

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN - RS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E AMBIENTAIS  
CURSO DE AGRONOMIA**

Gabriel Augusto Rambo Soares

**FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DA *COMMODITY* SOJA**

Frederico Westphalen, RS.  
2022

**Gabriel Augusto Rambo Soares**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DA *COMMODITY* SOJA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Agronomia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus Frederico Westphalen – RS, como requisito parcial para a obtenção do grau de **Engenheiro Agrônomo**.

Orientador Prof. Dr. Igor Senger

Frederico Westphalen, RS  
2022

**Gabriel Augusto Rambo Soares**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DA *COMMODITY* SOJA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Agronomia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus Frederico Westphalen – RS, como requisito parcial para a obtenção do grau de **Engenheiro Agrônomo**.

**Aprovado em 11 de janeiro de 2022:**

---

**Igor Senger, Dr. (UFSM)**  
(Orientador)

---

**Fernando Panno, Dr. (UFSM)**  
(Comissão examinadora TCC)

---

**Janine Diéle Feltes, Eng. Agrônoma (UFSM)**  
(Comissão examinadora TCC)

Frederico Westphalen, RS  
2021

## AGRADECIMENTOS

A mim, por nunca desistir frente às dificuldades e desafios, buscando incansavelmente por desenvolvimento pessoal e profissional, além de tentar a cada dia incentivar outras pessoas a buscarem seus sonhos.

À Deus, por todas as oportunidades e bênçãos que possibilita à minha pessoa.

À minha mãe, Rubia, e meu padrasto, Derli, por todo apoio, incentivo e exemplos que sempre me deram.

Ao meu amigo e irmão de vida, Jovani Demarco, por toda amizade, momentos e aprendizados compartilhados.

À minha irmã, Aurora, que após nascer se tornou um grande motivo para que eu corra atrás dos meus objetivos e me torne um exemplo para ela.

Ao Grupo PET Ciências Agrárias/FW, por todo aprendizado, network, oportunidades e desafios, os quais me possibilitaram um desenvolvimento profissional e humano imensurável.

Ao meu professor e orientador Dr. Igor Senger, pela ajuda ao longo do curso e pelo grande amigo que se tornou.

À minha real família, formada por todos aqueles que sempre me apoiaram e foram verdadeiros amigos, os quais possuem grande influência na pessoa que sou hoje.

Aos professores da UFSM-FW que contribuíram de forma significativa para minha formação pessoal/profissional e que, de alguma forma, sempre serão lembrados.

Aos estágios e oportunidades que permitiram um impulso extraordinário na minha formação profissional.

*Toda adversidade traz consigo a semente de  
uma vantagem equivalente.*

*(Napoleon Hill)*

## RESUMO

### FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DA *COMMODITY* SOJA

AUTOR: Gabriel Augusto Rambo Soares

ORIENTADOR: Igor Senger

A abertura das economias para o mercado mundial permitiu com que ocorresse uma diminuição nos custos de produção devido à especificação de cada país em uma determinada produção, conforme sua vantagem relativa perante os demais países. A especificação fez com houvesse dependência dos países em outros setores da produção que não fossem a sua especialização, surgindo assim as *commodities* como forma de suprir essa dependência. Dentre os tipos de *commodities* tem-se as agrícolas, as quais tem seu preço fixado no mercado de futuros e que varia conforme a oferta e demanda mundial. Com o intuito de auxiliar no planejamento de importadores e exportadores de *commodities* agrícolas, o presente estudo objetivou concretizar alguns fatores que possam interferir no preço da *commodity* agrícola soja. Para isso, foram coletados dados dos últimos 10 anos referentes a produção mundial, produção brasileira e estimativas de produção mundial de Soja e, isoladamente, eles foram correlacionados com o preço da Soja na Bolsa de Chicago utilizando planilhas de dados, sendo o resultado representado graficamente e numericamente através do coeficiente de Pearson. Concluiu-se que a produção nacional, produção mundial e estimativa de produção mundial de Soja apresentam uma correlação inversa com o preço desse produto, havendo alguns fatores paralelos que influenciam direta ou indiretamente, como são os casos do câmbio e de acordos políticos, respectivamente.

**Palavras-chave:** Mercado mundial de soja. Bolsa de Chicago. Produção mundial de soja.

## ABSTRACT

### FACTORS THAT INFLUENCE THE PRICE OF THE SOYBEAN *COMMODITY*

AUTHOR: GABRIEL AUGUSTO RAMBO SOARES

ADVISOR: IGOR SENGER

The opening of economies for the world market had allowed happening a decrease in the production's cost due to specification of each country in a specific production, according to their relative advantage in relation to other countries. Specification caused dependence of countries in other sectors that are not their specialization, emerging with this the *commodities* as alternative to supply that dependence. Among of types of *commodities*, there is the agricultural, having their price fixed in the future's market and vary according to world supply and demand. Intending to help in the planning of agricultural commodities' importers and exporters, this research had as goal realize some factors could interfere in the soybean agricultural *commodity* price. To make this research, it was collected data from the last 10 years about world production, Brazilian production, and soybean world production estimates, and in isolation they were correlated with the soybean price at Chicago stock exchange, using data sheets and the result being presented graphically and numerically through the Pearson coefficient. Concluded that the world production, Brazilian production, and soybean world production estimate have an inverse correlate with the soybean price, having some factors that influence directly or indirectly, as exchange rate and political agreements, respectively.

**Keywords:** Soybean world market. Chicago stock exchange. Soybean world production.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.1	<i>COMMODITIES</i> AGRÍCOLAS.....	10
2.2	FORMAÇÃO DE PREÇOS DAS <i>COMMODITIES</i> .....	11
<b>3</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	14
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	15
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	23
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	24



## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento das economias mundiais e sua respectiva abertura ao comércio internacional acarretou, dentre outras mudanças, na especialização da produção em muitas dessas economias. Essa especialização se mostrou eficaz na diminuição de custos e aumento da eficiência da produção, uma vez que, com o comércio de um país aberto para o mundo, este não precisa mais ser autossuficiente em quaisquer dos setores do mercado (mesmo que isso gere dependência), como vestuário, eletrônico, automobilístico e, o que será especificado nesse estudo, o agrícola.

Países agrícolas, como é o caso do Brasil, são assim conhecidos devido à sua grande capacidade de produção de alimentos e, o principal, sua produção em larga escala. Essa produção em larga escala é de interesse direto de países com alta densidade demográfica. Nesses países, grande parte de sua população se encontra nos centros urbanos, os quais se especializaram no setor tecnológico, não possuem áreas agricultáveis suficientes ou optaram por se especializar em uma determinada produção, ficando deficitária a produção de outras matérias primas. Em casos como esse, a solução que se mostrou mais adequada foi a compra e venda de *commodities*, as quais são facilmente transportadas de um lado do globo ao outro devido ao seu baixo grau de industrialização e perecibilidade.

