

**FACULDADES MAGSUL/FAMAG
CURSO DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

BRUNO MARTINS SCHORN

COMPORTAMENTO DO PREÇO DA SOJA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

**PONTA PORÃ – MS
2021**

BRUNO MARTINS SCHORN

COMPORTAMENTO DO PREÇO DA SOJA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Agronomia da Faculdades Magsul – FAMAG, Ponta Porã, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Prof.(a) Ma. Jéssica Aline Linné

BRUNO MARTINS SCHORN

COMPORTAMENTO DO PREÇO DA SOJA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Agronomia da Faculdades Magsul – FAMAG, Ponta Porã, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof.(a) Ma. Jéssica Aline Linné
Faculdades Magsul - FAMAG

Examinadora: Prof. Jader Job
Faculdades Magsul - FAMAG

RESUMO

SCHORN, Martins Bruno. Comportamento do preço da soja nos últimos 10 anos. 21 folhas. TCC. (Curso de Agronomia), Faculdades Integradas Pontaporanense - FIP/Magsul – FAMAG. Ponta Porã, 2020.

A produção de soja é a principal pauta no agronegócio brasileiro, líder em exportação no Brasil, o setor multiplicou quatro vezes nos últimos 40 anos, tornando-se o maior exportador mundial. Atualmente é notória a mudança em seus preços, influenciado pela alta do dólar, exportações recordes, desvalorização da moeda local e pela grande pressão da China em obter essa produção como abastecimento de suas fábricas, além da garantia alimentar da maior população do planeta. Líder também em produção, o Brasil deve manter por mais um ano o posto de maior produtor mundial de soja, seguido pelos EUA. Esse fator tem inflamado o mercado do agronegócio, permitindo que investidores de todo o mundo tenham uma nova visão do Brasil, facilitando possíveis investimentos em novas áreas com a intenção de aumentar a produção de soja no país. Logo, tais investimentos geram novas tecnologias que podem ser utilizadas em propriedades degradadas, antes vistas apenas para o cultivo pecuário. Assim como na evolução da comercialização, os manejos e processos de produção também encontram-se em processos de mudanças, tornando-se mais eficientes para que o produtor atinja altas produtividades. O produtor rural brasileiro reconheceu a ideia de não ser apenas um proprietário de terra, mas agora um empresário, no qual cada tomada de decisão deve influenciar na lucratividade do seu negócio. Por tratar-se de *commodities*, o produtor reconheceu os fatores que influenciam no seu valor e verificou o quanto que as mudanças são constantes neste cenário. Com isso, o objetivo desse projeto é mostrar os aspectos que mais influenciam na mudança de preço da soja, bem como relatar as projeções para a próxima safra.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merrill; Safra 2020/2021; Economia Brasileira; Pandemia Covid-19; Mercado futuro.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVOS	7
2.1 GERAL	7
2.2 ESPECÍFICO	7
3. HIPÓTESE	8
4. JUSTIFICATIVA	9
5. REFERENCIAL TEÓRICO	10
5.1 IMPORTÂNCIA DA SOJA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	10
5.2 FATORES CLIMÁTICOS	11
5.3 EXPANSÃO DE ÁREA PLANTADA	13
5.4 OFERTA E DEMANDA	14
5.5 QUALIDADE E PADRONIZAÇÃO DE GRÃOS	15
5.6 IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE SAFRA	17
5.7 IMPORTÂNCIA DA CHINA PARA FORMAÇÃO DOS PREÇOS	18
5.8 MERCADO DA SOJA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS	19
5.9 COMPORTAMENTO DA SOJA EM MEIO AO COVID-19	21
5.10 PRODUÇÃO REGIONAL – MS	23
5.11 SAFRA 2020/2021	24
6. METODOLOGIA	27
7. RESULTADOS	28
8. CRONOGRAMA	30
9. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

A soja é uma cultura cuja origem atribui-se ao continente asiático, sobretudo a região do rio Yangtzé, na China. A cultura que hoje é cultivada mundo afora é muito diferente dos ancestrais que lhe deram origem - plantas rasteiras - e que evoluíram pelo aparecimento de plantas oriundas de cruzamentos naturais entre espécies selvagens, que foram domesticadas. O melhoramento da cultura iniciou-se com cientistas da antiga China que, através de sucessivos processos de cruzamentos dos genótipos ancestrais, passaram a direcionar a seleção, visando a obtenção de características mais desejadas agronomicamente (NUNES, 2015).

De acordo com dados fornecidos pela EMBRAPA (2018) e por Lima et al. (2019), a produção de soja no mundo era de 336,699 milhões de toneladas e a área plantada de 124,580 milhões de hectares em 2018. Desse total, em termos de área destinada ao cultivo de soja, 29 % estavam em terras pertencentes aos Estados Unidos e 28,17 % em terras brasileiras. Em relação à produção, 35,5 % do total de soja produzida foi proveniente dos Estados Unidos e 34,7 % do Brasil, respectivamente os maiores produtores de soja no mundo, no qual juntos produzem mais de 70 % de toda soja produzida no planeta. Segundo Hirakuri e Lazzarotto (2014), nos anos de 2012 e 2013 houve o aumento expressivo nas exportações de soja em grão no período (5,83% a.a.), com ênfase para o Brasil, em que o comércio exterior apresentou um crescimento anual de 8,20%. Atualmente, em torno de 39% da sua produção mundial é exportada com o domínio do Brasil e dos Estados Unidos que respondem por 80% desse volume.

O grão de soja é rico em proteínas, de formato arredondado com cor amarela, podendo ser consumido na alimentação humana e animal. Contém de 18% a 20% de óleo e o farelo representa 79% (com teor de proteína de 45%). A vagem da soja pode ter até quatro sementes e sua estabilidade é limitada pelo ácido linolênico (JARDINE e BARROS, 2016).

A expansão da soja no Brasil começou a partir de 1970 com a expansão da indústria de óleo. O aumento da demanda internacional pelo grão foi outro fator que contribuiu para o início dos trabalhos comerciais e em grande escala. Portanto, a ampliação dos plantios de soja no país esteve sempre associada ao rápido desenvolvimento de tecnologias e pesquisas focadas no atendimento da demanda externa. Na década de 70, a soja já era a principal cultura do agronegócio nacional: a produção havia passado de 1,5 milhão de toneladas em 1970 para mais de 15 milhões de toneladas em 1979 (APROSOJA, 2017).

A origem da comercialização de *commodities* via Bolsa teve início em 1848 nos Estados Unidos, na cidade de Chicago, conhecida atualmente por *Chicago Board of Trade* (CBOT). Um

grupo de empresários percebeu que existiam oscilações nos preços de cereais considerados importantes economicamente, no qual as variações dos preços em determinados momentos comprometiam todos os setores, ora por preços muito baixos e ora por preços elevados, o que gerava uma instabilidade econômica. Logo, a Bolsa de Chicago começou a operar, ligando os compradores com os vendedores através de contratos futuros, onde ambos travavam suas necessidades antecipadamente. Antes mesmo do plantio, o vendedor procurava a Bolsa para ofertar e travar os preços para que na colheita houvesse a garantia de recebimento do preço acordado, e da mesma forma, o comprador também realizava as compras antecipadas em proteção de eventuais perdas do produto, assim era assegurado o equilíbrio de preços entre as partes (SANTOS, 2018).

Nos últimos anos o mercado da soja tem passado por grandes transformações, com constante variações de preços, no qual uma série de fatores influencia o preço desse produto diariamente, como por exemplo, eventos climáticos, cotação do dólar, área de plantio, custos de produção, problemas em países importadores e exportadores do produto, entre outros, logo, o presente trabalho tem o objetivo verificar essas influências ao longo dos últimos anos, bem como relatar as suas tendências para o mercado futuro.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar o comportamento do mercado brasileiro da soja nos últimos 10 anos, bem como a sua futura tendência de mercado nacional.

2.2 ESPECÍFICO

Compreender o estudo de mercado da soja em nosso país nos últimos 10 anos.

Relatar a importância econômica dessa cultura ao longo dos últimos 10 anos e o que ela representa ao agronegócio brasileiro.

Prever as futuras tendências de mercado da soja no Brasil, com base nos principais fatores de influência de preço.

3. HIPÓTESE

O Brasil tornou-se protagonista na produção mundial de soja ao longo dos últimos anos, o que modificou a trajetória do agronegócio no país. Atualmente, este ramo garantiu ótimos resultados com importantes avanços, principalmente no setor da tecnologia com o melhoramento genético na produção de sementes, melhoramento de logística, além do aumento de mercado de máquinas agrícolas. Portanto, de modo geral, hipotetiza-se que as futuras tendências de mercado nacional da soja sejam promissoras.

