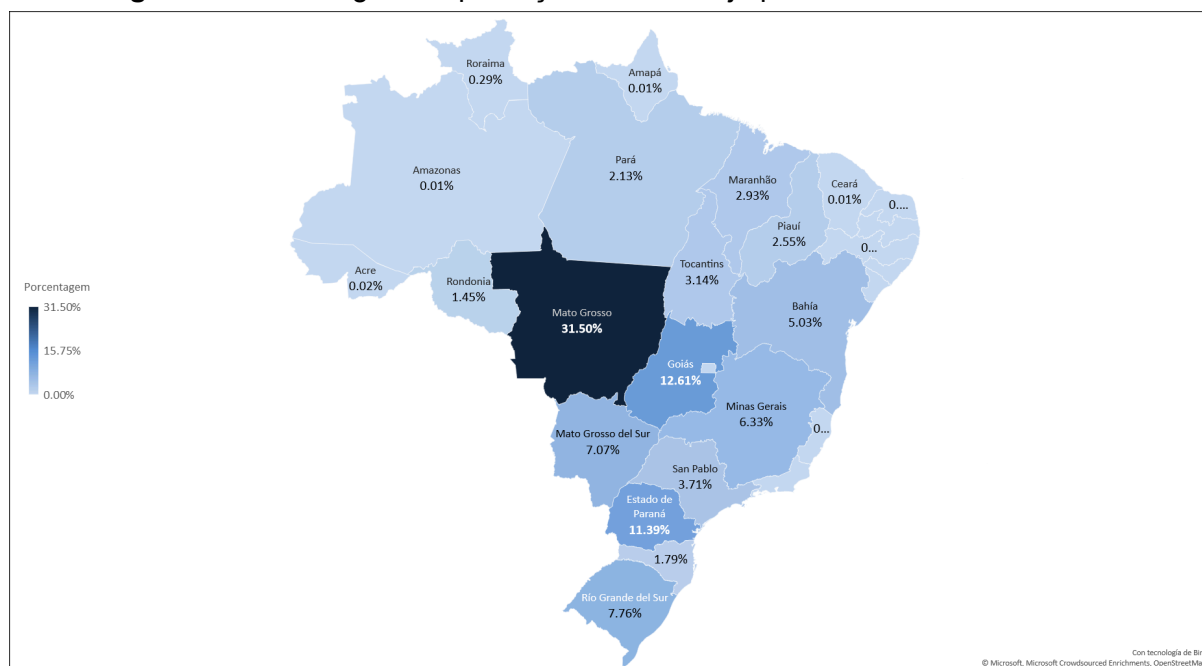
Nas últimas décadas este setor tem sido afetado por diversos eventos com alto potencial de influência no mercado, como são as fusões e aquisições de empresas nacionais por conglomerados internacionais como a Dow AgroSciences, Bayer, Syngenta, Limagrain e KWS, que junto com seus respectivos programas de melhoramento genético, o estabelecimento de legislações de proteção intelectual, a diminuição da influência do estado e os avanços em biotecnologia, são agentes essenciais para avanços científicos e para o desenvolvimento positivo do mercado (SANTOS et. al, 2014).

Com esses fatos mencionados fortaleceu-se a presença de grandes conglomerados que passaram a atuar tendo altos investimentos em P&D, estratégias comerciais agressivas, reinventando e trazendo novos modelos de negócios; como foram a introdução de contratos de licenciamento de cultivares, terceirização de produção, acordos de cooperação tecnológica e pré-competitiva, entre outros, com o objetivo de aumentar o poder competitivo e a sua participação no mercado (SANTOS et. al, 2014).

4.2.1 Mercado de Soja

Segundo dados apresentados pela CONAB (2023), nos últimos 10 anos a expansão da soja em termos de produção, produtividade e de área plantada teve um crescimento exponencial, alcançando um aumento de mais de 50% entre os anos de 2010 a 2023. A soja hoje é uma commodity que é plantada em todo o território nacional, alcançando uma produção de mais de 120 milhões só no ano de 2022. Atualmente o Brasil é quem lidera a produção mundial de soja, sendo responsável de 42% da produção mundial e com expectativas de produção de 160 milhões de toneladas para 2024, sendo o Estado de Mato Grosso o maior produtor do país com 31.50% da produção total no ano 2022, seguido por Goiás com 12.61% e o Estado do Paraná com 11.39% (IBGE, 2024).

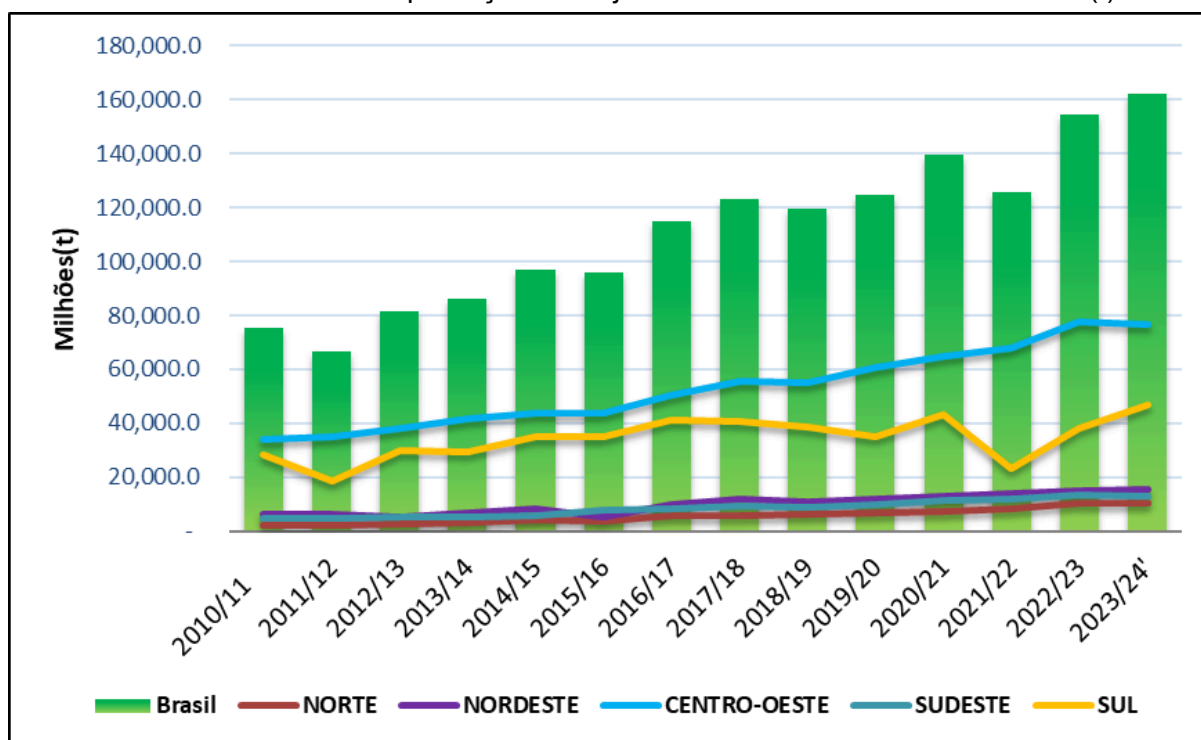
Figura 1: Porcentagem de produção total de Soja por Estado no ano de 2022



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2024.