As *commodities* podem ser definidas como produtos de origem primária (sem nenhuma ou quase nenhuma industrialização), padronizados, que permitem sua produção em grande escala e têm seu preço definido pela demanda e oferta internacional (SILVA, 2019). Além disso, esses produtos funcionam como matéria prima e não variam em qualidade, forma e demais características quando produzidos em diferentes locais ou por diferentes agentes (TORO INVESTIMENTOS, 2021). Como resumo, tem-se as *commodities* como matérias primas produzidas em larga escala e com características semelhantes quando geradas em qualquer lugar do mundo, tendo baixo grau de industrialização e alta capacidade de estocagem, além de ser comercializada a nível global (MÁXIMO, 2021).

O Brasil é um dos maiores exportadores de *commodities* agrícolas do mundo, onde pode-se citar como exemplos a soja, milho, café, boi gordo e algodão. Para exemplificar de forma prática como se dá o preço desses produtos, devemos lembrar o ocorrido na safra de soja 2019/20, quando grande parte do Rio Grande do Sul (terceiro maior produtor de soja do Brasil) sofreu uma forte estiagem. Segundo a Revista Destaque Rural (2020), um levantamento feito pela Rede Técnica de Cooperativas estima que essa estiagem acarretou perdas de 46,6% na

produção de soja do estado. Esses valores têm importância significativa no montante nacional e, como a demanda externa mostrou um comportamento crescente, mas a expectativa de produção não foi atendida devido à quebra de safra e a moeda brasileira desvalorizou em relação ao Dólar (moeda mundial), o preço da soja aumentou significativamente.

No Brasil, as *commodities* têm uma participação de 6,5% no PIB, além de representarem 60% das mercadorias exportadas pelo país (CAPITAL RESEARCH, 2020). Porém, apesar da relevância desses produtos para a economia de países exportadores e importadores, a oscilação demasiada no seu preço ainda apresenta algumas lacunas que impedem o ideal planejamento de negociações contratuais, sendo um empecilho para as economias se prepararem antecipadamente de forma assertiva para anos atípicos em que o preço possa subir, ou baixar, demasiadamente. Destarte, esta pesquisa tem como objetivo concretizar alguns fatores que possam interferir no preço da *commodity* agrícola soja.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O termo *commodity* vem originalmente da língua inglesa e significa ‘mercadoria’, onde, segundo Menezes (2015), são matérias primas que se caracterizam por ter um baixo grau de industrialização e que podem ser estocados por longo período de tempo sem perda de qualidade. Ainda segundo o mesmo autor, por serem padronizadas, as *commodities* e seus respectivos preços são ditados e negociados nas bolsas de valores internacionais.

Pelo fato das *commodities* serem produtos quase que exclusivamente de comercialização internacional e por seu preço ser definido em bolsas de valores, Nakahodo e Jank (2006 *apud* Veríssimo e Xavier, 2014) afirmam que um agente individual não possui nenhum controle sobre o preço destes bens, tornando a lideranças e manejos de custos a principal estratégia competitiva dos países envolvidos.

Para um produto ser considerado *commodity* ele deve atender alguns requisitos básicos, como seguir uma padronização internacional, ser amplamente negociado no mercado mundial e que haja uma ampla gama de compradores e vendedores interessados em comercializá-los (Botelho, 2018). Além desses requisitos, Rocha et al. (2018) acrescenta que esses produtos devem ser homogêneos e que tenham um alto valor comercial e/ou estratégico.

### 2.1 *COMMODITIES* AGRÍCOLAS

As *commodities* podem ser divididas em *commodities* financeiras, minerais, energéticas e agrícolas, sendo que Capital Research (2020) define essas últimas como “a base de desenvolvimento da economia brasileira e mundial, tendo em vista que são mercadorias indispensáveis para a sobrevivência humana”. Menezes (2015) complementa que as *commodities* agrícolas representam uma enorme força exportadora para a economia brasileira, em especial a soja, milho, café e boi gordo.

*Commodities* agrícola são produtos primários e homogêneos advindo das lavouras (Rocha et al., 2018). Porém, não é só o fato de um produto ser proveniente de lavouras que o torna uma *commodity* agrícola, uma vez que para isso acontecer esse produto deve ser comercializado na bolsa de valores, estando assim exposto às flutuações do mercado (MARTINS, 2009).

Dentre as principais *commodities* agrícolas comercializadas no mundo, está a soja. Segundo Branco (2008), a tendência mundial para a soja é crescente, sendo que no período que consta entre 1998 e 2007, a cultura apresentou uma média anual de crescimento de 6,3%,

umentando a produção mundial da oleaginosa nesse período em 50,2%. O autor cita que a estimativa de produção da soja continue crescendo, já que possui bons preços e a tendência a médio e longo prazo é que a demanda não varie significativamente, já que há compradores como a China e países da União Europeia que tendem a continuar importando.

## 2.2 FORMAÇÃO DE PREÇOS DAS *COMMODITIES*

Pelo fato de a alimentação ser um fator essencial para a sobrevivência humana, não há sociedade que sobreviva sem produtos agropecuários, então tem-se as *commodities* agrícolas como um bem essencial e de abrangência global (CAPITAL RESEARCH, 2020). Porém, devido a tais características, um dos principais problemas das *commodities* é a grande flutuação de preços que ocorre em curtos períodos de tempo, devido ao clima e aspectos mercadológicos (MARTINS, 2009).

Apesar de o produtor ser responsável direto pela produção agrícola, existem aspectos sobre os quais ele não tem controle, como é o caso do preço que irá receber pela sua produção, o que é determinado pelo mercado (Federação de Agricultura do Estado do Paraná - FAEP, 2019). No que tange às *commodities* agrícolas, os preços pagos aos produtores são formados de fora para dentro, baseando-se na cotação desses produtos nas bolsas de mercadorias e futuros internacionais (FAEP, 2019a). Pensando nisso, analisar preços de *commodities* tem se tornado objeto de estudo de agentes de mercado (LAMOUNIER, 2007), visto que reduz riscos na tomada de decisão dos participantes de operações no agronegócio (BRESSAN, 2004).

Segundo Reis (2018), a produção mundial de um determinado produto e o seu respectivo preço estão diretamente relacionados. Ainda, conforme a FAEP (2019b), as variações diárias no preço das *commodities* estão fortemente relacionadas à questão de oferta e demanda, as quais sofrem oscilações devido a dados de exportação e importação, área plantada e o consumo desses produtos. Ao encontro disso, Martins (2009) cita que alguns fatores fundamentais influenciam no comportamento de preço de uma *commodity*, onde, segundo a autora são “aspectos climáticos, de oferta e demanda, macroeconômicos e de estruturas relacionadas”.

Uma característica da comercialização de *commodities* é a possibilidade de compra e venda desses produtos mesmo sem produzi-los, o que conforme Reis (2018) teria como meio mais acessível para essa ação a bolsa de valores, se tornando possível a compra e venda de contratos futuros, com os preços estabelecidos nas *commodities* físicas no futuro.