4. JUSTIFICATIVA

A soja é uma *commodity* agrícola e para ser caracterizada como tal, a oleaginosa precisa atender algumas características: padronização, não ser facilmente perecível, ser amplamente negociada ao redor do mundo e contar com muitos produtores e compradores. Usualmente, as *commodities* são produtos de menor valor agregado, como matérias-primas utilizadas para produção de outras mercadorias (LODI, 2019).

A cultura da soja é a principal fonte de renda do país e dos produtores rurais, uma vez que lidera o ranking de produtos mais exportados há mais de 22 anos, ou seja, desde que o Brasil passou a registrar e divulgar os dados de vendas ao exterior. Nos últimos anos a cultura tem ganhado mais destaque, devido a rentabilidade quase garantida das lavouras. No entanto, fatores como, clima, pragas, plantas daninhas e ineficiência da aplicação de agroquímicos são causas limitantes para o máximo potencial produtivo. Por outro lado, os preços atrativos, as áreas degradadas com potencial de área para seu cultivo, o lançamento de cultivares resistentes a patógenos e pragas, a implantação de tecnologia no setor, a alta demanda pelo produto, entre outros fatores, são exemplos que garantem a alta deste produto (CONAB, 2019).

A soja é responsável por um feito extraordinário, uma vez que distribuiu prosperidade pelo país. O grão fez de terras inóspitas a cidades vivas e pulsantes, garantindo o sustendo de milhões de brasileiros, enriqueceu fazendeiros e, com vocação democrática, disseminou suas conquistas para diversos ramos do agronegócio. Além disso, foi considerada a principal cultura responsável pelo surgimento da agricultura empresarial no país (SILVEIRA, 2019).

Assim, a soja tem sido responsável pela expansão do agronegócio no Brasil, promovendo novas tecnologias, além da modernização desse setor. Esse produto é responsável por uma nova visão sobre a agricultura no país, uma vez que investimentos estrangeiros tornaram-se comuns, aumentando as fronteiras agrícolas e proporcionando a agregação de valor para as propriedades rurais.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

Nos últimos anos, a soja tornou-se o centro do agronegócio, tanto no Brasil quanto no mundo, com um crescimento contínuo de produção a cada ano, não apenas influenciado pelo aumento de área, mas também pelas inovações tecnológicas e mercadológicas. Percebe-se que a produção mundial de soja está amparada por dois grandes seguimentos. Por um lado, a tecnologia com soluções e inovações para aumento de produtividade e controle administrativo, e do outro lado, canais de comercialização para melhor desempenho e acompanhamento do mercado da *commodity* (EMBRAPA, 2014).

Grandes instituições e organizações tornaram-se potencializadores da cadeia produtiva de soja e do agronegócio mundial, esses aspectos são importantes para crescentes impactos no ambiente de negócios no país, refletindo em positivas perspectivas econômicas, sociais, ambientais e políticas (HIRAKURI e LAZZAROTO, 2014).

Atualmente, a soja é o principal produto da agricultura brasileira, fortalecendo a posição do país como um dos *players* mais importantes do comércio agrícola mundial. A força da cadeia produtiva da soja permite, inclusive, ao Brasil ter pretensões geopolíticas e geoeconômicas e a capacidade de influenciar o mercado mundial de *commodities* agrícolas.

5.1 IMPORTÂNCIA DA SOJA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

No Brasil, a soja ocupa a maior parte das lavouras destinadas a agricultura. A cultura está dando bom retorno financeiro ao produtor e, um dos fatores, são as boas condições climáticas dos últimos anos, além dos investimentos em práticas agrícolas e tecnológicas, que também estão contribuindo para colheitas recordes. Atualmente, a soja é um dos principais produtos na cadeia do agronegócio, sendo utilizado como moeda na mão de agricultores, cerealistas e corretores, podendo multiplicar ganhos de quem conseguir entender o seu vasto mercado, que contribui para aumento do PIB brasileiro. A soja produz mais proteínas por hectare do que qualquer outro cultivo, além de ser um alimento versátil: é utilizada na alimentação humana e animal, na indústria e também na produção de combustível (biodiesel) (POPOV, 2019).

Ao realizar a análise do agronegócio brasileiro e do complexo soja torna-se significativamente importante o seu cultivo ao tempo em que as estatísticas apresentam posição de destaque de tal setor da economia brasileira, seja na pauta de exportações ou na matriz produtiva da economia. Tal significância do setor é consolidada pelo processo de integração comercial entre os países, intensificado pelo governo brasileiro em meados da década de 1990.

A integração comercial, segundo estudiosos clássicos e contemporâneos, possibilita o aumento da corrente de comércio entre os países e aquele que detiver um produto altamente competitivo poderá obter ganhos de comércio (COSTA, 2005).

A soja faz parte do conjunto de atividades agrícolas com maior destaque no mercado mundial. Observa-se que a cultura tem sido o quarto grão mais consumido e produzido globalmente, atrás de milho, trigo e arroz, além de ser a principal oleaginosa cultivada anualmente no mundo. Adicionalmente, no período entre os anos agrícolas 2000/01 e 2013/14, a soja e o milho são as culturas que apresentaram os crescimentos absolutos mais expressivos, tanto em consumo quanto produção (EMBRAPA, 2014).

Devido à extensa importância da soja na alimentação animal, a presente revisão busca elucidar o seu processamento na indústria, tendo em vista o potencial em gerar produtos e subprodutos utilizados na alimentação animal. Após ser recebida na indústria, a soja passa por etapas como o esmagamento, a limpeza e a secagem. Em seguida, ocorre o processamento para obtenção do óleo e os subprodutos como farelo, casca de soja, e ainda, a soja integral extrusada, proteína concentrada de soja/ concentrado proteico de soja e a proteína texturizada de soja. Os mais utilizados para os animais são o farelo e a casca e, na dieta humana a proteína texturizada (MATOS et al, 2020). O processo de obtenção dos produtos e subprodutos da soja requer padronização e controle, produzindo assim alimentos adequados em qualidade e sanidade tanto para humanos quanto para animais. A utilização de subprodutos da soja, com controle adequado de fatores antinutricionais na elaboração de dietas compreende uma nutrição rica e equilibrada (MATOS et al, 2020).

5.2 FATORES CLIMÁTICOS

No Brasil, a produtividade da soja varia entre as diferentes regiões produtoras, o que é especialmente relevante se for considerado que a cultura é produzida em, praticamente, todas as regiões do país. Além disso, a produtividade da soja também varia dentro de uma mesma região, entre os diferentes anos de cultivos, entre épocas de semeadura e em função da cultivar empregada. Tais variabilidades ocorrem devido às variações das condições climáticas ao longo do ciclo da cultura e das respostas diferenciadas das cultivares a esses estímulos do ambiente, especialmente em relação ao déficit (Sentelhas et al., 2015) ou ao excesso hídrico (DEL PONTE & ESKER, 2008).

A expressão do rendimento máximo de grãos de uma cultura é determinada, principalmente, por suas características genéticas e pelas respostas ao ambiente predominante, podendo ser afetada pelo manejo do cultivo. A bagagem genética varia de uma cultivar para

outra, devendo-se, portanto, dar preferência aos materiais mais adaptados às características edafoclimáticas da região de cultivo. Os fatores de ordem ambiental que afetam o rendimento podem ser divididos em bióticos e abióticos. Os bióticos consistem do conjunto de seres vivos (fungos, bactérias, insetos, etc.) que podem atuar sobre a cultura, tanto de forma benéfica como maléfica. Todos os fatores ambientais não atribuíveis à atividade biológica podem ser incluídos como de ordem abiótica. Dentre os principais, destacam-se a disponibilidade de nutrientes, as características físicas e químicas do solo e o clima. Dentre os fatores inerentes à produção agrícola, o clima aparece como aquele de mais difícil controle e maior ação sobre a limitação às máximas produtividades. Aliado a isto, a imprevisibilidade das variabilidades climáticas confere à ocorrência de adversidades climáticas como o principal fator de risco e de insucesso na exploração das principais culturas. Estresses abióticos como a seca, o excesso de chuvas, temperaturas muito altas ou baixas, baixa luminosidade, etc., podem reduzir significativamente rendimentos em lavouras e restringir as latitudes e os solos onde espécies comercialmente importantes podem ser cultivadas (FARIAS, 2011).

A ocorrência de déficit hídrico talvez seja hoje, e mais ainda num futuro próximo, o principal desafio das culturas produtoras de grãos. A frequência da ocorrência de eventos de seca tem aumentado nos últimos anos, provavelmente associadas às mudanças climáticas decorrentes do aquecimento do planeta. Quando comparado com perdas causadas por estresses bióticos, as perdas causadas por estresses abióticos, como seca, causam em média mais de 50% das perdas mundiais, enquanto que prejuízos causados por estresses bióticos reduzem em média de 10 a 20% da produtividade das culturas (MERCOSOJA, 2011).