Esse crescimento reflete a evolução do mercado e o crescimento da demanda no mercado local e mundial, como também a aceleração e o avanço que deu o uso de técnicas de modificação biológica dentro da agricultura, por meio da geração de novas cultivares geneticamente modificadas. Esses fatores intensificaram a reestruturação da indústria de sementes, junto com o aumento contínuo de investimentos em P&D especialmente em áreas de engenharia genética, produtos químicos e desenvolvimento de novos produtos. Esses fatores permitiram que o mercado criasse um ambiente único para a inovação, alterando significativamente a dinâmica do mercado e a relação entre obtentores e produtores de sementes. (SANTOS et. al, 2014).

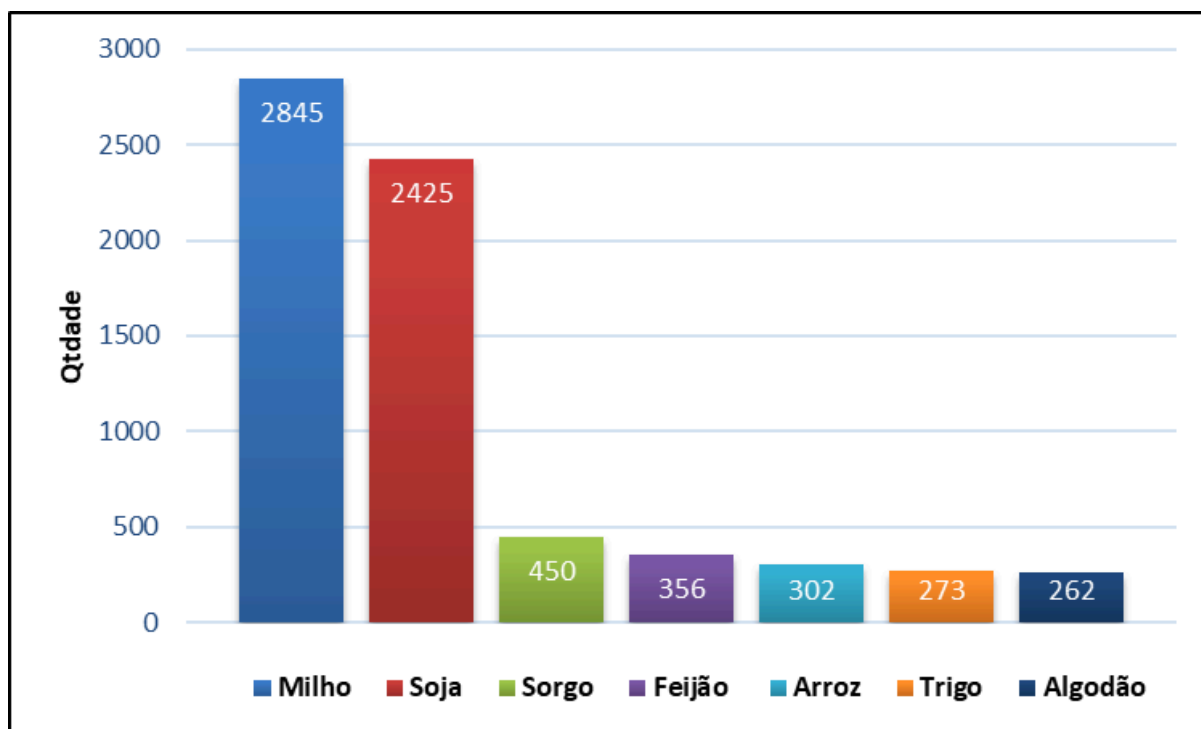
Gráfico 3: Histórico de produção de Soja no Brasil 2010 - 2023/24' milhões (t)



Fonte: CONAB 2023.

A evolução no desenvolvimento de sementes de soja tem refletido no aumento de registros de patentes pela expansão e desenvolvimento de novas variedades pelo setor privado, público e em conjunto, tornando-se um mercado muito mais competitivo sendo um dos setores do agronegócio mais dinâmicos do Brasil. É importante destacar que a soja em termos de valor, é um dos principais produtos da agricultura brasileira, por isso ano a ano o número de solicitações de registros de novas cultivares vem aumentando.

Gráfico 4: Número de inscrições no Registro Nacional de Cultivar (RNC) entre os anos 1998-2023.