A Bolsa de Comércio de Chicago (CBOT) é referência mundial para a formação e acompanhamento dos preços de muitas *commodities* agrícolas, sendo que isso se deve ao

motivo de serem negociados diariamente um grande volume de contratos de cada *commodity* por inúmeros *traders* de países exportadores e importadores (THOMAZELLA, 2019). Ainda, segundo a mesma autora, existem vários motivos que levam à variação dos valores destas *commodities* no mercado nacional, sendo que geralmente uma mudança de preços é causada por ocorrerem uma combinação de fatores.

O impacto da oferta e demanda de um produto em seu preço é visto com maior relevância quando há falta ou excesso desse produto no mercado, sendo que, por exemplo, expectativas de produção superiores ao ano anterior devido a condições favoráveis para a safra, aliado a uma não perspectiva de aumento do consumo pressiona os preços dessa *commodity* a diminuir (THOMAZELLA, 2019).

A plataforma de agronegócio ManejeBem (2020) cita que a produção de soja (e outras *commodities* agrícolas) no mundo é cíclica, estimulada ou não conforme o preço do produto, ou seja, se o preço estiver alto, mais produtores irão produzir, porém, se o preço estiver baixo, a tendência é que ocorra o contrário e, com menos produção o preço volta a subir no próximo ano, fazendo com que haja mais produção no próximo ano e então tudo se repete, formando algo semelhante a um círculo vicioso.

Para exemplificar de forma prática como o mercado pressiona os preços de uma *commodity* a aumentar ou diminuir, Formigoni (2016) relatou o ocorrido em 2016, quando, após a alta observada em 2011, o milho apresentou estabilidade de preços em termos médios, com pouca variação entre os anos de 2012 a 2015, sendo que, nos quatro primeiros meses de 2016 a alta acumulada foi de 109%, influenciada pelo aumento significativo das exportações do grão, pela alta do dólar e pela baixa produção na safra de verão 2015/16 no Brasil.

Zhang e Liu (2020, p. 2) afirmam sobre o entendimento acerca da mudança de preços das *commodities* agrícolas internacionais:

Ao analisar a reforma política de comercialização no mercado agrícola mundial, entender até que ponto o mercado de *commodities* agrícolas interno de um país em desenvolvimento responde para mudanças no preço internacional é um problema fundamental. Entender a extensão da integração dos agentes econômicos nos processos de mercado e a transmissão de preços do mundo para os mercados internos permanece uma questão central.

Baldi et al (2016) concluíram através de uma pesquisa acerca do S&P500 (índice de mercado) que a volatilidade dos preços de *commodities* agrícolas aumentaram significativamente depois da crise financeira de 2008 nos Estados Unidos, em especial para as *commodities* comercializadas em larga escala por *traders* no mercado de ações, mostrando

assim, que os mercados de *commodities* agrícolas e financeiras estão se interconectando cada vez mais.

Dentre os fatores que influenciam na oferta de uma *commodity* agrícola estão os dados e/ou expectativa de produção desses produtos, onde Lodi (2019) cita que Estados Unidos, Brasil e Argentina são os maiores produtores mundiais de Soja e, qualquer interferência na safra em um desses países afeta diretamente a disponibilidade mundial e, conseqüentemente, o preço do grão. Quanto ao comportamento da demanda, a mesma autora diz que esta apresenta um comportamento mais previsível, já que mudanças de hábitos alimentares requer um longo prazo, ou seja, países importadores e consumidores de uma *commodity* agrícola geralmente apresentam menos variação na demanda do produto ao longo dos anos.

Thomazella (2019) diz que toda nova estimativa quanto ao progresso da colheita, produção e exportação fazem com que as cotações desses produtos na CBOT sofram alterações significativas. Outros fatores que determina o preço das *commodities* soja e milho na Bolsa de Chicago, segundo Monte (2019 *apud* FAEP, 2019, p. 4) “são oferta e demanda internacional, clima nas regiões produtoras e a política em termos de acordos comerciais”. Ao encontro disso, Galvão (2020 *apud* Canal Rural, 2020) diz que o principal risco para as cotações não são os preços na CBOT, mas sim a taxa de câmbio, onde, segundo o autor “o produtor tem que ter em mente que grande parte da formação dos valores das *commodities* vem do câmbio. Qualquer acerto macroeconômico no país vai implicar em valorização do real, ou seja, o grande risco é a variação do dólar e não o preço externo”.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para compor os dados desta pesquisa bibliográfica, priorizou-se como fontes para a pesquisa, em um primeiro momento, artigos encontrados em base de dados como a *Web of Science* e a *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), sendo analisados artigos nacionais e internacionais encontrados a partir da busca de palavras como: *agriculture commodities*, soja e preços das *commodities*. Além dessas fontes, foram analisadas normas técnicas referentes a formação de preço das *commodities* e, em seguida, buscou-se por sites de revistas e jornais informativos do ramo agrícola e/ou financeiro. Além disso, evitou-se a aquisição de informações em *blogs/sites* pessoais e/ou comerciais, que poderiam acarretar dados distorcidos, uma vez que eles poderiam conter informações baseadas em opiniões pessoais ou de interesse próprio, ou seja, focando sempre em sites que possuam dados confiáveis.

A pesquisa, composta por dados secundários, contou com o levantamento de dados referente a produção de Soja em um período de 10 anos (2010/11 – 2019/20), onde foram pesquisados dados de produção nacional, estimativa de produção mundial, preço da Soja na CBOT e produção mundial.

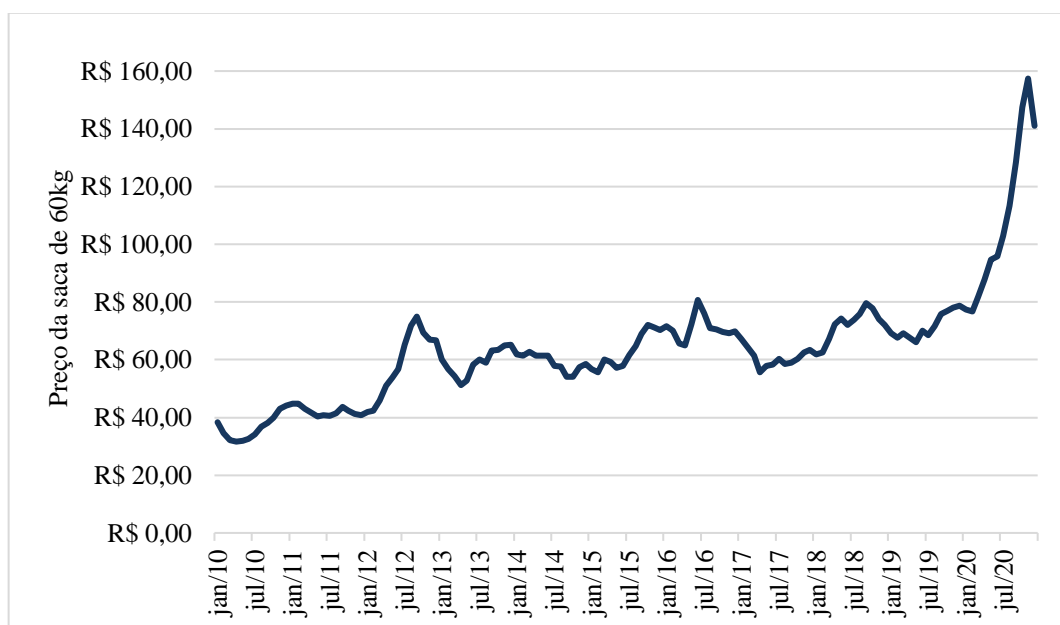
Os dados que dizem respeito à produção nacional da soja foram retirados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), as estimativas de produção mundial da cultura seguiram as publicações do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), os dados da produção mundial de soja foram adquiridos de sites agrícolas como o da Embrapa e os preços médios da soja na CBOT foram adquiridos em sites de conteúdo financeiro, sendo utilizado para fins de correlação uma média anual dos preços do produto.