Dos elementos climáticos, a temperatura, o fotoperíodo e a disponibilidade hídrica, são os que mais afetam o desenvolvimento e a produtividade da soja. Destes, a disponibilidade hídrica é a que mais afeta o rendimento de grãos. A soja tem dois períodos críticos bem definidos com relação à falta de água: da semeadura à emergência e durante o enchimento dos grãos. Durante a germinação, tanto o excesso como a falta de água são prejudiciais ao estabelecimento da cultura. A ocorrência de déficit hídrico durante o período de enchimento dos grãos é mais prejudicial do que durante a floração. A necessidade de água na soja vai aumentando com o desenvolvimento da planta, atingindo o máximo durante a floração-enchimento de grãos (7 a 8 mm/dia), decrescendo após essa fase. Para a obtenção de rendimentos satisfatórios, a soja necessita entre 550 a 800mm de água durante seu ciclo, em função das condições edafoclimáticas, do manejo da cultura e do ciclo da cultivar. A adaptação de diferentes cultivares de soja a determinadas regiões, depende das exigências hídricas, térmicas e das necessidades fotoperiódicas. A sensibilidade ao fotoperíodo é característica

variável entre cultivares. Por essa razão, a faixa de adaptabilidade de cada cultivar varia à medida que se desloca em direção ao norte ou ao sul. Cultivares que apresentam a característica “período juvenil longo” possuem adaptabilidade mais ampla, o que possibilita seu cultivo em faixas mais abrangentes de latitudes (adaptação espacial) e de épocas de semeadura (adaptação temporal) (EMBRAPA, 2007).

As condições climáticas, ao longo da safra da soja, têm sido um fator determinante para a obtenção de produtividades satisfatórias. Nesse contexto, a variabilidade climática tem sido responsável pela variação de produtividade entre safras e regiões produtoras, onde diferentes padrões e níveis de resposta foram verificados para diversas localidades desse estado. Como as condições climáticas não podem ser controladas ou manipuladas pelo produtor e as incertezas associadas às previsões do tempo e do clima são elevadas, torna-se imprescindível que os produtores e seus agrônomos/ consultores conheçam a variabilidade climática da região de cultivo de modo a melhor avaliar os riscos associados ao cultivo da soja em cada região (SENTELHAS et al., 2018).

5.3 EXPANSÃO DE ÁREA PLANTADA

O sistema brasileiro de cultivo de soja depende de tecnologias ambientalmente amigáveis, como fixação biológica de nitrogênio, plantio direto e manejo integrado de pragas, que aumentam sua sustentabilidade e reduzem as emissões de gases de efeito estufa. O desenvolvimento de tecnologias próprias permite ao Brasil ser líder mundial na produção de soja sem pressionar as áreas de florestas, mesmo considerando os cenários de aumento de demanda do grão nos próximos anos. Como a principal cultura agrícola do país, a soja é plantada em apenas 4% do território brasileiro segundo a Embrapa (2021) e o uso do solo no Brasil é distribuído da seguinte forma: 66% de vegetação nativa (florestas e áreas de preservação permanentes) – 554 milhões de hectares; 23% de pastagens – 198 milhões de hectares; 8% na agricultura, em produção de grãos – 60 milhões de hectares; 4% na urbanização e outros usos – 38 milhões de hectares. Dos 8% destinados à produção de grãos, a soja ocupa 3,5%, o equivalente a 33 milhões de hectares (AGENCIAFPA, 2021).

A área plantada de soja no período 2020/21 apresentou crescimento de 4,2% em comparação à safra anterior, atingindo 38,5 milhões de hectares. Apesar dos problemas com o clima, vivenciadas pelas lavouras tanto na semeadura quanto na colheita, a produtividade alcançada registrou incremento de 4,1% em relação ao exercício passado. Com isso, mais uma vez foi atingida produção recorde de 135,4 milhões de toneladas, representando incremento de 8,5% em comparação à safra passada (CONAB, 2021).

Estudo apresentado pela Conab (2021) demonstrou que 70% da produção de soja no Brasil ocorre nas regiões Centro-Oeste e Sul, sendo o maior produtor da oleaginosa o estado do Mato Grosso, com mais de 35 milhões de toneladas por safra. Ao pensar em biomas, a soja ocupa 9,8% do bioma Cerrado e 0,7% do bioma Amazônia, conforme dados da própria Conab e do Ministério do Meio Ambiente (MMA) (AGENCIAFPA, 2021).

5.4 OFERTA E DEMANDA

Como ocorre com todos os bens e serviços, o preço dos produtos de grãos e oleaginosas é determinado pela interseção da oferta e da demanda que são afetadas por muitos fatores. Um dos principais fatores que afetam a oferta dos mercados de grãos é o clima. A partir do momento em que o homem começou a cultivar grãos e oleaginosas, os produtores estão à mercê do tempo, esperando o clima ideal para conseguir uma ótima colheita. Além do clima, os preços dos insumos necessários para o cultivo de grãos, tais como sementes, combustível e fertilizante, também terão impacto sobre a oferta. Os preços mais baixos de insumos aumentam os lucros esperados e incentivam o produtor a plantar mais acres, potencialmente aumentando a oferta. Em cada estágio da cadeia produtiva de grãos e oleaginosas, desde a semeadura, o cultivo e a colheita, até a exportação, a moenda e a panificação, cada participante do mercado enfrenta o risco de movimentos adversos de preços causados pelas peculiaridades do mercado e pela oferta e demanda. Os futuros e opções de grãos e oleaginosas oferecem um meio de gerenciar esse risco, bem como tirar proveito de oportunidades de lucro potencial (CME GROUP, 2020).

O preço de soja na Bolsa de Valores de Chicago (CBOT) encerrou abril de 2021 cotado em UScents 1.571/bu, o maior valor nominal desde julho de 2013. A média CBOT de abril de 2021 foi de UScents 1.462,57/bu, ou seja, 73,25% mais alta que a média de abril de 2020, cotada a US\$ 844,2/bu, com relação a março de 2021. Dessa maneira a alta dos preços Chicago foi de 3,37% no período. O principal parâmetro de alta de Chicago continua o mesmo, os baixos estoques americanos, outros fundamentos que elevaram a cotação internacional em abril foi a elevação dos preços de óleo de soja, os óleos vegetais estão sob suporte de uma forte demanda (principalmente de biodiesel) e problemas na safra da palma na Ásia devido ao clima (CONAB, 2021).

É esperado que os preços internacionais continuem firmes em abril, ainda influenciados pela perspectiva de baixos estoques americanos. O mercado espera o primeiro quadro de oferta e demanda de soja do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda) para a safra 2021/22, que foi divulgado no relatório do dia 12 de maio de 2021, no qual a maior expectativa

esteve voltada para a estimativa de produção, uso e principalmente estoques de passagem dos Estados Unidos para a safra 2021/22 (CONAB, 2021).

Os principais resultados mostram que, do lado da oferta, as decisões de produção são tomadas com base no resultado econômico da safra anterior. Do lado da demanda, as variáveis mais importantes são o consumo de óleo de soja, o consumo de farelo, o preço do óleo, a exportação de óleo e o preço da soja. O crescimento econômico, particularmente nos países em desenvolvimento, incentiva mais pessoas nestas regiões a se mudarem de áreas rurais para urbanas, onde ganham mais renda. O maior rendimento lhes permite serem mais seletivas nos alimentos que consomem, e geralmente escolhem alimentos com maior teor de proteínas. Grãos e oleaginosas são usados extensivamente para a produção de proteína do gado e o crescimento econômico aumenta significativamente a demanda por eles. Finalmente, as mudanças de consumo e tendências alimentares, tais como a dieta de poucos carboidratos e a dieta livre de glúten, tendem a reduzir a demanda por certos grãos integrais e alimentos básicos à base de grãos. No entanto, estas tendências são frequentemente contrabalançadas pelo maior consumo de carne, peixe e aves, novamente, levando a um aumento na procura de grãos e oleaginosas, utilizados na fabricação de ração animal (CME GROUP, 2020).