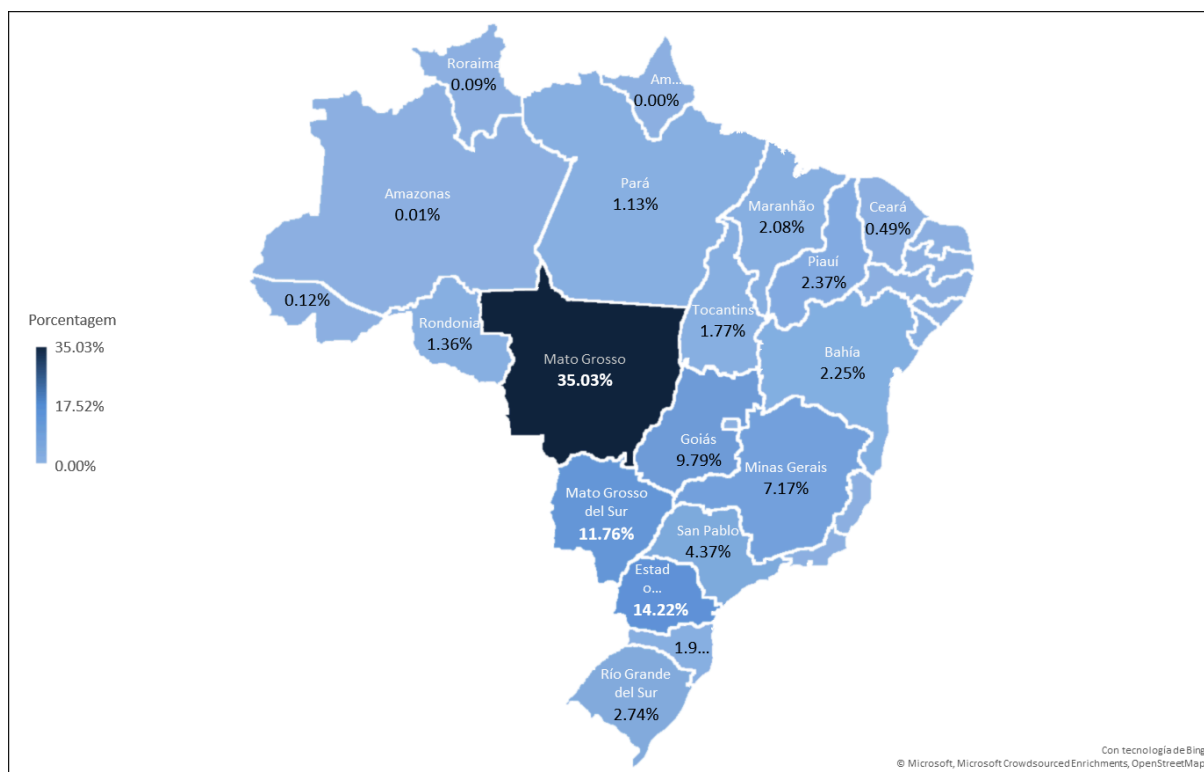


Fonte: SRNC/CGSM/DSV/SDA/MAPA, 2023.

4.2.2 Mercado de Milho

O mercado de milho teve um desenvolvimento acelerado nos últimos 10 anos, permitindo o avanço e aumento nas plantações em quase todo o território nacional, dando motor e oportunidade ao Brasil se tornar o terceiro maior produtor, sendo responsável pelo 11% da produção mundial só no ano de 2023, ficando atrás só pelos Estados Unidos e a China (USDA, 2023).

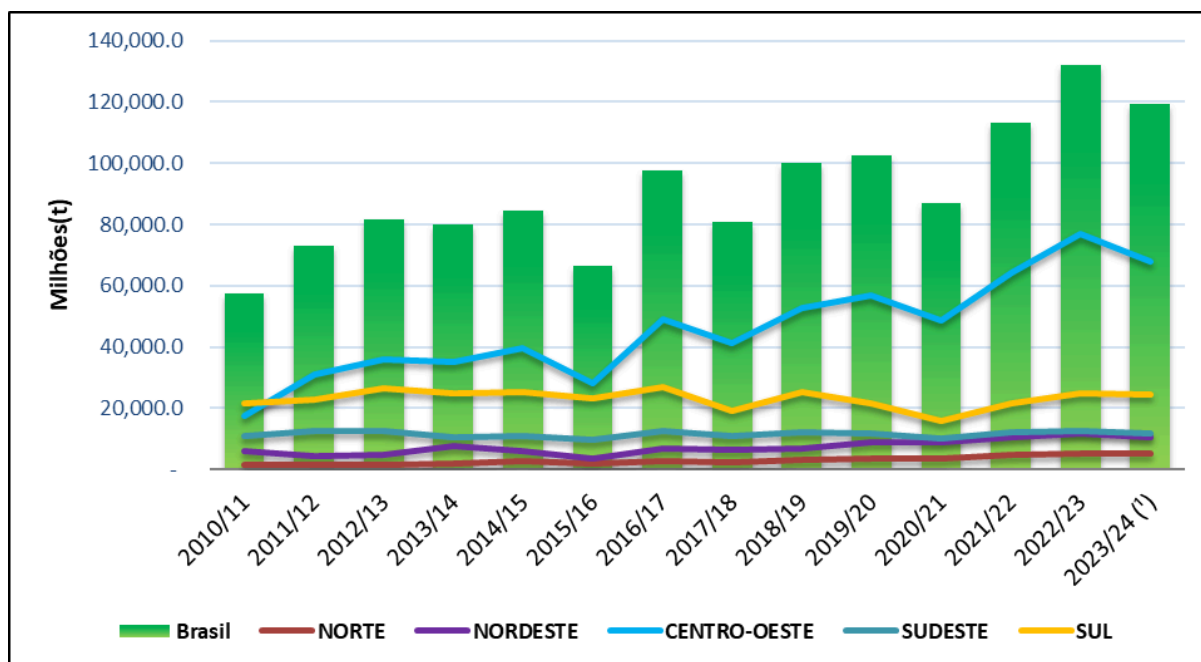
Figura 2: Porcentagem de produção total de Milho por Estado no ano de 2022



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2024.

O Brasil nos últimos anos tem aumentado a sua produção de milho, ultrapassando uma média de mais do 70% entre os anos de 2010 a 2022 comparado com anos anteriores, segundo dados apresentados pela Conab, e com uma produção total de 109.420.717 toneladas no ano de 2022, segundo dados do IBGE. O milho também é atualmente a commodity que teve o maior crescimento em níveis de produção em menor período de tempo em comparação com outras, expandindo a sua produção em todo o território nacional, e sendo o estado de Mato Grosso quem lidera a produção total com 35.03%, seguido pelo Estado de Paraná com 14.22% e Mato Grosso do Sul com 11.76% (IBGE, 2024).

Gráfico 5: Histórico de produção de Milho no Brasil 2010 - 2023/24' milhões (t)



Fonte: CONAB 2023.

Todos esses avanços foram graças ao desenvolvimento de novas tecnologias, que permitiram a expansão do cultivo de milho a nível nacional, junto com o aumento do rendimento industrial no desenvolvimento de novas sementes geneticamente modificadas permitindo a adaptação e resistência ao ambiente local. Esses avanços podem-se perceber principalmente no aumento da produção, que entre os anos 2010 a 2023 teve um crescimento exponencial superando o 50% entre um ano e o outro como mostra o gráfico 5, e estando concentrado esse aumento principalmente na região Centro-Oeste.

No gráfico 4 também podemos observar que até o ano de 2023 as inscrições no registro de novas cultivares a de milho ultrapassou as de qualquer outra cultivar de semente, mesmo tendo uma queda na sua produção através dos anos, deixando em evidência o rápido desenvolvimento que estava acontecendo na indústria.

4.2.3 Biotecnologia no setor de grãos

No Brasil até meados da década dos anos 90 a participação de empresas nacionais no melhoramento genético era superior de 70% a 30%. Porém, a partir da aquisição de diversas empresas nacionais por conglomerados internacionais, junto com a criação de Leis de Proteção Intelectual, começaram a ser introduzidas uma grande quantidade de sementes pelas grandes corporações desenvolvedoras de biotecnologia como são a Bayer, foi a Monsanto comprada pela mesma Bayer em 2018, ou a KWS sementes que aumentaram a sua participação no mercado e diminuíram a participação de players nacionais por meio de aquisições ou por sua grande vantagem competitiva (NEPOMUCENO, 2018).

