



Evento: XXVII Jornada de Pesquisa

REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DAS VARIÁVEIS QUE IMPACTAM A PRECIFICAÇÃO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS NO BRASIL E NO MUNDO

REVIEW OF THE LITERATURE ABOUT THE VARIABLES THAT IMPACT THE PRICING OF AGRICULTURAL COMMODITIES IN BRAZIL AND IN THE WORLD

Guilherme Batista
Argemiro Luis Brum

Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijuí; trabalho da disciplina de leituras orientadas.
Guilherme Batista - Bolsista; estudante do curso Doutorado em Desenvolvimento Regional.
Argemiro Luís Brum - Professor e orientador do curso de Doutorado em Desenvolvimento Regional.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo observar as variáveis que possuem maior influência no processo de precificação das commodities agrícolas, a saber: soja, milho, café e boi gordo, considerando algumas recentes pesquisas acadêmicas publicadas. O Brasil é um grande produtor e exportador de commodities, principalmente agrícolas, com 1/3 do seu Produto Interno Bruto advindo do setor agrícola, evidenciando a importância do estudo do setor agrícola. Neste sentido, compreender os fatores que influenciam o preço das commodities agrícolas é de grande importância para todos os envolvidos neste mercado, quais sejam: investidores, produtores e o Estado. Para a metodologia, fez-se uso de estudos, com amostra de vinte e dois artigos científicos publicados em periódicos da área de economia agrícola. Para a formação da referida amostra, buscou-se identificar quais variáveis influenciam o processo de precificação das commodities agrícolas soja e milho. E por fim se fez, análise descritiva dos resultados, que evidenciaram que, para a soja e o milho, os principais fatores que influenciam a precificação são: o efeito China, os custos de produção (ligados aos preços do petróleo e etanol), os fatores climáticos e o uso de derivativos, como, por exemplo, contratos futuros. E para o café e o boi gordo, os principais resultados obtidos destacam que o derivativo tem mais significância na precificação destas commodities, seguidas das variáveis efeito China e custos de produção.

Palavras-chave: Commodities, Bolsa de valores, produtor rural.

ABSTRACT

The present study aimed to observe the variables that have the greatest influence on the pricing process of agricultural commodities, namely: soybean, corn, coffee and live cattle, considering some recent published academic research. Brazil is a major producer and exporter of commodities, mainly agricultural, with 1/3 of its Gross Domestic Product coming from the agricultural sector, highlighting the importance of studying the agricultural sector. In this sense, understanding the factors that influence the price of agricultural commodities is of great



importance for everyone involved in this market, namely: investors, producers and the State. For the methodology, studies were used, with a sample of twenty-two scientific articles published in journals in the area of agricultural economics. To form this sample, we sought to identify which variables influence the pricing process of agricultural commodities soy and corn. Finally, a descriptive analysis of the results was carried out, which showed that, for soybeans and corn, the main factors that influence pricing are: the China effect, production costs (linked to oil and ethanol prices), climatic factors and the use of derivatives, such as futures contracts. And for coffee and live cattle, the main results obtained highlight that the derivative has more significance in the pricing of these commodities, followed by the variables China effect and production costs.

Keywords: Commodities, Stock Exchange, Rural producer.

INTRODUÇÃO

Commodities são artigos de comércio; bens que não sofrem processos de alteração ou que são pouco diferenciados, tais como: frutas, legumes, cereais e alguns metais. Como seguem um determinado padrão, o preço das commodities é negociado nas Bolsas de Valores Internacionais. Portanto, seus preços são fixados a nível global pelo mercado internacional (SIGNIFICADOS, 2015).

Em geral, são produtos que podem ser estocados por um determinado período de tempo sem que haja perda de qualidade. As commodities também se caracterizam por não ter passado por processo industrial, ou seja, são geralmente matérias primas. As principais commodities produzidas pelo Brasil são: petróleo, café, milho, suco de laranja, minério de ferro, boi gordo, soja e alumínio (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2010).