5.5 QUALIDADE E PADRONIZAÇÃO DE GRÃOS

O armazenamento dos grãos de soja ocorre basicamente em três etapas que são a limpeza, a secagem e o armazenamento. A primeira etapa pode ser eliminada se durante a colheita o processo de limpeza for eficiente. A secagem é uma fase que se caracteriza como o processo de remoção de água dos grãos até os níveis que permitam o armazenamento. O teor de umidade é o principal fator que governa as qualidades do produto armazenado, sendo de grande importância também do ponto de vista comercial, pois ela pode alterar substancialmente o peso do produto. Durante o armazenamento, deve-se atentar também a temperatura dos grãos, movendo o ar fresco através da massa de grãos. Esse procedimento constitui a aeração, que é a operação em que se provoca, por meios mecânicos, a circulação do ar ambiente para melhorar as condições de armazenamento. Os principais objetivos da aeração são: impedir a migração de umidade; resfriar a massa de grãos e remover maus odores. Como regra geral, os problemas de aeração podem ser minimizados mantendo a temperatura dos grãos abaixo de 15° C para controlar o crescimento e a atividade dos insetos (MAIS SOJA, 2020).

A classificação vegetal é o ato que determina a qualidade de um produto mediante as análises e por comparação entre amostra analisada e padrões oficiais aprovados pelo governo federal (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa), visando identificar as

características extrínsecas e intrínsecas de produtos vegetais que se enquadrem em padrões exigidos pelo consumidor. A qualidade dos grãos é um parâmetro bastante relevante para a comercialização e processamento, podendo afetar o valor final do produto. A qualidade é assegurada fazendo-se a classificação dos lotes desses produtos (SENAR, 2017).

O forte crescimento tecnológico voltado para a produção de sementes e a utilização de insumos são um dos principais fatores que possibilitaram aumentar o desenvolvimento e a qualidade da produção da soja, reduzindo os riscos e minimizando o custo de produção. Esses fatores são considerados essenciais para uma maior produção e conseqüentemente maior lucro para os agricultores e benéficos à economia do país, permitindo maior renda e emprego (TERASAWA, 2008).

Os grãos, quando armazenados por algum tempo, vão perdendo umidade, o que acarreta prejuízo ao vendedor. O mercado paga pelo grão com percentagem de umidade de 14%, se estiver mais seco, este grão fica mais leve e resulta maior volume de grão pelo mesmo peso. Não há compensação no preço pago. Para não haver prejuízo ao vendedor, a solução é padronizar os grãos em 14% de umidade. Quando o produto se destina ao plantio, sementes fora do tamanho (pequenas) não são danosas em si, porém exercem grande influência sobre o fluxo das sementes nas semeadoras, causando transtornos na germinação e emergência de plântulas no campo. Já para consumo (grão), um produto padronizado terá maior facilidade para venda, com preços mais elevados. As principais máquinas são a máquina de ar e peneira, que realiza a limpeza de acordo com o comprimento e a espessura do grão, e a mesa gravitacional ou dessimétrica, que separa sementes atacadas por insetos, deterioradas, chochas e/ou imaturas das sementes inteiras de boa qualidade de acordo com o peso específico (ZAMPRONIO, 2018).

A classificação que visa determinar a qualidade da soja em grão será feita conforme os limites máximos de tolerância. Veja a tabela a seguir de acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA):

Fator de Qualidade	Padrão básico (%)
Umidade	14,00
Grãos Quebrados	30,00
Impurezas e/ou materiais estranhos	1,00
Grãos avariados	8,00
Grãos esverdeados	10,00

Uma característica positiva dos grãos é a possibilidade de serem armazenados por longo período de tempo, sem perdas significativas da qualidade. Entretanto, o armazenamento prolongado só pode ser realizado quando se adotam corretamente as práticas de colheita, limpeza, secagem, combate a insetos e prevenção de fungos. É fundamental que o processo de limpeza seja realizado previamente ao armazenamento para que se garanta a qualidade e a uniformidade da massa de grãos normais, para que os processos de aeração e/ou secagem se tornem mais eficientes. Isto porque um lote de grãos armazenados é um material sujeito às transformações, deteriorações e perdas devido a interações entre os fenômenos físicos, químicos e biológicos. Uma massa de grãos que sofreu um processo de limpeza deficiente sofre grande influência de agentes como microrganismos, insetos, roedores e pássaros, que se aproveitam desse ambiente propício. Além disto, outros fatores como temperatura, umidade e disponibilidade de oxigênio atuam diretamente sobre uma massa de grãos. Desta forma, além de limpo, o material deve ser seco de forma adequada, para que a estabilidade de sua qualidade seja mantida (NUNES, 2021).

5.6 IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE SAFRA

O planejamento é uma ferramenta importante para condução do projeto agrícola, pois envolve todos os setores e níveis da empresa, requisitando assim de gestores e profissionais de capacitados. Baseia-se em traçar os objetivos, definir os cursos de ação e finalmente definir os meios de execução para esta tarefa, ou seja, definir os recursos e ações necessários para alcançar tal objetivo. Assim, o planejamento estratégico analisa os todos os fatores que envolvem o negócio, sejam eles internos ou externos em relação a organização estudada (RODRIGUES, 2018).

Dentro desta perspectiva, mais do que nunca, é preciso valorizar o planejamento no campo e a otimização dos processos. Segundo Menezes (2020), sócio proprietário da MD *Commodities*, grande parte dos agricultores no Brasil que trabalham com mercado futuro já perceberam a necessidade de ter esta visão. Neste cenário, as negociações de soja no mercado brasileiro foram beneficiadas durante a crise global, principalmente por conta dos movimentos agressivos nas cotações de câmbio que propiciaram altas históricas para a cultura (MENEZES, 2020).

Conrado Fioretto, diretor de novos negócios da Laborsolo, acredita que o momento atual é importante para que o produtor possa aproveitar a cotação histórica da soja para garantir a lucratividade da lavoura. Mas para isso é preciso se atentar ao custo, que possivelmente estará pressionado pelo dólar e possíveis complicações logísticas. Ele acrescenta que é hora de o

produtor antecipar ao máximo a avaliação da fertilidade do seu solo, para poder definir com clareza quais produtos e manejos serão necessários em cada talhão. Com isso, aproveitará com inteligência a recente melhoria na relação de troca entre fertilizantes e soja e se prevenirá do cenário incerto e com viés negativo que se vê pela frente. É altamente danoso à lucratividade da lavoura fechar compras antecipadas no desespero, sem planejamento, sem diagnóstico, o que resulta em aplicações desnecessárias, trazendo tão somente gastos sem qualquer lógica, podendo até derrubar a produtividade (FIORETTO, 2020).

5.7 IMPORTÂNCIA DA CHINA PARA FORMAÇÃO DOS PREÇOS

A soja é atualmente um dos destaques nas relações comerciais bilaterais entre a China e o Brasil. Em 2019, a China foi o maior comprador da soja brasileira, segundo os dados do Ministério da Economia do Brasil. Em tempos de crise provocada pela Covid-19, o Brasil espera manter o rumo das exportações para a China. Nestes últimos anos, o aumento significativo da demanda chinesa impulsionou o desenvolvimento da cultura de soja no Brasil. Segundo a projeção da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produção brasileira de soja totalizaria em 120 milhões de toneladas na temporada 2019/2020, com aumento de 4,6% em comparação com a temporada anterior, quando foram colhidas 115 milhões de toneladas (WEIHUA e MELLO, 2019).

O desenvolvimento econômico e ascensão internacional da China como grande potência é o fato mais notável do capitalismo na era da globalização. Ao gerar impactos na divisão internacional do trabalho, na dinâmica global de acumulação de capital, nas finanças e na geopolítica, a China representa uma força de deslocamento dos Estados Unidos como centro de gravitação econômica e de hegemonia política no mundo atual. Na América Latina, a demanda chinesa e o seu efeito na alta dos preços das *commodities* energéticas, minerais e agrícolas têm sido o sustentáculo financeiro das trajetórias de crescimento econômico e da implementação de políticas sociais pelos governos de centro-esquerda nos países do continente (ARMONY e STRAUSS, 2012; SAUER et al., 2018; MCKAY et al., 2017; VERGARA-CAMUS e KAY, 2017). Particularmente no Brasil, segundo Escher e Wilkinson (2019) o país experimenta de um conjunto de impactos contraditórios associados ao assim chamado “efeito China” na sua economia.

O Índice de Comércio Exterior (Icomex, 2020) da Fundação Getúlio Vargas confirma que a dependência das exportações das *commodities*, principalmente do setor agropecuário, se traduz na crescente importância da China como destino das exportações nacionais. Em maio de 2020, o volume exportado para a China cresceu 64,7% em relação a igual mês de 2019 e caiu

para o restante da Ásia. Mesmo assim, China e o restante da Ásia são os únicos mercados com variação positiva na comparação do período de janeiro/maio entre 2019 e 2020, ressalta o estudo. A China explicou 32,5% das exportações brasileiras e 20,8% das importações, no período de janeiro a maio de 2020. O mercado chinês é considerado essencial para um desempenho favorável das exportações brasileiras. Em maio do mesmo ano, 78% das exportações para a China foram compostas de soja em grão (52,8%), minério de ferro (13,4%) e petróleo (12,2%). As carnes bovina, suína e de frango somaram 9,5% das exportações para o país (GANDRA, 2020).