Estes grandes conglomerados se caracterizam por terem uma grande capacidade de inovação para o desenvolvimento de novos genótipos com características superiores por meio da aplicação de técnicas biológicas. Estas práticas têm como propósito o melhoramento genético das cultivares, utilizando métodos de melhoramento tradicionais ou também chamada de técnicas convencionais, por meio da engenharia genética de precisão

também conhecida como edição genômica e/ou a seleção genômica ampla, dando como resultado a geração de cultivares que contam em seu DNA uma maior resistência a herbicidas e pragas, maior tolerância a diferentes condições externas ou aumentando seu valor nutricional (NEPOMUCENO, 2018).

Esta revolução de melhoramento genético das cultivares não só veio com um aumento e predominância de sementes superiores por serem geneticamente modificadas, senão que também deu lugar à inovação em práticas de melhoramento genético como foi com a introdução da engenharia genética, dando lugar às primeiras plantas que tiveram seu genoma editado com técnicas de precisão CRISPRs. Alguns exemplos práticos dessa técnica de melhoria genética são com os híbridos de milho que contém 100% de Amilopectina e 0% de Amilose, tornando-se mais lucrativo para as indústrias, cogumelos e maçãs que foram editadas geneticamente para a inatividade de oxidases de polifenóis, que são as enzimas que causam o escurecimento do tecido vegetal, gerando nestes dois casos produtos de maior tempo de vida até o começo da sua decomposição (NEPOMUCENO, 2018).

Estas práticas tiveram tanto sucesso a nível global, por serem as causantes do desenvolvimento ou melhoria de commodities que contam com características agrônômicas mais resistentes, dando como resultado aumentos na produtividade, rendimento e lucratividade (NEPOMUCENO, 2018).

4.2.3.1 Técnicas de Melhoramento Genético Tradicional

No melhoramento genético tradicional a diversidade de aperfeiçoamento da cultivar é obtida por meio da recombinação das variabilidades genéticas pré-existentes fazendo um cruzamento entre plantas geralmente da mesma espécie. Na maioria dos casos um grande número de cruzamentos e seleção tem que ser feitas para conseguir atingir os resultados desejáveis e assim poder aumentar a variabilidade, pois nesta técnica a recombinação dos genes é aleatória (CARNEIRO et al., 2020).

Aliás, é importante mencionar que um grande número de melhoristas de plantas, utilizando estas técnicas disponibilizaram para o mercado a maioria das cultivares conhecidas atualmente. Entretanto, foram requeridos anos de evolução e de re-seleção direcionada, mas diminuindo significativa a variabilidade da cultivar manipulada, limitando o potencial de melhoramento para muitas outras características (CARNEIRO et al., 2020).

4.2.3.3 Técnicas de Edição Genética CRISPRs

Primeiramente é importante mencionar a existência da edição genética direta, que é uma abordagem moderna que tem surgido como alternativa aos métodos tradicionais de transformação genética, sendo o método de deleção em um local específico do DNA a mais utilizada, que se trata de inativar ou eliminar características indesejadas do genoma e após de um mecanismo de reparo, essas características indesejadas desaparecem completamente. Estas técnicas de edição são muito efetivas, porém muito caras, por se tratar de um método capaz de “cortar e ligar o DNA novamente”, tendo que ser feitas de acordo a sequência específica do genoma, além de depois poder gerar novas enzimas após tirar as características indesejadas; em poucas palavras a técnica de personalização que se deseja criar no DNA se escuta simples, mas é um processo bastante complexo, e por ende em contrapartida seu custo é muito elevado (QUADROS et. al., 2018).

Em câmbio as técnicas de edição genética CRISPR tem se destacado devido a sua versatilidade e simplicidade de manuseamento no laboratório, especialmente a CRISPR/Cas9 sendo sua descoberta por mera curiosidade de compreender como algumas bactérias usadas na fabricação do iogurte não eram atacadas por algum vírus específico; a partir, disso verificou-se que um mecanismo de defesa destas bactérias sintetizava uma enzima chamada Cas9 e duas fitas de RNA, que juntos reconhecem e cortam o DNA do vírus, salvando vários fragmentos do DNA do vírus como uma “memória de infecção” e criando por consequência uma imunidade à bactéria ou vírus (QUADROS et. al., 2018).

O grande interesse suscitado pela tecnologia CRISPR é por ser facilmente programável para reconhecer sítios específicos de um gene alvo, não tendo necessidade de cortar o DNA na maioria dos casos, senão que os códigos genéticos são “reeditados” em regiões específicas (QUADROS et. al., 2018).

Desta forma, os cientistas utilizam o sistema CRISPR para modificar com precisão a sequência do genoma de forma mais rápida, barata, precisa e altamente eficiente na edição de genomas quando é comparado com técnicas edição genética dirigida, como as nucleases TALEN e ZFN, e também sendo menos controversas como é a técnica de edição genética tradicional (QUADROS et. al., 2018).

A tecnologia CRISPR já revolucionou as pesquisas e tem provocado uma verdadeira corrida biotecnológica no agronegócio. O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) publicou que a tecnologia CRISPR, especialmente a CRISPR/Cas9, foi a maior descoberta de biotecnologia do século (QUADROS et. al., 2018).

Tabela 4: Comparação dos quatro principais fatores das ferramentas de edição genética

Propriedades	ZFNs (2003)	TALENs (2010)	CRISPR/Cas (2012)
Proteínas	2	2	1+1RNA
Realização	Não muito fácil	Fácil	Muito fácil
Custo de Produção (€)	5000	1000	10
Tempo necessário	Meses	Semanas	Dias

Fonte: QUADROS et. al., 2018.

A aplicação do sistema CRISPR/Cas também se baseia na “deleção” direcionada do DNA, ou seja, em que apenas ocorreu o desligamento de genes nativos, mas sem a necessidade de incluir novos genes. Um exemplo prático disso seria com o Tomateiro, que é infectado pelo fungo *Oidium neolycopersi*, agente causador da doença do oídio. O gene SIM1 foi o escolhido como alvo da deleção porque este gene é o principal causador da vulnerabilidade ao patógeno. Como resultado, a planta editada com deleção demonstrou maior resistência ao patógeno *Oidium neolycopersi* (QUADROS et. al., 2018).