Os dados referentes à estimativa de produção mundial, produção mundial e produção brasileira foram organizados em planilhas de dados e posteriormente correlacionados, isoladamente, com o preço médio anual da soja na Bolsa de Chicago, através do programa Microsoft Excel, encontrando uma correlação numérica através do coeficiente de Pearson e expressa também em forma de gráficos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período analisado, o preço da soja brasileira (R\$/sc de 60kg) subiu consideravelmente (Gráfico 1), apresentando de 2010 a 2020 um aumento de 139,6% no preço médio do produto, tendo seu recorde histórico de preço em novembro de 2020, quando a média nacional fechou em R\$157,40/sc.

Gráfico 1 – Preço médio da soja no Brasil entre 2010 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em sites de conteúdo financeiro.

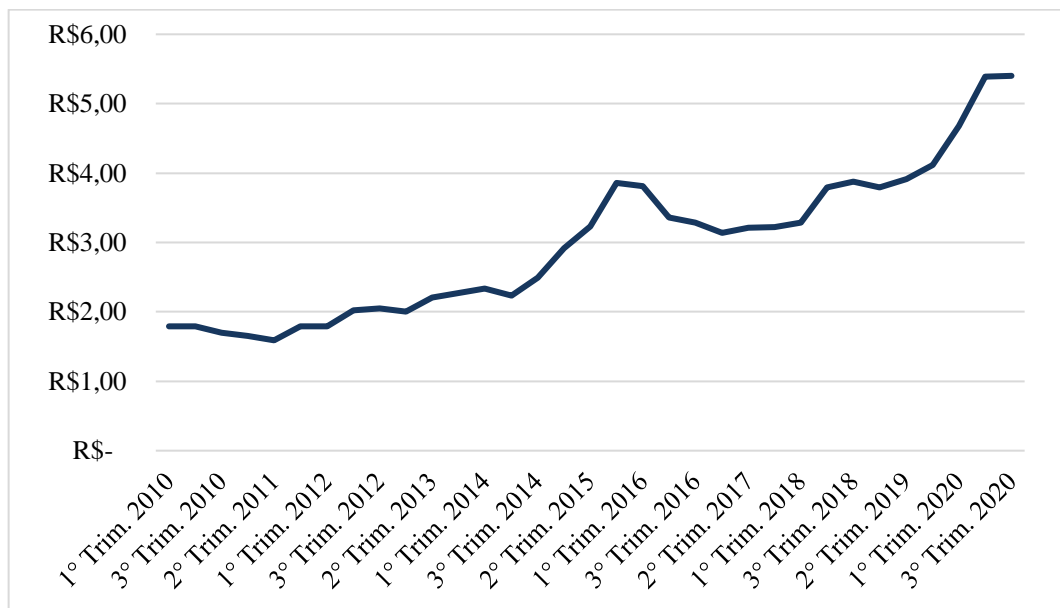
O aumento acentuado no valor do produto no ano de 2020 pode ser explicado pela lei da oferta e demanda sob três pontos diferentes. O primeiro se trata de uma quebra de safra no estado do Rio Grande do Sul (terceiro maior produtor de soja do Brasil) e, devido ao fato de Brasil, Estados Unidos e Argentina serem os maiores produtores de soja do mundo, qualquer alteração na produção de um desses países acarreta uma mudança na oferta global do produto (LODI, 2019), o que pode ter servido de impulso para que seu preço oscilasse.

O segundo aspecto diz respeito à produção de suínos na China (maior produtor de suínos do mundo), a qual foi afetada pela peste suína africana em meados de 2018, tendo em 2019 uma redução de 60% no tamanho de seu plantel (PATTON, 2021). Em 2020, com a doença controlada, o país retomou a produção da proteína animal e voltou a demandar grande quantidade de soja para alimentação dos animais, a qual segundo Resende (2014) é uma das



principais fontes de concentrado proteico. Por fim, tem-se a alta do Dólar (Gráfico 2), moeda mundial que disparou após a pandemia da COVID-19. Dessa forma, tem-se em um mesmo momento a demanda elevada quando comparada aos anos anteriores (BARROS, 2021), a oferta afetada e a necessidade de um maior montante de Real para uma mesma quantidade de Dólar, resultando no aumento do preço do produto.

Gráfico 2 – Preços históricos do Dólar comercial.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA – USP).

Já o preço médio da soja comercializada na CBOT nesse mesmo período (Gráfico 3), com seu preço dado em  $\text{¢US\$}/bushel$ , ou seja, centavos de dólares americanos por *bushel* (27,216 kg de soja), apresentou um comportamento diferente, tendo sua máxima no ano de 2012, quando apresentou um preço médio de  $\text{¢US\$}1466,89/bushel$ .

Gráfico 3 – Preço médio da Soja na CBOT entre 2010 e 2020



Fonte: Elaborado pelo autor através de dados históricos adquiridos em sites financeiros.

No ano citado, houve uma seca e forte onda de calor nos Estados Unidos, sendo esse o maior produtor de soja do mundo no ano decorrente, além de uma seca histórica no Brasil, a qual segundo dados históricos da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), diminuiu a produção brasileira de soja em 10 milhões de toneladas quando comparada ao ano anterior. Dessa forma, tem-se a expectativa de produção e oferta mundial do produto afetada negativamente. Além disso, segundo Stanway (2012), a expectativa no ano em questão era de que a China importasse 57,5 milhões de toneladas de soja, o que representava um aumento de 9,3% em relação ao ano anterior, ou seja, o decréscimo na oferta mundial do grão, expectativa de diminuição da produção de soja no maior produtor do mundo da época e, especulações de uma maior importação do produto induziram o preço a subir.