Os Estados Unidos por muitos anos foram os maiores exportadores de grãos, atingindo aproximadamente 44% do volume total comercializado mundialmente, pois nesse mesmo período obtinham as maiores produções de grãos, agregando o fato da sua influência na formação do preço das *commodities*, além do fato de possuírem uma estrutura complexa. Tal argumento refere ao fato que a competitividade envolve questões políticas e econômicas, como, por exemplo, intersetores governamentais, taxas de importações e acordos comerciais. Porém com o aumento da demanda, aumento da oferta em mais regiões do mundo e incremento de produtividade nas regiões da América do Sul, aliado a crise política dos EUA o cenário começou a mudar, favorecendo o Brasil (FREITAS, 2013).

5.8 MERCADO DA SOJA NOS ULTIMOS 10 ANOS

Em 2010 com as baixas cotações da bolsa de Chicago o preço da soja despencou, deveram-se aos maiores estoques do grão norte-americano e a previsão de maior área plantada para na safra subsequente. Já, o pico de valorização foi influenciado pela estabilidade dos preços, tanto no mercado interno como no externo, o que levou os produtores brasileiros a efetuarem vendas antecipadas, garantindo renda satisfatória para boa parte da produção. O ano finalizou com preços do grão e derivados em alta. O resultado do crescimento da demanda internacional pelos produtos se deve a redução da produtividade agrícola na América do Sul. A média da saca, pelo indicador Soja Cepea/Esalq, em dezembro 2010, fechou em R\$ 48,52 (CEPEA, 2011).

Ao longo de 10 anos, desde 2011 o preço da soja acumulou alta de 147,4 %. A maior alta, anual, em termos percentuais, aconteceu no ano de 2012, quando o preço da soja valorizou 41,0% frente ao preço médio praticado em 2011. O importante é considerar que no acumulado da última década, de 2009 a 2018 a soja acumulou alta de 76,2% em valor nominal. Com tudo, quando considerando o valor corrigido pela inflação, neste caso, o IGP-M, a alta é de apenas 10,4% no mesmo período. A alta acumulada de 10,4% nos últimos 10 anos, quando

considerando a inflação nos preços históricos da soja indicou que a valorização da oleaginosa superou a inflação no período (FARMNEWS, 2020).

Na segunda metade de 2006, a soja assim como as demais *commodities* agrícolas, inseriu-se em uma trajetória de crescimento dos preços internacionais desses produtos, que era seguida por metais e combustíveis desde, pelo menos, meados de 2003. Conforme os dados do Fundo Monetário Internacional, o preço, em dólares, da oleaginosa multiplicou-se por 2,65 entre abril de 2006 e julho de 2008, sendo este último o ápice do preço até então. Logo após, desvalorizou-se bruscamente em meio à crise financeira mundial, com origem no mercado de subprime, nos Estados Unidos. Dessa forma, não se pode afirmar que a crise financeira de 2008 representou o fim desse movimento de valorização, pois o preço da soja não somente recuperou-se da queda como, em agosto de 2012, atingiu uma nova marca histórica, o que representou uma elevação de 12,41% em relação ao pico anterior. Futuros em alta, prêmios de exportação positivos e desvalorização do real frente ao dólar. A combinação destes três fatores refletiu em elevação do preço da soja no Brasil, o que aqueceu as negociações internas no fim de julho de 2014. Apesar da melhora, o ano terminou com o menor preço médio em reais dos últimos três anos até então (BLACK, 2015).

A elevação dos preços teve um impacto positivo na renda interna, mesmo que os formuladores de políticas e os produtores internos não tenham influência na determinação do preço da soja. Assim, se o preço é determinado exogenamente, torna-se pertinente o estudo de seu movimento no mercado internacional, assim como o apontamento dos possíveis eventos que estejam colocando em marcha a sua trajetória. Para isso, primeiramente, é preciso ressaltar o contexto no qual se enquadra a valorização da soja nos últimos anos (FARMNEWS, 2020).

As perspectivas para a temporada 2020/21 no âmbito mundial eram de aumento de 3,8% no processamento do grão que deveria alcançar o recorde de 315,57 milhões de toneladas frente a um acréscimo de apenas 2,8% na oferta, somando 462,19 milhões de toneladas. Nessas circunstâncias, decrescem ainda mais os estoques cujo patamar deve ser de 95,0 milhões de toneladas, o menor dos últimos três anos (ZEFERINO, 2020).

Ainda de acordo com a CONAB (2019), a alta dos preços internacionais tem como fundamentos os problemas climáticos que estão afetando a produtividade da soja americana, as exportações da safra 2020/21 e a forte demanda da China que está reforçando seus estoques. Apesar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos ter divulgado, no dia 12 de agosto, o aumento da produção americana de 112,54 milhões de toneladas para 120,42 milhões de toneladas na safra 2020/21, o clima desfavorável levou à revisão para baixo em setembro.

No âmbito nacional as estimativas das exportações brasileiras de soja em grão continuam motivadas pelos fortes volumes de comercialização antecipada da safra 2019/20 e do dólar elevado. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) (2020), as exportações em agosto de 2020 somaram 6,23 milhões de toneladas, 30,47% a mais que o exportado em agosto de 2019 que foi de 5,0 milhões de toneladas. No acumulado do ano, o Brasil exportou até o final de agosto, aproximadamente 75,10 milhões de toneladas de soja em grão, enquanto que, no mesmo período de 2019 foram embarcadas apenas 56,17 milhões de toneladas (CONAB, 2020).

Tabela 1 – Variação do preço nos últimos 10 anos.

Período	R\$ por saca	Variação/ano (%)	Var. acumulada (%)
2011	48,99	-	-
2012	58,37	19,2	19,2
2013	64,52	10,5	31,7
2014	71,05	10,1	45,0
2015	66,20	-6,8	35,1
2016	82,43	24,5	68,3
2017	70,60	-14,3	44,1
2018	80,40	13,9	64,1
2019	78,29	-2,6	59,8
2020	98,74	26,1	101,6
2021	150,00	51,9	206,1

Fonte: Farmnews.com – 2020.

5.9 COMPORTAMENTO DA SOJA EM MEIO AO COVID-19

Como em outros países, a economia brasileira está passando por dificuldades, mas que até o momento não afetaram a dimensão econômica do agronegócio, que ano após ano tem alcançado recordes de produção e exportação, principalmente impulsionado pelos grãos e carnes, com destaque para a produção e exportação do grão de soja. Esse fator está associado ao bom nível tecnológico exercido pelos produtores, além de climas favoráveis e ao empreendedorismo de qualidade (AGNOL e KRZYZANOWSKI, 2020).

Com a crise gerada pelo Covid-19, o mundo precisou revisar os números referentes a desnutrição, principalmente pelo aumento dos preços dos alimentos. Com isso, apesar do Brasil estar mais protegido do que os outros países exportadores, o direcionamento da produção foi voltado para a exportação. No entanto, o cenário interno do país está associado a

vulnerabilidade pela desigualdade de rendas, no qual a população brasileira encontrou-se exposta diante da insegurança alimentar (SILVA, et al, 2020).

Uma pandemia mundial que não ocorria há mais de 100 anos, é, sem dúvidas, a história das próximas décadas. Os analistas certamente levarão algum tempo até que sintam-se confortáveis em apontar os impactos e os efeitos na economia e nos mercados no pós-pandemia. O início da pandemia pelo Covid-19 ocorreu durante a colheita da safra de verão. No primeiro momento, a reação do mercado de grãos foi negativa. A economia mundial estava em declínio com o consumo de grãos, por consequência, sendo impactada por esta queda na economia mundial. No entanto, houve uma reversão no mercado de grãos, um comportamento atípico dos principais produtos (TAVARES, 2020).

Desta maneira, a soja tem as exportações aquecidas para a China no primeiro semestre e a tendência de alta diante da valorização do dólar segue. Estes fatores, aliados à maior demanda no mercado interno para o setor de carnes e biocombustível, levam a soja a registrar recordes de preços. Outro fator incomum passa a ser registrado: o estabelecimento de contratos para a compra de *commodities* da safra 2021/22 (TAVARES, 2020).