4 METODOLOGIA

A elaboração desta pesquisa teve como metodologia uma técnica de análise qualitativa e quantitativa, descrevendo fatos, características e utilizando dados oficiais que

permitiram a elaboração de gráficos que explicassem e argumentassem o objetivo desta pesquisa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Como fonte de dados, foram utilizados conteúdos publicados na internet em plataformas governamentais ou privadas, livros, além de uma entrevista oficial que foi feita a profissionais que trabalham na área de M&A e que estão especializados no setor agropecuário, em vista de compreender como é que ocorre este tipo de operações e transações, buscando compreender um pouco mais a análise dos investidores (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Desta forma, o método desta pesquisa teve um caráter exploratório e descritivo. Sendo exploratório por ter um levantamento bibliográfico, de dados, junto com entrevistas que pudessem garantir a análise de como ocorrem e são analisadas as operações de M & A no mercado de sementes. A mesma também conta de um caráter descritivo, pois cita e descreve de forma analítica um espaço que até o dia de hoje não foi nomeada dentre todos os registros e pesquisas relacionadas ao mercado de semente, que é a forma em que é feita a análise de avaliação de um estratégia de fusão ou aquisição, brindando dessa forma um novo olhar sobre a temática apresentada (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

5 RESULTADOS

5.1 Fusões e Aquisições no Mercado de Sementes

O presente trabalho apresenta como resultado o entendimento do desenvolvimento que teve o mercado de sementes nos últimos 20 anos a partir da criação de um Sistema de Propriedade Intelectual e a criação de Leis de Proteção que foram ponto de partida para reestruturação e motor da indústria de sementes; sendo marcada pelas inversões e inovações sem precedentes causadas pelos agentes privados, públicos e em parcerias em conjunto que foram aumentando no decorrer dos anos, dando início a uma bomba de novas estratégias de mercado. Assim, a indústria de sementes foi sendo afetada por uma sucessão massiva de fusões e aquisições pela conquista de maior participação no mercado a nível nacional e global. Dentre as transações que mais tiveram destaques no país, pode-se nomear a empresa Limagrain adquirindo Sementes Guerra em 2011, a KWS Sementes adquirindo a Riber Sementes em 2012, a Bayer adquirindo a Monsanto em 2018, a Boa Safra adquirindo a Bestway Seeds em 2022, Sakata Seed Corporation adquirindo a Isla Semente em 2023, entre outras centenas de casos.

Seguidamente serão apresentados casos reais de Fusões e Aquisições que aconteceram no mercado de Sementes brasileiro, especificamente nos mercados de Soja e Milho, descrevendo cada um desses casos escolhidos para compreendermos a magnitude do porquê da escolhas destas estratégias por empresa que atuam no mercado:

5.1.1 Agro-Sol Sementes e o Grupo Invivo (Joint Venture/Fusão - 2016)

A Agro-Sol sementes é uma empresa situada em Campo Verde/MT, fundada em 1999, atua no mercado há mais de 20 anos, sendo seu principal produto as sementes de soja, porém, hoje também atua com sementes de milho e sorgo. A empresa conta com filiais espalhadas em outras regiões de Mato-Grosso, Bahia e Goiás, sendo alguns centros de distribuição situados em Sorriso/MT; pontos estratégicos que permitem que as sementes fiquem muito mais perto e tenham mais agilidade para chegarem nos centros de produção do país, como o Norte de Mato-Grosso, Pará e outras regiões onde estão localizados seus principais clientes (AGRO-SOL BY INVIVO).

Em 2016 a empresa tomou a importante decisão de assinar um acordo com o Grupo Invivo, o maior grupo de cooperativas agrícolas francesas, com presença em mais de 30 países. Assinaram um acordo constituindo uma Joint Venture entre a Invivo Agrosience e Cultivo Participações (Holding da empresa Agro-Sol Sementes) para investimentos na produção de sementes de soja no mercado brasileiro (AGRO-SOL BY INVIVO).

O Grupo Invivo é formado por 220 cooperativas, reunindo mais de 300.000 produtores. O grupo emprega perto de 10.000 colaboradores em 30 países, sendo suas principais atividades a Agricultura de sementes (insumos agrícolas e trading internacional de grãos), Nutrição e Saúde Animal, Varejo e Vinhos.

Essa parceria teve como objetivo a expansão e internacionalização em seu plano de negócios da Invivo, sendo a contínua internacionalização um pilar importante em sua alavanca de crescimento. Com isto, procuraram se expandir no mercado de produção e comercialização de sementes, reforçando no mercado brasileiro ao Grupo Invivo, que já estava presente no país através da companhia de Nutrição e Saúde Animal, a Neovia (AGRO-SOL BY INVIVO).

Hoje a empresa Agro-Sol Sementes após parceria com a Invivo conseguiu expandir as suas atividades de distribuição, inovação e internacionalização, adotando modelos europeus de gestão e governança, conseguindo dessa forma atender os padrões internacionais para atuarem na exportação de sementes (AGRO-SOL BY INVIVO).

5.1.2 Boa Safra Sementes e Bestway Seeds do Brasil (Aquisição - 2022)

A Boa Safra Sementes é uma empresa situada nas regiões de Burity/MG, Jaborandi/BA e Primavera Leste/MT, e estando localizados seus centros de distribuição em Sorriso/MT, Balsas/MA e Paraíso/TO. Fundada em 2009, a mesma conta com 6.1% do market share total para 2022, oferecendo diversos tipos de sementes como soja, milho, sorgo, trigo e forrageiras. A mesma hoje conta com mais de 600 pontos de vendas ao redor do país, conseguindo dessa forma atuar em todo o território nacional (BOA SAFRA)

Em 2022 a empresa anunciou a compra de $\frac{2}{3}$ partes do capital social e a recompra de 2.462.361 ações ordinárias exclusivas da empresa Bestway Seeds, uma companhia de prestação de serviço de tolling de milho, ubicada em Uberlândia/MG. Desta forma a Boa Safra passa a ser a segunda empresa de agricultura com maior representatividade no mercado (BOA SAFRA).

A Bestway Seeds foi uma empresa especializada em produção, prestação de serviços e tolling de sementes de milho, que contava com duas plantas para tratamento Industrial e de armazenagem de sementes, ambas localizadas em Uberlândia/MG. A localização de ambas plantas foi um fator importantíssimo na tomada de decisão de compra, pois 80% da produção total de milho está situada em um raio de 400km de distância onde estão localizadas estas plantas. Desta forma a aquisição desta empresa teve um fator hiper estratégico (BOA SAFRA).

Com este aumento na expansão e diversificação da base operacional do Grupo Boa Safra, junto com a inserção de novas cultivares no seu portfólio, o Grupo pretendia diminuir a sazonalidade das receitas, para assim conseguir manter uma base sólida e competitiva no mercado (BOA SAFRA).