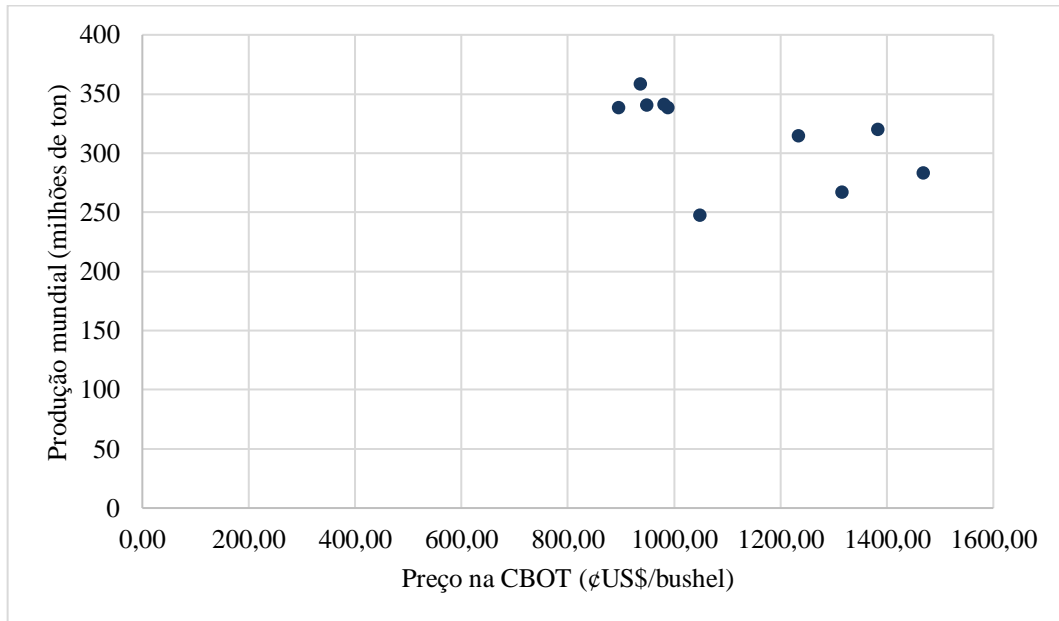
Quando comparados os gráficos referentes aos preços da soja no mercado brasileiro e na Bolsa de Chicago, percebe-se que o recorde de preço histórico para ambos os casos difere em data, mesmo tendo uma justificativa semelhante. Essa diferença pode ser explicada pela moeda em questão não ser a mesma, ou seja, no Brasil o preço se dá em R\$/sc de 60kg, enquanto na CBOT é dado em ¢US\$/bushel, havendo assim o valor do câmbio que interfere no valor comercializado no Brasil, uma vez que a moeda mundial de conversão é o Dólar americano.

No ano de 2012, a cotação do dólar fechou uma média aproximada de R\$1,954 segundo divulgações do Banco Central do Brasil (2012 *apud* ACI-NH, 2021) e, segundo a mesma

instituição, em 2020 a cotação fechou na média de R\$5,156, ou seja, um Dólar passou a valer 62,1% a mais quando convertido para a moeda brasileira, sendo essa desvalorização do Real um dos motivos para a diferença de data dos preços históricos em cada situação.

Quando correlacionada a produção mundial com o Preço na CBOT (Gráfico 4), o coeficiente de Pearson apresentou um valor de  $-0,555$ , ou seja, uma correlação inversa de intensidade mediana. Isso significa que, de forma geral, o preço da soja na CBOT aumenta conforme diminui-se a produção mundial deste produto, sendo que, conforme já exposto, a demanda apresenta um comportamento mais estável, permitindo que a diminuição da oferta do produto, de forma isolada, seja um fator relevante para a variação dos preços.

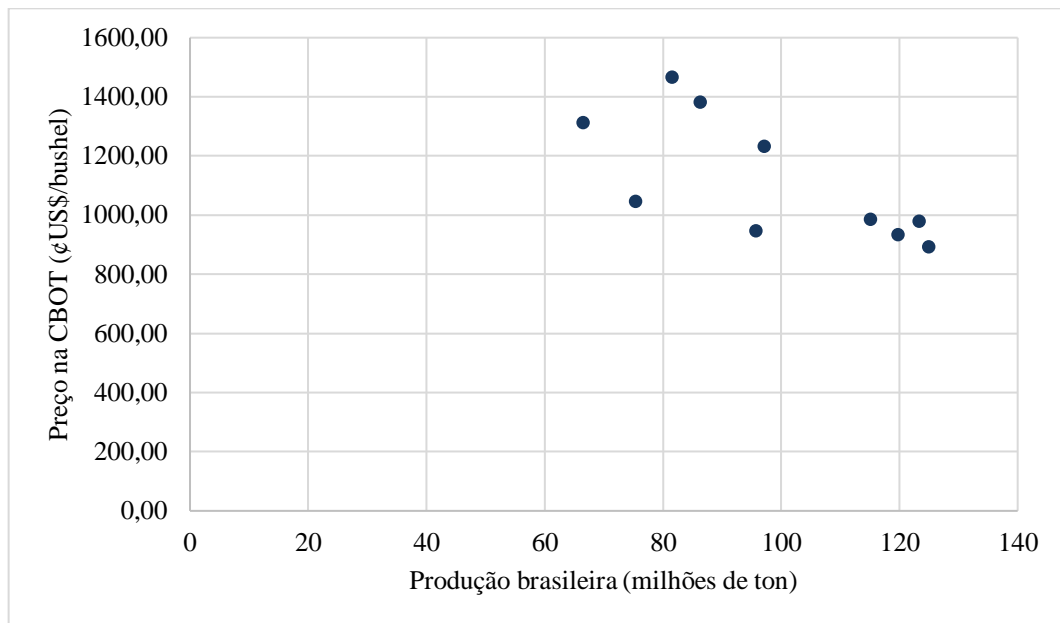
Gráfico 4 – Correlação entre a produção mundial de soja e seu preço na CBOT.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados adquiridos em sites agrícolas e financeiros.

No que diz respeito a correlação entre a produção brasileira e o preço da soja na CBOT (Gráfico 5), esta apresentou um coeficiente de Pearson de  $-0,721$  tendo assim, uma correlação inversa considerada forte, ou seja, quanto menor a produção brasileira de soja, maior será o preço fixado na CBOT. Esse resultado vai ao encontro do anterior acerca de qualquer problema que interfira na safra de Soja de um ou mais países produtores do grão, destacando o Brasil, Estados Unidos e Argentina.

Gráfico 5 – Correlação entre a produção brasileira de soja e seu preço na CBOT.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados adquiridos na Conab e em sites financeiros.