O comportamento das cotações de soja em grão no mercado internacional mostra duas fases delimitadas pelo agravamento da incidência da Covid-19. Durante o último trimestre de 2019 as oscilações nos preços estiveram relacionadas à maior disponibilidade do grão proveniente da safra estadunidense, mas também às incertezas trazidas pelo surgimento do quadro epidêmico. Na medida do agravamento desse cenário e da proximidade da declaração da pandemia, os preços entraram em descenso no transcorrer da maior parte do primeiro semestre de 2020 (IEA, 2020).

A comercialização da safra de soja em grão brasileira 2020/21 atualmente encontra-se em andamento e com parcela da produção negociada significativamente em função, especialmente, da desvalorização cambial da moeda brasileira em relação ao dólar, transcorrida recentemente. Este foi o panorama do mercado de soja vigente durante a disseminação da Covid-19 entre o segundo semestre de 2019 e o primeiro semestre de 2020. As perspectivas comerciais para o grão e derivados no transcorrer da temporada internacional 2020/21 no Brasil e no contexto mundial são apresentadas. Entretanto, ainda são consideradas a persistência de preocupações e incertezas que rondam as populações e a economia global no cenário de pandemia (ZEFERINO, 2020).

5.10 PRODUÇÃO REGIONAL – MS

A safra de soja 2020/21 superou as previsões e chegou a 13,305 milhões de toneladas produzidas em Mato Grosso do Sul. O volume representa um recorde histórico e é 17,8% maior que as 11,325 milhões de toneladas colhidas na safra 2019/2020. A produtividade também surpreendeu, fechando em 62,8 sacas por hectare, sendo que a região norte do estado teve média de 70 sc/ha, enquanto que o centro com 60 sc/ha e a região sul com 62 sc/ha. A produção se deu em 3.529 milhões de hectares cultivados com a soja, aumento de apenas 4% em relação à safra passada. Ponta Porã é o município que mais aumentou a área cultivada com soja, com 15 mil novos hectares destinados à cultura, seguido por Nova Andradina com 12 mil hectares, segundo dados do projeto SIGA/MS (Sistema de Informação Geográfica do Agronegócio, 2021).

Com a utilização da agricultura de precisão, o produtor rural, seja pequeno, médio ou de grande porte, consegue ter um aumento de até 29% na produtividade e uma redução média de 23% nos gastos com insumos. Além desses benefícios, a produção passa a ser mais sustentável a partir do uso racional de fertilizantes e produtos fitossanitários. Estas vantagens são comprovadas em estudos científicos e práticos, conforme levantamento realizado pelo Departamento Técnico do Sistema Famasul (2021). Os dados mostram que, dependendo do nível tecnológico da propriedade antes da implantação da agricultura de precisão, o aumento de produtividade pode chegar a até 29%, com uma economia média de 23% no uso de insumos. O programa SIGA/MS (Sistema de Informação Geográfica do Agronegócio), realizado em parceria pela Aprosoja/MS, Famasul e o Governo do Estado, indicou que os produtores rurais de Mato Grosso do Sul vêm colocando em prática cada dia mais o uso dessas ferramentas tecnológicas nas propriedades (FAMASUL, 2021).

De 15 de junho a 15 de setembro, fica em vigor o período de vazio sanitário da soja, quando fica proibido o cultivo da leguminosa em todo o Mato Grosso do Sul. A medida tem como objetivo reduzir a quantidade de esporos da ferrugem durante a entressafra, diminuindo a possibilidade de incidência da doença. Mas além de não plantar o grão, os produtores também devem eliminar todas as plantas voluntárias nas propriedades – que são aquelas conhecidas como guaxas ou tiguerras. E isso pode ser feito por meio de processos mecânicos ou químicos. A medida preventiva é uma estratégia de manejo para reduzir o inoculo nos primeiros plantios, diminuindo a possibilidade de incidência de ferrugem asiática no período vegetativo e, conseqüentemente, reduzindo o número de aplicações de fungicidas e o custo de produção (IAGRO, 2018).

Em 20 anos a produção estadual de soja cresceu 320%, resultado do trabalho do agricultor sul-mato-grossense e dos avanços das pesquisas. O agronegócio responde por 30% do Produto Interno Bruto (PIB) de Mato Grosso do Sul, constituindo o motor da economia sul-mato-grossense. O Estado é o 5º maior produtor de grãos do País. A agricultura de Mato Grosso do Sul tem um ambiente favorável à produção de soja (SEMEAGRO, 2017).

Os agricultores sul-mato-grossenses são, na sua maioria, adeptos à produção de grãos com o plantio direto. A adoção do SPD (Sistema de Plantio Direto), também conhecido como ‘revolução verde’, dando maior segurança do início ao fim da safra. Além de garantir maior rentabilidade com a diversificação do cultivo, entre gramíneas e leguminosas, a rotação de culturas com o SPD tem efeito na quebra do ciclo das espécies de plantas daninhas, doenças e pragas (BARRETO, 2021).

Cultivares de tipo de crescimento indeterminado, como a grande maioria daquelas cultivadas no Mato Grosso do Sul, apresentam maior variação na estatura em função da época de semeadura e toleram mais a antecipação do que aquelas de crescimento determinado. Portanto, permitem a ampliação do período de semeadura, mas sob altas temperaturas reduzem o período vegetativo e aumentam o reprodutivo. Enquanto nas cultivares de crescimento determinado é observado o contrário. Essa maior plasticidade das cultivares de tipo de crescimento indeterminado foi essencial para que estas se adaptassem ao sistema de cultivo do Mato Grosso do Sul. Os agricultores do estado estão habituados a semear a soja cada vez mais cedo, para permitir a semeadura do milho safrinha em sucessão a soja. Todavia, o início da semeadura da soja é definido, principalmente, por medidas legislativas e o estabelecimento de condições climáticas favoráveis (WILCOX E FRANKERBERGER, 1987).

Contudo, a consolidação favorável do encerramento da safra de soja no estado é reflexo de uma semeadura dentro do período considerado ideal e, principalmente, do empenho e sustentação por parte dos produtores que, na tomada de decisão, souberam lidar com os desafios agrícolas nesta temporada, fruto de tecnificação e gestão de negócio fora o clima favorável que foi decisivo para o resultado positivo desta safra, ocasionando aumento da produtividade e produção em vários municípios, o que favoreceu o aumento da média de produtividade estadual (SAITO, 2021).

5.11 SAFRA 2020/2021

De acordo com a CONAB (2021), a área plantada da soja brasileira cresceu 3% em relação à safra passada, saindo de 35.874 mil hectares para os atuais 36.949,8 mil hectares. Esse comportamento encontrou respaldo na forte liquidez que o produto apresenta na sua

comercialização, no comportamento do câmbio para este ano e na expectativa futura, em geral, para a oleaginosa. Os bons resultados da safra passada e da atual, tanto financeiros quanto de produtividade, motivaram os agricultores na incorporação de novas áreas, especialmente no uso dessa lavoura para a renovação de pastagens degradadas, presente na maioria dos estados produtores. Essa prática deverá se intensificar nos próximos anos, principalmente pela atratividade das linhas de crédito oficiais incluídas no Plano ABC e também com o interesse pelo sistema Integração, Lavoura e Pecuária (ILP). A produção nesta temporada atingiu 124.844,5 mil toneladas, representando aumento de 4,3% em relação ao período anterior (CONAB, 2021).

A fim de promover a conformidade com o Novo Código Florestal e atender à nova dinâmica para o campo, além da análise das políticas e programas de financiamento a boas práticas existentes no mundo e no Brasil, com foco no Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), que são novas alternativas econômicas para viabilizar os investimentos por parte do proprietário rural, no tocante à recuperação florestal de Reserva Legal (TERRANOVA, et al, 2014).

No Mato Grosso do Sul, a falta de chuvas especialmente em setembro, outubro e novembro, foi o principal entrave para a estabilidade e continuidade da semeadura, desenvolvimento e crescimento da cultura. A predominância de chuvas esparsas e em quantidades irregulares provocou atrasos, limitando o plantio a aproximadamente 50% da área total do estado na primeira semana de novembro, ante a 80% da safra anterior. Além dos atrasos, houve a necessidade de replantios, estimados em 8% da área total. A partir de novembro, as chuvas regularizaram-se, de forma suficiente e bem distribuídas para a cultura em todo o estado, possibilitando expressar seu potencial. A cultura do milho já foi colhida, e atualmente os produtores começam a dessecar as áreas de cultivo para o plantio a partir de setembro, caso haja condições climáticas favoráveis. A área estimada nesta safra foi de 3,016,4 mil hectares, e a produção atingiu 11.362,8 mil toneladas, correspondendo a um incremento de 16,4% em relação ao exercício passado (CONAB, 2020).