Após a aquisição da Bestway Seeds, a Boa Safra sementes tem registrado um aumento de 12% da receita líquida para o terceiro trimestre de 2023 em comparação com o ano anterior; ao mesmo tempo, também o EBITDA reportado teve um aumento de 34%. Desta forma percebe-se o impacto positivo que teve a operação nos resultados financeiros da empresa (COZMAN et. al., 2023).

5.1.3 Bayer e Monsanto (Aquisição - 2016)

A Bayer, uma empresa global alemã que atua no Brasil desde 1896; ao longo dos anos foi se consolidando como uma empresa líder no mercado Agrícola, de Saúde e Farmacêutico. Hoje é considerada a maior empresa farmacêutica da América Latina e a maior no mercado de sementes após a aquisição da empresa Monsanto (BAYER).

No ano de 2014 a Bayer anunciou ter fechado um acordo de aquisição da empresa americana Monsanto, líder mundial de herbicidas e engenharia genética de sementes pelo valor de US\$128 dólares por ação. O negócio é considerado a maior operação de aquisição feita por uma empresa alemã na história pelo valor total de \$66 bilhões (ECONOMIA, 2016).

A Monsanto (que ainda mantém seu nome) é uma multinacional americana de biotecnologia e agricultura que atua no mercado desde 1901, sendo líder na produção de pesticidas e fertilizantes. Também é considerada o produtor líder de sementes geneticamente modificadas, respondendo por 70% a 100% do market share de variedades de cultivares no mundo inteiro. A Monsanto também tem um histórico de fusões antes da aquisição pela Bayer, de diferentes empresas como a Solutia em 1997, a Pharmacia & Upjohn em 1999, entre outras (ECONOMIA, 2016).

Com esta aquisição por parte da Bayer, a empresa buscava se tornar líder no mercado agrícola, dominando $\frac{1}{4}$ do mercado mundial e criando desta forma um valor significativo para os seus acionistas (ECONOMIA, 2016).

Está aquisição se viu como parte de uma estratégia concentração que vinha acontecendo na indústria química por parte de várias outras empresas do setor, como o caso das duas empresas americanas Dow Chemical e Dupont que anunciaram sua fusão em 2015 e ao mesmo tempo, a empresa Chinesa ChemChina que desejava comprar a suíça Syngenta, e que conclui dita operação no ano de 2017 (ECONOMIA, 2016).

Após esta operação a Bayer elevou seus negócios a US\$25.8 bilhões anuais, somando uma média de 140.000 funcionários, criando desta maneira a maior fábrica de insumos agrícolas e sementes do mundo, controlando em média quase 30% do mercado global de herbicidas e sendo a primeira do mercado de sementes com 16.9% do mercado em 2021 (AGROFY NEWS, 2023).

5.1.4 Sementes Guerra e RAGT (Joint Venture/Fusão-2017)

A empresa Rourgue Auvergne Gévaudan Tarnais, mais conhecida como RAGT é uma empresa de origem francesa, fundada em 1919, e que tem como principal atividade a pesquisa, produção e comercialização de sementes de milho e trigo pelo mundo inteiro, estando presente em mais de 17 países (RAGT); Sementes Guerra, integrante do Grupo Guerra, empresa de pesquisa e produção de sementes milho e trigo fundada em 1885, no ano de 2017 entre as duas empresas anunciaram uma Joint Venture que procurava a

criação de dois centros de pesquisas. Uma delas será implantada em Pato Branco/PR e a outra localizada em Rio Verde/GO, com o objetivo de desenvolver novos estudos biotecnológicos e de melhoria genética, para sementes de milho e trigo (ARTUZZI, 2017).

Esta parceria visou por uma aliança estratégica, proposta pela RAGT, que procurava entrar no mercado brasileiro há anos, buscando assim se independizar do mercado Europeu, onde até hoje lidera as inversões em P&D. Desta forma, este Joint Venture entre as empresas também procurava o desenvolvimento de novos produtos (BETH, 2017).

Com esta nova parceria a empresa Sementes Guerra voltou ao mercado de sementes de milho, após vender sua participação da Limagrain Brasil (BETH, 2017).

5.2 Entendendo como ocorrem e que pontos são analisados em operações como estas no mercado de sementes

Em base a uma entrevista, feita no mês de fevereiro de 2024 para profissionais que atuam na área de Consultoria de Mergers & Acquisition, com especialização no setor agropecuário de uma das Big Four (As quatro maiores empresas de consultoria do mundo, sendo Deloitte, Ernst & Young, KPMG e Price Waterhouse), foram fornecidas as seguintes informações sobre os pontos que mais tem relevância e são analisados pelos investidores numa operação de Fusão ou aquisição no mercado de sementes:

5.2.1 Processos de avaliação e análise que são considerados na aquisição ou licenciamento de uma empresa de semente

Os investidores fazem uma análise sobre o objetivo/intenção desta operação, do tipo de empresa de semente, seguido do elo da cadeia de semente que avaliam que seja interessante adquirir. No caso para empresas que desenvolvem cultivares (transgênicas), avalia-se o investimento em P & D que esta empresa já aplica, o Banco de germoplasma e de cultivares com o qual conta e o tempo de patenteabilidade que ainda resta destes ativos. O marketing e o tempo no mercado destas empresas são muito relevantes, pois mostra maturidade no mercado; no caso de multiplicadores/licenciadoras de patentes, avalia-se o tempo no mercado da semente licenciada, o potencial de plantação que estas sementes têm, os riscos climáticos da região onde pretende-se fazer a plantação e a distância do mercado potencial.

5.2.2 KPIs que as empresas no setor agropecuário analisam e consideram green flags ao de optar por realizar uma aquisição ou fusão

Temos que ressaltar que depende do perfil da empresa, mas temos duas teses principais neste tipo de setor, os grandes grupos que compram grupos menores de empresas e fazem essa consolidação com essas pequenas empresas para elevarem sua predominância naquele setor, ou seja o negócio dela foca nesse sentido, e as empresas que funcionam pelo planejamento estratégico particular delas, adquirindo uma ou mais empresas específicas, como é o caso da cooperativa Coopercitrus que adquirem diferentes empresas que fornecem insumos e maquinários que são de grande ajuda para o Produtor rural, e dessa maneira criam uma estratégia de fidelização com os Produtores. A partir disso, seguindo com os KPIs, numa tese de um conglomerado, primeiramente se faz uma avaliação do crescimento do mercado a nível global, como também do cenário interno por commodities agrícolas, para compreender como está sendo a representatividade do Brasil nestes dois fatores, para logo analisar sobre a representatividade percentual da empresa na demanda global e seu market share. No setor de sementes avalia-se se a empresa tem potencial de crescer a sua representatividade, avaliando a consistência de crescimento da receita para saber se a empresa está crescendo suas margens ou não, a consistência do fluxo de capital de giro que é muito importante porque estas empresas demandam continuamente a compra de insumos como fertilizantes para a manutenção das plantações, os riscos climáticos e ambientais que podem ocorrer sem prévio aviso que possam afetar a

safras, o pagamento de salários ou contratações de novo pessoal que é constante no setor, entre outros; a capacidade de endividamento a curto prazo e longo prazo, sendo o primeiro um ponto bem sensível pois caso ocorra alguma intoxicação, um incidente climático ou alguma influência externa não controlável que termina prejudicando a safra que é bem comum no ramo do agronegócio, a capacidade de conseguir caixa na menor quantidade de tempo possível é indispensável; o tamanho atual da capacidade instalada e se esta pode aumentar, a sua localização avaliando a distância para os mercados potenciais pelos custos logísticos e por último e não menos importante, se faz uma avaliação da sua consistência de margens com empresas pares e se oscila consideravelmente ao decorrer dos anos.