A importância da produção desses países se deve ao fato de que, por serem os maiores produtores de soja do mundo, grande parte do grão produzido mundialmente está sob suas responsabilidades. Dessa forma, o fato de o preço da soja no Brasil subir aparentemente “sem motivo” em alguns momentos é explicado por um possível problema em algum desses outros dois países, que, assim como o Brasil, são grandes *players* no mercado mundial da oleaginosa e tem grande influência no seu preço, além de haver a possibilidade de algum comportamento atípico do público importador, como é o caso já comentado da produção de suínos na China.

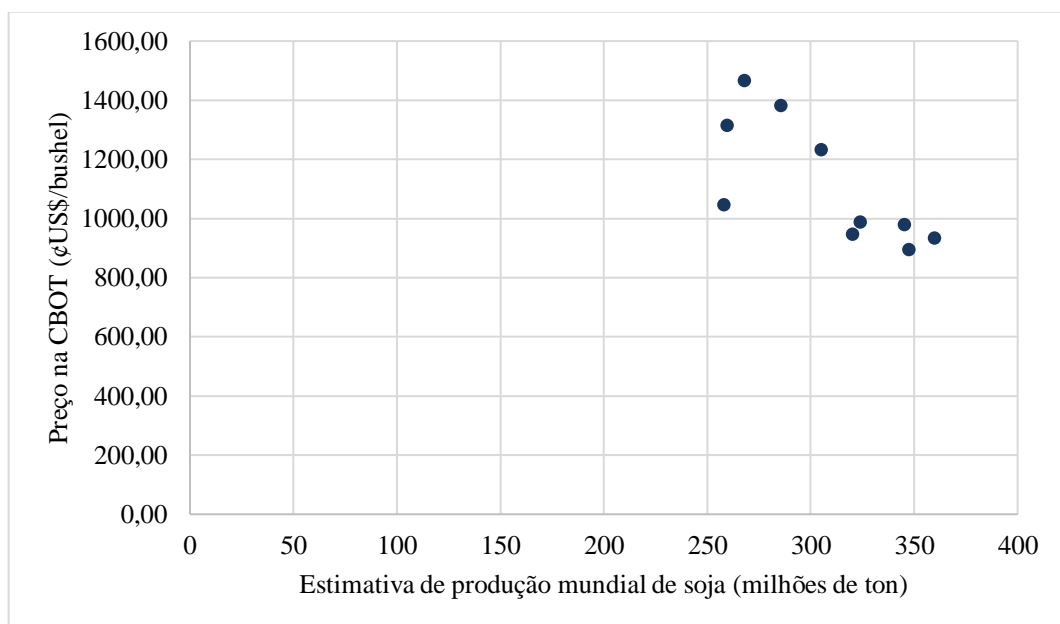
Além disso, alguns países por si só podem influenciar diretamente o preço de qualquer produto em outros países, como por exemplo quando houver uma relação como no caso Brasil/China, pois, conforme Romildo (2019) “a China ocupa o primeiro lugar como destinatário das exportações brasileiras e o primeiro lugar entre os países que mais vendem para o mercado brasileiro.” Ou seja, uma grande parcela da economia brasileira se tornou dependente do país asiático, sendo que, Gavras e Assis (2021) citam que com a pandemia da COVID-19 a participação da China nas exportações brasileiras bateu recorde, representando 32,3% em 2020, o que antes representava um pouco mais de um quarto delas.

Os problemas dessa dependência são as consequências negativas para o país exportador uma vez que o importador se sinta prejudicado e/ou desrespeitado em relação aos seus parceiros comerciais, o que pode ser causa de desavenças políticas, representantes nacionais com

ideologias divergentes e, até mesmo, acordos comerciais entre o país exportador e algum outro país com o qual o país importador não tenha afago. Na prática, vemos isso acontecer quando há acordos políticos entre Brasil e Estados Unidos, uma vez que existe a disputa comercial entre Estados Unidos e China, ou seja, a dependência do Brasil perante a China obriga o governo brasileiro a agir de forma cautelosa quando for negociar com outros grandes *players* da economia mundial.

Já a ligação entre a estimativa de produção mundial de soja e o seu preço na CBOT (Gráfico 6) foi a que apresentou maior correlação, tendo um coeficiente de Pearson de  $-0,750$ , sendo considerado de alta intensidade, ou seja, de forma quase que obrigatória, quanto maior for a estimativa de produção mundial de soja, menor será seu preço e vice-versa.

Gráfico 6 – Correlação entre a estimativa de produção mundial de soja e seu preço na CBOT.



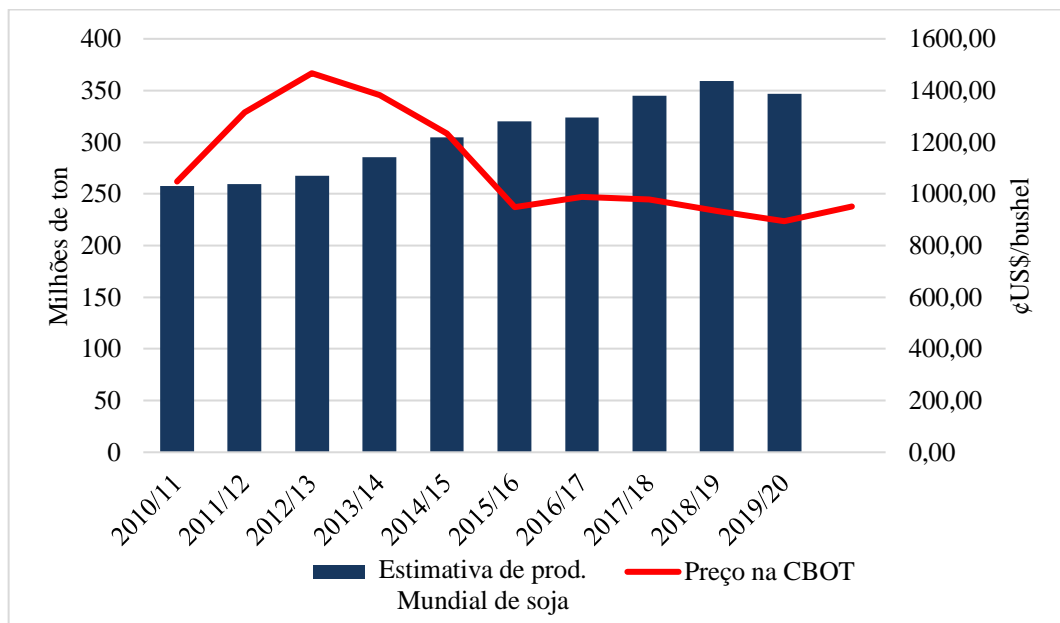
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados adquiridos no Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e em sites financeiros.

Esse fenômeno pode ser explicado pela especulação abundante que ocorre por parte de *traders* de países exportadores e importadores, que fazem o preço oscilar mesmo sem o produto físico, somente com estimativas e grandes movimentações de compra e venda de contratos futuros. Além disso, são essas especulações que fazem o preço do produto oscilar que torna possível uma melhor previsão para a elaboração de contratos futuros, onde, através de dados históricos, bem como com estudos como esse, é possível definir um padrão de comportamento

conforme acontecimentos e/ou meses do ano, exceto quando há presença de doenças e/ou pandemias que possam mudar o comportamento do comércio e das relações internacionais.