Um dos fatores que influenciam a evolução na produção mundial da soja é o suporte que essa cadeia de negócio favorece aos principais países produtores do mundo, com uma cadeia de produção muito bem estruturada. Esse processo de evolução está associado a uma gama de fatores que envolvem os pacotes tecnológicos, bem como, técnicas e manejos que proporcionam as melhores produções, além da melhor eficácia na exploração das terras, que eleva os índices de rendimentos da cultura (EMBRAPA, 2014).

De acordo com a Consultoria TF Agroeconômica (2020), haverá uma maior lucratividade durante a nova safra devido ao início de comercialização que já começaram com preços altos, podendo atingir lucros de 50 % ou mais durante a reta final da safra. Diferente da safra anterior, onde os preços começaram a subir 2 meses após a colheita em que os produtores já haviam vendido a maior parte de suas produções. A tendência do mercado é de que os preços mantenham-se altos, mesmo com a troca de presidente nos EUA, uma vez que a China ainda tem a produção do Brasil como prioridade de compra para o abastecimento de suas fábricas (GOTTEMS, 2020).

6. METODOLOGIA

Para a construção deste TCC acadêmico, o estudo iniciou-se com a formação teórica, através de pesquisa bibliográfica e análise preliminar sobre o tema. Buscou-se através da utilização de ferramenta de qualidade na metodologia e análise dos assuntos abordados. Verificou-se também a importância da metodologia para o entendimento do estudo proposto.

Com base em análise de artigos científicos e fontes de estudos direcionados ao agronegócio, como a EMBRAPA, CONAB, SENAR, FAMASUL, SIGMS e APROSOJA, o estudo foi transmitido de maneira clara e objetiva com o intuito de analisar os pontos que tem influenciado na formação do preço da soja nos últimos anos.

Desta forma, entende-se que a pesquisa foi de forma qualitativa, pois foca nos potenciais cenários que influenciam na formação e mudanças de preços da soja nos últimos anos. Através desses estudos é possível analisar as variáveis, compreender e distinguir o dinamismo do mercado de *commodities*, apresentando os possíveis influenciadores da mudança constante da formação de preço da soja, além de inferir nas futuras tendências do mercado.

7. RESULTADOS

A cultura da soja é uma das principais atividades do agronegócio brasileiro com alto potencial de produção e ganho econômico, por isso, seu cultivo interfere na agregação de valor a propriedade. Dentro desta perspectiva é importante realizar o planejamento no campo com autoridade, para isso o produtor deve atentar-se aos manejos desejados e eventuais problemas, otimizando todos os processos de produção dentro da propriedade (EMBRAPA, 2014).

Assim como no processo de produção, o agricultor deve conhecer o mercado, com uma visão ampla sobre os indicadores de preços da soja, podendo antecipar a comercialização da sua produção com contratos futuros, com o intuito de garantir a lucratividade da sua lavoura. Esse mesmo mercado influencia no lucro através da compra antecipada de insumos, que pode ser através do “*BARTER*”, que é a troca de insumos pelo grão que será colhido. Dessa maneira, o produtor pode fazer uma análise do potencial da sua produção que será colhida e assim definir a realização de lucros. Essa modalidade não precisa ser necessariamente através da troca, mas também como segurança de preço para a colheita futura. A realização de contratos futuros também é importante para o planejamento das empresas como requisito de antecipar-se no mercado e garantir o recebimento dessa produção (CANÇADO, 2019).

Mesmo com a pandemia o agronegócio não parou, impulsionado por recordes de produção e exportação, manteve-se se firme no cenário econômico, e a tendência é que continue aumentando. Há uma forte demanda de grãos pelo mundo e, nesse sentido os países importadores tendem a procura do abastecimento como meio de garantir o alimento de suas populações, dessa maneira Brasil, com a desvalorização do real, tende a continuar exportando (RIBEIRO, 2020).

De acordo com a tendência do mercado e haja vista que a comercialização da nova safra tem alcançado altos valores, os preços mantiveram-se elevados como apontado nos relatórios de 2020 (CONAB, 2021).

Em relação a política brasileira instável, o real segue desvalorizado, no entanto, mesmo com a troca de presidente nos EUA, o valor da soja continuará alto, devido às relações de exportações com a China (CONAB, 2021).

Quando se considera a agricultura como um todo, a tecnologia explica, em grande parte, a evolução da produtividade. A tecnologia, não teria sido suficiente sem a atuação do produtor e da produtora brasileira. Em parte, pela postura empreendedora, com investimentos em terra, equipamentos, gestão, trabalho e conhecimento, e em parte pela coragem de encampar severas migrações. Serão necessários novos investimentos em pesquisa, políticas públicas terão papel

importante em muitos casos. Estes pontos serão aprofundados e posicionados em perspectiva, para ajudar a traçar visões de futuro (EMBRAPA, 2018).

8. CRONOGRAMA

Cronograma de execução das tarefas, com a época de realização das atividades para implantação e conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso.

Tabela 1 – Cronograma de execução das atividades de pesquisa referentes ao projeto “Comportamento do preço da soja nos últimos anos”. MAGSUL, Ponta Porã, 2021.

	2021											
ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X						
Defesa						X						

9. REFERÊNCIAS

AGENCIAFPA, 2021. **Entenda como o Brasil se tornou o maior produtor de soja do mundo.** Disponível em: <<https://agencia.fpagropecuaria.org.br/2021/01/29/entenda-como-o-brasil-se-tornou-o-maior-produtor-de-soja-do-mundo/>> Acesso em 12/05/2021.

AGENCIA BRASIL, 2020. **Commodities e China dominam exportações do Brasil em maio, indica FGV.** Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-06/commodities-e-china-dominam-exportacoes-do-brasil-em-maio-indica-fgv>> Acesso em 14/06/2021.

Anna Elizabete Castanha Bezerra, Rafael Ribeiro Meireles, Vynycius Lima Brito y Heriberto Wagner Amanajás Pena (2018): “**Análise do dinamismo da exportação de soja no município de Paragominas, estado do Pará, Amazônia - Brasil durante o período de 2016 a 2017**”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (marzo 2018).

APROSOJA. **A história da soja.** Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-da-soja>> Acesso em: 10/10/2020.

BARRETO, Valdemir. ‘**Revolução verde**’ na agricultura é tema de capacitação gratuita do Senar/MS. Disponível em: <<https://portal.sistemafamasul.com.br/noticias/%E2%80%98revolu%C3%A7%C3%A3o-verde%E2%80%99-na-agricultura-%C3%A9-tema-de-capacita%C3%A7%C3%A3o-gratuita-do-senarms>> Acesso em 14/05/2021.

BLACK, CLARISSA. **O preço da soja nos últimos 10 anos. O preço da soja nos últimos 10 anos.** Disponível em: <<http://panoramainternacional.fee.tche.br/article/o-preco-da-soja-no-ultimo-decenio/>> Acesso em 12/05/2021.

BRAY, E.A. **Genes commonly regulated by water-deficit stress in Arabidopsis thaliana.** Journal of Experimental Botany, 55: 2331-2341, 2004.

CANÇADO, M, P. **Operações de barter: uma análise multivariada de sua utilização por produtores de soja do estado de MG.** Dissertação (Mestrado) – USP / Escola Superior da agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2019.

CEPEA, 2011. **Balço do mercado**. Disponível em: <https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2011/Artigos/rev155_balanco_mercado.htm> acesso em 12/05/2021.

Coleção SENAR – 216. **Grãos: armazenamento de milho, soja, feijão e café. Livro Virtual, 2018**. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/216-ARMAZENAMNTOS-GR%C3%83OS.pdf>> Acessado em: 03/05/2021.

CONAB, 2021. **Acompanhamento da safra brasileira**. Safra 2020/21. 8º levantamento.

CONAB. **Perspectivas para o agronegócio**. Volume 7 – safras 2019-2020. ISSN 2318-3241 - Perspec. agropec., Brasília, v.7, p. 1-100, out. 2019.

COSTA. L, NILSON. **Complexo soja: sua importância para o agronegócio, a balança comercial e a economia brasileira**. Frederico Westphalen. URI Campus de Frederico Westphalen, 2005. 95p.

DEL PONTE E. M.; ESKER, P. D. **Meteorological factors and Asian Soybean Rust epidemics – a systems approach and implications for risk assessment**. Scientia Agricola, Piracicaba, v. 65, p. 88-97, 2008.

EMBRAPA, 2007. **Necessidades climáticas**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_20_271020069131.html> acesso em 24/04/21.

ESCHER, F E WILKINSON, F. **A economia política do complexo Soja-Carne Brasil-China**. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.57 no.4 Brasília Oct./Dec. 2019 Epub Nov 28, 2019. On-line version ISSN 1806-9479.