5.2.3 Como é tratado e analisado pelo buy-side quando os principais ativos da empresa target são majoritariamente patentes e/ou contratos de licenciamento

Existe dois tipos de situações nestes casos, na primeira os investidores da empresa no buy-side analisam o que faz a esta empresa especial para ter majoritariamente patentes (tecnologias novas ou se detém uma forma diferente de desenvolver novas tecnologias) e se consegue-se integralizar no modelo de negócio atual dos investidores; em outra tese analisam se faz sentido fazer este tipo de aquisição imediatamente ou se convém investir nesta empresa como um sócio financeiro, para impulsionar e fazer escalar a empresa no mercado, optando por manter aos sócios fundadores até conseguir alcançar uma certa maturidade e poder realizar a compra inteira da empresa ao atingir este estágio. Nesta avaliação das patentes, analisam-se pontos como se já tem testes no mercado, se já existe comercialização destas tecnologias, o grau de risco envolvido na aceitação e adaptação destas tecnologias em comparação às das que já estão atuando e o tempo que vai levar até conseguir pôr elas no mercado; aliás, sempre partindo do tamanho do mercado pretendido, quais são os principais concorrentes e se existem produtos substitutos. No caso quando uma empresa detém contratos de licenciamento, se faz um simulado do fluxo de caixa e do retorno que se pode atingir pelo prazo de licenciamento restante destas tecnologias para avaliar se compensa investir nesta aquisição; com as patentes ao fazer uma avaliação da maturidade das tecnologias, analisa-se a compensação da viabilidade de execução; a partir destas premissas se faz uma estimativa de quanto desse mercado se conseguiria atingir.

5.2.4 Avaliação da composição orçamentária de uma empresa do setor agropecuário

No setor agropecuário especificamente não se acha um percentual padrão de composição orçamentária, cada empresa tem as suas particularidades; mas pode-se chegar a observar uma média orçamentária de 0,5% da receita para investimentos em P & D para empresas multiplicadoras, porém com um gasto em marketing/vendas chegando perto do 7% a 10% da receita. Falando de uma empresa desenvolvedora de novas cultivares, pode-se chegar a observar empresas que seu gasto orçamentário em P & D chega a 5%, podendo ultrapassar os 10%. Dentro do setor agropecuário as empresas são bastante particulares sendo cada uma delas única na sua composição em base a atuação e planejamento estratégico delas.

5.2.5 Avaliações que se levam em consideração na análise de ciclo de vida dos produtos e dos contratos de licenciamentos das empresas target ao optar por uma operação de fusão ou aquisição

Estes tipos de avaliações são muito importantes e levadas em consideração ao analisar uma empresa que se pretende adquirir. Primeiramente temos que considerar que o desenvolvimento de um novo germoplasma de semente leva consigo gastos muito altos e relevantes em P & D, então se os investidores encontram que novas variedades estão no caminho a serem desenvolvidas ao fazer sua avaliação, isso é visto de forma positiva dependendo do estágio do desenvolvimento. Isto acontece porque ao se tratarem de tecnologias que requerem bastante investimento e tempo para serem desenvolvidas, tomam

em conta também a duração de tempo de proteção dessa patente até se transformar em uma commodity; em contrapartida ao falarmos de tecnologias que requerem bastante investimento, os contratos de licenciamento podem chegar até 20 anos, avaliando também a quantidade de contratos ainda vigentes e o resto de duração de prevalência desses contratos. Então os ciclos de vida de desenvolvimento de produto e dos contratos de licenciamento que a empresa carrega são muito importantes no momento de avaliar a aquisição de uma empresa.

7 CONCLUSÕES

Com base neste estudo, foi possível compreender as causas que impulsionaram a rápida aceleração do mercado de sementes e o motivo pelo qual as operações de fusões e aquisições (M&A) atingiram o auge ao longo dos anos. Dessa mesma maneira, foi possível identificar o papel crucial desempenhado pela implementação de um Sistema de Propriedade Intelectual, juntamente com a adoção de leis de proteção, que foram determinantes para a segurança do setor privado. Além disso, as parcerias público-privadas contribuíram significativamente para os avanços no mercado, especialmente por meio de investimentos em biotecnologia para o desenvolvimento e aprimoramento das sementes por meio de práticas de melhoramento genético.

Entrevistas com especialistas do setor proporcionaram uma compreensão mais precisa e detalhada da magnitude dessas operações e de como são avaliadas pelos investidores na prática, compreendendo fatores-chave, como análise de riscos e oportunidades que são considerados nestas operações.

Em resumo, o mercado de sementes no Brasil é um setor robusto, agressivo e com ainda grandes expectativas de crescimento no contexto do agronegócio nacional, graças a fatores favoráveis que promovem o desenvolvimento contínuo e a participação de agentes privados sem maiores riscos negativos.

8 REFERÊNCIAS

AGROFY NEWS. **Quais são as maiores empresas de sementes do mundo?.**

Agrofy News, 19 de Mai. de 2023. Disponível em: <https://news.agrofy.com.br/noticia/201618/quais-sao-maiores-empresas-sementes-d-o-mundo> Acesso em: 05 de jan. 2024.

AGRO-SOL. **Agro-Sol Sementes e francesa InVivo consolidam aliança estratégica no mercado de sementes.** Agro-Sol, s. d. Disponível em:

<https://agrosolsementes.com.br/agro-sol-sementes-e-francesa-invivo-consolidam-alianca-estrategica-no-mercado-de-sementes/> Acesso em: 9 de jan. 2024.

AGRO-SOL. **Quero conhecer a história da Agro-Sol.** Agro-sol, s. d. Disponível em: <https://agrosolsementes.com.br/nossa-historia/> Acesso em: 9 de jan. 2024.