Por fim, tem-se representado no Gráfico 7 o comportamento do preço da soja na CBOT quando comparado com a estimativa de produção mundial, onde pode-se perceber de forma nítida que, quando a estimativa de produção mundial é relativamente baixa (2010/11 – 2013/14) o preço da soja demonstra-se mais elevado (1400,00 ¢US\$/bushel). O contrário também pode ser percebido entre os anos de 2015/16 e 2019/20, onde a estimativa de produção mundial é relativamente alta quando comparada aos anos anteriores e, com isso, o preço da soja tende a decrescer (1000 ¢US\$/bushel).

Gráfico 7 – Relação entre estimativa de produção mundial de soja e seu preço na CBOT.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados adquiridos no Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e em sites financeiros.

O estudo de Costa (2018) vai ao encontro dos resultados demonstrados nesse estudo, onde o autor considera a formação de preços da soja em 3 âmbitos diferentes, que são abordados como 1) Microeconomia, o qual se refere a demanda, oferta e formação de preço de forma geral, 2) Macroeconomia, que diz respeito ao ambiente externo que interfere na taxa de câmbio, ou seja, conversão de moedas que alteram o preço da soja paga no Brasil e, 3) Conjuntura política, que engloba acordos comerciais benéficos ou prejudiciais dos países exportadores, especulações em ambientes pré-eleitorais e ações judiciais acerca de governantes dos países

envolvidos nas negociações, o que interfere no risco de investimento do país e na taxa de câmbio.

Maschke *et al* (2018) em seu estudo “Fatores determinantes da estratégia de preços da soja através da Regressão Ridge” concluiu que:

Qualquer informação ditada pela USDA, indica na diminuição ou aumento da área plantada, crescimento ou queda da área colhida, exportação, esmagamento de soja, estoque final, produção e produtividade dos Estados Unidos, produção de soja do Brasil, produção de soja da Argentina, importação da China, produção e estoque final mundial, determina alteração na cotação da *commodity* na bolsa de Chicago.

Ainda sobre o estudo de Maschke *et al* (2018), os autores citam que os Estados Unidos é o maior responsável pela formação de preços da soja na CBOT, não convergindo 100% com o resultado desta pesquisa. Porém, essa discrepância de resultados pode ser explicada pelo fato de o fator EUA não ser uma variável analisada neste estudo e porque no ano da pesquisa citada os EUA era o maior produtor de soja do mundo, cargo hoje ocupado pelo Brasil. Além disso, existem outros fatores que possam ter alterado o cenário para tais resultados, como a pandemia da COVID-19, o aumento do Dólar em relação ao Real e a mudança política que houve nesse meio tempo.

De forma geral, os resultados deste trabalho vão ao encontro de Thomazella (2019) quando afirma que a variação de preços de uma *commodity* geralmente é causada por um conjunto de fatores, sendo eles, no caso deste estudo, a produção mundial, produção brasileira e estimativas de produção mundial da soja.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo pode-se concluir que o preço da Soja sofre interferências por fatores variados que, direta ou indiretamente afetam a oferta e demanda deste produto no mercado mundial. Dessa forma, há fatores com ação direta sobre o preço da soja, como é o caso de oscilações demasiadas na demanda e/ou oferta de soja no mercado mundial, bem como taxa de câmbio e expectativas de produção afetadas positiva ou negativamente e, por outro lado, fatores com ação indireta, os quais são representados por ações e alianças políticas e especulações em demasia por parte de *traders* de países importadores e exportadores, que fazem com haja variação na taxa de câmbio e compra/venda de contratos em grande escala.

Ainda, pode-se observar uma alta significativa no preço da Soja brasileira nos últimos 10 anos, podendo um dos motivos para isso ser a desvalorização do Real perante o Dólar, a qual foi ocorrendo ano após ano, fazendo com que o preço brasileiro acabasse aumentando quando convertido.

Além disso, concluiu-se que a produção mundial de Soja, a produção brasileira e as estimativas de produção mundial interferem no preço mundial da Soja, apresentando, cada um em suas proporções, uma correlação inversa com o preço da Soja na Bolsa de Chicago.

Deixa-se como sugestão para futuros estudos, tentar mensurar o quanto cada um dos quatro principais *players* da soja no mundo – Brasil, Estados Unidos e Argentina como produtores e, China enquanto importadora – influenciam, de forma isolada, no mercado mundial da soja.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACI-NH. Informativo financeiro. *Cotação do Dólar*. [S.I] 2021. Disponível em: <<http://www.acinh.com.br/servicos/cotacao-dolar>>. Acesso em: 08 fev. 2021.
- BALDI, L.; PERI, M.; VANDONE, D. **Research in International Business and Finance**. Elsevier Ltd, v. 55-58, 2016.
- BARROS, A. M. de. Agro Bayer Brasil. *Alexandre Mendonça de Barros explica a importância da relação Brasil, China e EUA para o agro*. [S.I] 9 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.agro.bayer.com.br/mundo-agro/agropedia/impulso-papo-prosa-relacao-brasil-china-eua>>. Acesso em: 29 ago. 2021.
- BOTELHO, J. P. StoneX. *O que é commodity?* São Paulo, 15 jun. 2018. Disponível em: <[https://www.canalrural.com.br/programas/informacao/mercado-e-cia/ciclo-alta-commodities-agricolas/](https://www.mercadosagricolas.com.br/inteligencia/oquesaocommodities/#:~:text=De%20fato%2C%20a%20padroniza%C3%A7%C3%A3o%20C3%A9,que%20n%C3%A3o%20seja%20facilmente%20perer%C3%ADveis.>. Acesso em: 14 jan. 2021.</p>
<p>BRANCO, A, L, O, C. <b>A produção de soja no brasil: uma análise econométrica no período de 1994-2008</b>. São Paulo. Faculdade de Ciências Econômicas do Centro de Economia e Administração da PUC Campinas. 2008.</p>
<p>BRESSAN, A. A. Tomada de decisão e futuros agropecuários com modelos de previsão de séries temporais. ERA-eletrônica. v. 3, n. 1, Art. 9, jan-jun, 2004.</p>
<p>CANAL RURAL. Jornal Agrícola. <i>‘Estamos no começo de um ciclo de alta das commodities agrícolas’</i>. [S.I] 8 out. 2020. Disponível em: <<a href=)>. Acesso em: 21 jan. 2020.
- CAPITAL RESEARCH. Casa de análise de investimentos independente. *Commodities do Brasil: Importância e principais empresas exportadoras*. [S.I] 25 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.capitalresearch.com.br/blog/investimentos/commodities-brasil/>>. Acesso em: 18 nov. 2020.
- CEPEA, Instituto de Pesquisa Científica da Universidade de São Paulo. *Série do Dólar Comercial*. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/serie-de-preco/dolar.aspx>>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- COSTA, N. L. *Boletim Analítico da Soja*. 2018. Programa de Pós-Graduação em Agronegócio (PPGAGR UFSM-PM). Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/52/2018/03/Ano1-v1-2018-2.3.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.
- FAEP, NT n° 26/19, **Formação de preços das commodities agrícolas**. Paraná, 14 nov. 2019a.
- FAEP. **Commodities agrícolas: a arquitetura da formação dos preços**. Boletim Informativo, a revista do sistema, v. 34, n. 1502, p. 4, 2019b.
- FORMIGONI, I. Farmnews. *Preços do milho e seu comportamento ano a ano*. [S.I] 20 abr.