FAMASUL, 2021. **Com agricultura de precisão, produtores rurais alcançam até 29% de aumento na produtividade**. Disponível em: <<https://portal.sistemafamasul.com.br/noticias/com-agricultura-de-precis%C3%A3o-produtores-rurais-alcan%C3%A7am-at%C3%A9-29-de-aumento-na-produtividade>> Acesso em: 14/05/2021.

FARIAS, B. R. J. **Limitações climáticas à obtenção de rendimentos máximos de soja.** Embrapa Soja, Londrina, PR, Brasil. Mercosoja 2011.

FARMNEWS, 2020. **Preço anual do milho e da soja em 10 anos, de 2011 a 2020.** Disponível em: <<https://www.farmnews.com.br/mercado/preco-anual-do-milho-e-da-soja-em-10-anos-de-2011-a-2020/#:~:text=Ao%20longo%20de%2010%20anos,3%20por%20saca%20no%20per%C3%ADodo>> Acesso em 12/05/2021.

FREITAS, G. D. S. (2013). **A Competitividade e o Grau de Concentração das Exportações do Complexo Soja do Brasil, da Argentina e dos Estados Unidos da América No Período 1995/2010.**

GMO GROUP, 2020. **Entendendo a Volatilidade e a Oferta e Demanda de Grãos.** Disponível em: <<https://www.cmegroup.com/pt/education/learn-about-trading/introduction-to-grains-and-oilseeds/understanding-grains-volatility-and-supply-and-demand.html#>> Acesso em 22/05/2021.

GOTTEMS, L. **Lucros da soja 20/21 serão maiores do que da safra 19/20.** Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/lucros-da-soja-20-21-serao-maiores-do-que-da-safra-19-20_442033.html>. Acesso: 03/11/2020.

HIRAKURI, H, M E LAZZAROTO, L, J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro.** Embrapa Soja, 2014. 70p.: il. – (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 2176-2937; n. 349).

IAGRO, 2018. **Dia 15 de junho inicia o período do vazio sanitário da soja em Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <<https://www.iagro.ms.gov.br/dia-15-de-junho-inicia-o-periodo-do-vazio-sanitario-da-soja-em-mato-grosso-do-sul/>> Acesso em 14/06/2021.

ICOMEX. **Importância da China para exportações do agro cresce, aponta FGV.** Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/importancia-da-china-para-exportacoes-do-agro-cresce-aponta-fgv/>> Acesso em: 03/11/2020.

JARDINE, G. J & BARROS, D. T. **Agência Embrapa de Informação Tecnológica, soja.** Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor////////agroenergia/arvore/CON T000fbl23vmz>02wx5eo0sawqe3vtdl7vi.html>> Acesso em: 10/10/2020.

LABOR NEWS. **Soja em tempos de pandemia: a oportunidade e os cuidados que os produtores mais atentos já perceberam.** Disponível em: <<https://laborsolo.com.br/gestao-planejamento-agricola/soja-em-tempos-de-pandemia-a-oportunidade-e-os-cuidados-que-os-produtores-mais-atentos-ja-perceberam>>. Acesso em: 27/10/2020.

LIVESTOCK AND POULTRY. **World Markets and trade. Washington: USDA, July 2020.** Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf>. Acesso em: 21/10/2020.

LODI, L. A. **Quais fatores influenciam o preço da soja.** Revista Agropecuária CooperCitrus (edição nº 391, maio de 2019).

MATOS, R. S. da S. RACHEL. Et al. **Ciências agrárias: conhecimentos científicos e técnicos e difusão de tecnologias 3. Processamento da soja e seus produtos e subprodutos: revisão de literatura.** Cap 15. Atena Editora. Ponta Grossa – Paraná – Brasil. 2020.

MENEZES, 2020. **Soja em tempos de pandemia: a oportunidade e os cuidados que os produtores mais atentos já perceberam.** Gestão e planejamento agrícola, 2020-04-09.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Normas de qualidade para classificação e comercialização da soja em grão.** Portaria nº 262, de 23 de Novembro de 1983.

NUNES, C. **Os desafios da comercialização de grãos.** Disponível em: <<https://s enhoresdoagronegocio.com.br/os-desafios-da-comercializacao-de-graos/#:~:text=A%20origem%20da%20comercializa%C3%A7%C3%A3o%20de,e%20em%20determinados%20momentos>>. Acesso em: 09/10/2020.

NUNES, L. S. J. **Histórico da soja.** Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/historico_361541.html>. Acesso em: 10/10/2020.

NUNES, J. L. S. **Armazenamento**. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/armazenamento_361539.html> Acesso em 29/04/2021.

POPOV, DANIEL. **A soja é a principal cultura agrícola do país, sem falar na importância econômica para a balança comercial brasileira**. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/agronegocio/soja/>> Acesso 28/04/2021.

Ribeiro-Silva, R. D. C., Pereira, M., Campello, T., Aragão, É., Guimarães, J. M. D. M., Ferreira, A. J., ... & Santos, S. M. C. D. (2020). **Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 3421-3430.

RIBEIRO, M, C. **Agronegócio é cultivado**. Disponível em: <<http://www.agromulher.com.br/agronegocio-e-cultivo/>> Acesso em 14/06/2021.

RODRIGUES, P. E. **Custo e planejamento de safra de soja irrigada com base no planejamento estratégico**. Monografia/TCC apresentada ao curso de Pós-Graduação em MBA em Gestão do Agronegócio para Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/58721/R%20-%20E%20-%20EMANUEL%20DE%20PAULA%20RODRIGUES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11/11/2020.

SAITO, Mauricio. **MS encerra ciclo 2020/2021 de soja com aumento de volume de 18% e produtividade com alta de 13%**. FAMASUL. 2021. Boletim de Abril.

SEMEAGRO, 2021. **Soja, informações e notícias**. Disponível em: <<https://www.semagro.ms.gov.br/soja-informacoes-e-noticias/>> Acesso em 14/05/2021.

SENTELHAS, et al. **Clima e produtividade da soja: variabilidade climática como fator controlador da produtividade**. TMG – Além da produtividade, 2018.

SENTELHAS, P. C.; BATTISTI, R.; CÂMARA, G. M. S.; FARIAS, J. R. B.; HAMPF, A.; NENDEL, C. **The soybean yield gap in Brazil: magnitude, causes and possible solution**. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, v. 158, p. 1394-1411, 2015.

SIGA MS, 2021. **Mato Grosso do Sul colhe 13 milhões de toneladas de soja e bate recorde de produção.** Disponível em: <<http://www.ms.gov.br/mato-grosso-do-sul-colhe-13-milhoes-7de-toneladas-de-soja-e-bate-recorde-de-producao/>> Acesso em: 14/05/2021.

SISCOMEX. **Agronegócio representou mais da metade das exportações brasileiras em julho.** Disponível em: <<http://siscomex.gov.br/agronegocio-representou-mais-da-metade-das-exportacoes-brasileiras-em-julho/>> Acesso em: 24/10/2020.

TAVARES, H. E. Artigo: **Os efeitos da pandemia no preço dos alimentos.** Disponível em: <<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2020/09/08/artigo-os-efeitos-da-pandemia-no-preco-dosalimentos/#:~:text=A%20soja%20tem%20as%20exporta%C3%A7%C3%B5es,a%20registrar%20recordes%20de%20pre%C3%A7os.>>. Acesso: 27/10/2020.

TERASAWA, J. M. **Antecipação da colheita na qualidade fisiológica de sementes de soja.** 2008. 53f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

TERRANOVA, C. et al. **Análise da viabilidade econômico financeira da recuperação florestal em áreas de reserva legal com foco no Programa ABC - Relatório 6.** Disponível em: <<https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/AgroProd6.pdf>>. Acesso em: 12/11/2020.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Oilseeds: World Markets and Trade. Washington: USDA, jul.2020.** Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>>. Acesso em: 20/10/2020.

WEIHUA, C & MELLO, R. **Mídia chinesa destaca importância do país para a soja brasileira.** Disponível em: <<https://agroemdia.com.br/2020/05/17/midia-chinesa-destaca-importancia-do-pais-para-a-soja-brasileira/>>. Acesso em: 03/11/2020.

WILCOX, J.R.; FRANKENBERGER, E.M. **Indeterminate and determinate soybean responses to planting date.** Agronomy Journal, v.79, n. 6, p. 1074-1078, 1987.

ZAMPRONIO, 2018. **Por que padronizar os grãos?** Disponível em: <<https://www.zampronio.com.br/post/por-que-padronizar-os-gr%C3%A3os>> Acesso em 25/04/2021.

ZEFERINO, M. **Mercado de Soja: cenário na pandemia 2019/20 e perspectivas 2020/21.** Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo, v. 15, n. 8, ago. 2020. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-73-2020.pdf>>. Acesso em: 02/11/2020.