ARTUZZI, EVANDRO. **Grupo Guerra firma nova parceria internacional para pesquisa em sementes de milho e trigo.** RBJ, 27 de out. 2017. Disponível em: <https://rbj.com.br/grupo-guerra-firma-nova-parceria-internacional-para-pesquisas-em-sementes-de-milho-e-trigo/> Acesso em: 7 de jan. 2024.

BAYER. **Sobre a Bayer.** Bayer, s.d. Disponível em: <https://www.bayer.com.br/pt/a-bayer> Acesso em: 14 de jan. 2024.

BESTWAY SEEDS. **QUEM SOMOS.** Bestway Seeds, s.d. Disponível em: <https://www.bestwayseeds.com.br/> Acesso em: 16 de jan. 2024.

BOA SAFRA SEMENTES. **Boa Safra anuncia aquisição e entrada no mercado de sementes de milho.** Notícias Agrícolas, 19 de set. 2022. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/327624-boasafra-anuncia-aquisicao-e-entrada-no-mercado-de-sementes-de-milho.html> Acesso em: 10 de jan. 2024.

BOA SAFRA. **Nós Somos a Boa Safra.** Boa Safra, s. d. Disponível em: <https://www.boasafraementes.com.br/institucional/quem-somos/> Acesso em 21 de Dez. 2023.

BOSCHIERO, BEATRIZ NASTARO. **Quem são e quanto produzem os 5 maiores produtores de milho do mundo?.** Agro Advance, 05 de jan. 2024. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-5-maiores-produtores-de-milho-do-mundo/#:~:text=Safra%202023%2F2024-,Ranking%20dos%20maiores%20produtores%20de%20milho%20do%20mundo.Brasil%2C%20Uni%C3%A3o%20Europeia%20e%20%C3%8Dndia> Acesso em: 10 de jan. 2024.

BRUCH, Kelly Lissandra; DEWES, Hector; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. **PROTEÇÃO DE CULTIVARES E PATENTES DE INVENÇÃO: UMA COEXISTÊNCIA POSSÍVEL.** Aracaju: PIDCC, 2015.

BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA, Roney Fraga. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento no Brasil**. Rio de Janeiro: ABPI, 2019.

CARNEIRO, Andréa Almeida; CARNEIRO, Newton Portilho. **Edição de genoma pelo sistema CRISPR-Cas9 e sua aplicação no melhoramento do milho**. Sete Lagoas: Embrapa, 2020.

CASTRO, Antônio Maria Gomes de; et al. **Cenários do setor de sementes e estratégia tecnológica**. Revista Política Agrícola, set. 2004.

CEPEA. **PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**. Cepea, Brasil, 26 de mar. 2024. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx> Acesso em: 01 de Abril de 2024.

COZMAN, ANTONIO; GUEDES, IGOR; BONVENTI, LUCAS; ROSSI, RENAN. **Boa Safra (SOJA3) | Resultado 3T23: Germinando a semente**. Genial Investimentos. 10 de Nov. 2023. Disponível em: <https://analisa.genialinvestimentos.com.br/acoes/boa-safra-sementes/boa-safra-soja-3-resultado-3t23-germinando-a-semente/> Acesso em: 21 de Dez. 2023.

FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE. **CORN EXPLORER**. USA, s.d. Disponível em: <https://ipad.fas.usda.gov/cropexplorer/cropview/commodityView.aspx?cropid=0440000> Acesso em: 10 de Dez. 2023.

FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE. **SOYBEAN EXPLORER**. USA, s.d. Disponível em: https://ipad.fas.usda.gov/cropexplorer/cropview/commodityView.aspx?cropid=222200&sel_year=2022&rankby=Production Acesso em: 10 de Dez. 2023.

G1. **Bayer anuncia compra da Monsanto por US\$ 66 bilhões**. Globo, 14 de set. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2016/09/bayer-anuncia-compra-da-monsanto-por-us-66-bilhoes2016.html#:~:text=Juntas%2C%20Bayer%20e%20Monsanto%20se.agr%C3%ADcolas%20e%20sementes%20do%20mundo>. Acesso em: 14 de jan. 2024.

MATIAS, BETH. **Grupo Guerra e RAGT se unem para transformar o agronegócio no país.** Revista Cultivar, 27 de out. 2017. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/noticias/grupo-guerra-e-ragt-se-unem-para-transformar-o-agronegocio-no-pais> Acesso em: 10 de jan. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA. **CULTIVARES OU ESPÉCIES REGISTRADAS.** Ministério da Agricultura, 15 de set. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares/cultivares-ou-especies-registradas> Acesso em: 2 de Nov. 2023.

NEPOMUCENO, Alexandre Lima. **TÉCNICAS Inovadoras de MELHORAMENTO de PRECISÃO.** ABRASEM, 2018.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 9.279, de 14 de Maio de 1996.** PLANALTO LEGISLAÇÃO, Brasil, 15 de Maio 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm Acesso em: 8 de Nov. 2023

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 9.456, de 25 de Abril de 1997.** PLANALTO LEGISLAÇÃO, Brasil, 15 de Maio 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9456.htm Acesso em: 8 de Nov. 2023

QUADROS, Oeber de Freitas; et. al. **Edição dirigida do genoma por CRISPR/Cas9: uma nova tecnologia para o melhoramento de plantas.** Vitória: Incaper em Revista, 2018.

ROCHA, EDUARDO GONÇALVES. **O STJ E AS SEMENTES TRANSGÊNICAS: MONSANTO E A PRIVATIZAÇÃO DA VIDA.** SCIELO, BRASIL, 29 jun. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vd/a/xR4pfknbfyk56JXyV4bqZfd/?lang=pt#> Acesso em: 10 de Nov. 2023.

ROCHA, Eduardo Gonçalves. **O STJ E AS SEMENTES TRANSGÊNICAS: MONSANTO E A PRIVATIZAÇÃO DA VIDA.** Goiânia: Veredas do Direito, 2023.

SANTOS, Paulo Eduardo de Campante; et al. **Semente é Tecnologia**. ABRASEM, 2014. SIDRA. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. IBGE, s. d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7878> Acesso em: 04 de jan. 2024.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. **Propriedade Intelectual, biotecnologia e proteção de cultivares no âmbito agropecuário**". Instituto de Economia - UNICAMP, s. d.

WIPO. **Intellectual Property Fact Sheet 2022**. WIPO, Dez. 2023. Disponível em: [WIPO IP Statistics Data Center](#) Acesso em: 03 de Dez. 2023.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **WIPO IP Statistics Data Center**. WIPO, Dez. 2023. Disponível em: <https://www3.wipo.int/ipstats/key-search/search-result?type=KEY&key=221> Acesso em: 12 Dez. 2023.