2016. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/comportamento-precos-milho/>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

GAVRAS, D.; ASSIS, F. C. de. Estadão Economia. *Dependência comercial do Brasil em relação à China é recorde e deve aumentar*. São Paulo, 14 fev. 2021. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,dependencia-do-brasil-em-relacao-a-china-e-recorde-e-deve-aumentar,70003615586>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

LAMOUNIER, W. M. *et al.* Análise do trade-off na produção de açúcar e álcool nas usinas da região. In: 44 Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia. Ceará, 2006.

LODI, A. L. **Quais fatores influenciam no preço do grão?** Coopercitrus Revista Agropecuária, v. 32, n. 391, p. 35, 2019.

MARTINS, T. M. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP. *Ciclos e previsão dos preços das commodities: Um modelo de indicador antecedente para a commodity açúcar*. São Paulo, 2009. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05022010-122747/publico/Tese\\_Talita\\_Mauad\\_Martins.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05022010-122747/publico/Tese_Talita_Mauad_Martins.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2022.

MANEJEBEM. Plataforma de educativo/informativo sobre o agronegócio. *Agronegócio: Preço e Cotação da Soja*. [S.I.] 2020. Disponível em: <<https://www.manejebem.com.br/publicacao/novidades/preco-da-soja#:~:text=Se%20uma%20tonelada%20equivale%20a,o%20pre%C3%A7o%20praticado%20no%20porto.>>. Acesso em: 31 out. 2021.

MASCHKE, M. C.; OLIVEIRA, J. B. da.; MATOS, R. de.; PEREIRA, A. S. Faculdade de Agronomia, UFRGS. *Fatores determinantes da estratégia de preços da soja através da Regressão Ridge*. Rio Grande do Sul, out. 2018. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/cienagro/wp-content/uploads/2018/10/Fatores-determinantes-da-estrat%C3%A9gia-de-pre%C3%A7os-da-soja-atrav%C3%A9s-da-Regress%C3%A3o-Ridge.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

MÁXIMO, W. Agência Brasil. *Agência Brasil explica: O que são commodities*. Brasília, 31 mai. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-05/agencia-brasil-explica-o-que-sao-commodities#>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

MENEZES, I. D. R. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, UnB. *Revisão da literatura empírica acerca das variáveis que impactam a precificação de commodities agrícolas: soja, milho, café e boi gordo*. Brasília, 2015. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11093/1/2015\\_IgorDLucaRamosdeMenezes.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11093/1/2015_IgorDLucaRamosdeMenezes.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2022.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. A Falácia da “Doença Holandesa” no Brasil. Documento de Pesquisa. São Paulo: Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais, mar. 2006.

PATTON, D. CNN Brasil. *Produção de carne suína da China em 2020 supera estimativas*. [S.I.] 18 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/producao-de-carne->

suina-da-china-em-2020-supera-estimativas/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

REVISTA DESTAQUE RURAL. Plataforma de informações agrícolas. *Safra de soja no Rio Grande do Sul terá perda de 46,6%*. Rio Grande do Sul, 17 mar. 2020. Disponível em: <[https://destaquerural.com.br/noticias/ver/10001/Safra-de-soja-no-Rio-Grande-do-Sul-ter%C3%A1perdade466?fbclid=IwAR2U1eyBjhb4KW\\_UGldTg1pWcavw1gOAIeBu5Bwgq3wf6fuKOEz-f\\_qXGGw](https://destaquerural.com.br/noticias/ver/10001/Safra-de-soja-no-Rio-Grande-do-Sul-ter%C3%A1perdade466?fbclid=IwAR2U1eyBjhb4KW_UGldTg1pWcavw1gOAIeBu5Bwgq3wf6fuKOEz-f_qXGGw)>. Acesso em: 18 nov. 2020.

REIS, T. Suno artigos. *Entenda como funciona o preço das commodities e sua influência no mercado*. [S.I.] 27 jul. 2018. Disponível em: <<https://www.sunoresearch.com.br/artigos/preco-das-commodities/>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

RESENDE, M. Q. *Concentrado proteico de soja em dietas pré-iniciais para leitões*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

ROCHA, H. R.; MARTIN, J. S.; PEREIRA, B. L. Politize. *O que são commodities agrícolas?* [S.I.] 30 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/commodities-agricolas/>>. Acesso em: 14 jan. 2021.

ROMILDO, J. Agência Brasil. *China é o principal parceiro comercial do Brasil*. Brasília, 13 nov. 2019. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-11/china-e-o-principal-parceiro-comercial-do-brasil>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, G. B. P. da. Instituto Agro. *Comercialização de commodities agrícolas: principais mecanismos*. [S.I.] 26 mar. 2019. Disponível em: <<https://institutoagro.com.br/?p=12911>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

STANWAY, D. G1 ECONOMIA. *Importações chinesas de soja atingirão recorde de 57,5 milhões em 2012*. [S.I.] 28 out. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2012/10/importacoes-chinesas-de-soja-atingirao-recorde-de-575-mi-t-em-2012.html>>. Acesso em: 31 mai. 2021.

THOMAZELLA, C. Agromove. *Principais fatores que influenciam os preços de milho e soja no mercado brasileiro*. [S.I.] 28 jun. 2019. Disponível em: <<https://blog.agromove.com.br/principais-fatores-precos-milho-soja/>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

TORO INVESTIMENTOS. Site de investimentos financeiros. *Entenda de uma vez por todas o que são commodities*. [S.I.] 25 jun. 2021. Disponível em: <<https://blog.toroinvestimentos.com.br/commodities-o-que-sao>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

VERÍSSIMO, M. P. e XAVIER, C. L. **Tipos de commodities, taxa de câmbio e crescimento econômico: evidências da maldição dos recursos naturais para o Brasil**. Revista de Economia Contemporânea, v. 18, n. 2, p. 267-295.

ZHANG, X.; LIU, Y. **The dynamic impact of international agricultural commodity price fluctuation on Chinese agricultural commodity prices**. International Food and Agribusiness Management Review, v. 23, p. 391-410, 2020.