O fato de atuar como importante produtor e exportador de commodities é positivo para o Brasil, porém, tem-se uma dependência evidente ante os preços praticados no exterior. Em períodos de crescimento econômico, que implicam em demanda firme, os preços sobem e as empresas e produtores obtêm boas margens de lucro. No entanto, em um cenário oposto, a economia brasileira sofre sérios problemas com a desvalorização das commodities e consequente queda do valor das ações negociadas nas bolsas de valores.

O debate no mercado mundial para explicar esses aumentos tem sido bastante polêmico. Diversas causas têm sido apontadas pelos recentes aumentos nos preços da maior parte das commodities agrícolas cujas cotações são definidas diariamente nos diversos Mercados de Futuros do mundo.



Romeu (2014) nos coloca que, como observado na mídia, a polêmica centra-se em três argumentos: o primeiro trata sobre a adequação da oferta e demanda de alimentos causada pelo aumento na demanda de economias emergentes, destacando-se a China e Índia, com um crescimento, em média, de 10% a.a.

O segundo argumento, justifica o aumento dos preços devido à queda na produção de alimentos básicos decorrente das sérias mudanças climáticas que tem afetado o mundo nos últimos cinco anos.

Por fim, o terceiro argumento discute a volatilidade nos preços das commodities agrícolas como consequência das incertezas impostas pela a situação econômica e política nas relações internacionais atuais. Todos esses argumentos, entre outros, servem para entender ou explicar parcialmente a situação por trás da explosão dos preços das commodities agrícolas nos últimos anos (ROMEU, 2014).

Existem, entretanto, importantes atores no mercado de ativos financeiros que passam quase despercebidos pela mídia, mas que desempenham um papel muito importante na determinação dos preços internacionais das commodities agrícolas. Esses atores são os chamados Fundos de Investimento que, necessitando recuperar as perdas motivadas pela crise das subprimes em 2008, pela queda nos valores das ações de Wall Street e pela intensa desvalorização do dólar nos últimos anos, procuraram abrigo no mercado de commodities agrícolas.

Grande porcentagem dos preços futuros das commodities é resultado das atividades de troca de contratos futuros, entre um seleto grupo de Fundos de Investimento. Esta conclusão fundamenta-se no acompanhamento diário do comportamento dos preços futuros nas diversas Bolsas de Futuros e, principalmente, nas estatísticas apresentadas pela Commodities Futures Trading Commission - CFTC, em seu relatório semanal Commitments of Traders in Futures – COT, no qual é possível identificar as posições assumidas pelos especuladores e pelos hedgers, num determinado período (ROMEU, 2014).

Quanto ao trabalho., o mesmo será organizado da seguinte forma: além da introdução, apresenta-se no item 2 a contextualização do mercado de futuros em relação a seus agentes, distribuição de risco e as ações especulativas dos agentes do mercado; no item 3 mostra-se como o mercado de commodities tem seus preços afetados a partir das mudanças e especulações dos agentes do mercado financeiro; posteriormente, no item 4, apresenta-se o material e



métodos utilizados no desenvolvimento do estudo; no item 5, apresenta-se o nível de participação especulativa dos agentes do mercado por meio dos Commodity em relação a formação dos preços da soja e milho. Por fim, apresentam-se as conclusões.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MERCADO FUTURO

2.1 O MERCADO FUTURO E SEUS AGENTES

As expectativas sobre a demanda e oferta das commodities têm um papel importante na definição dos preços. As situações sociais, políticas e econômicas dos países produtores exercem, também, uma influência indireta. Existem, entretanto, algumas atividades diárias nos mercados futuros dos Estados Unidos, que têm um forte efeito na determinação dos preços internacionais das commodities. Dentre estas se destacam (AMIN, 1995):

- ◆ compras/vendas das indústrias;
- ◆ hedging de produtores, exportadores, processadores e indústrias;
- ◆ liquidações especulativas em curto e longo prazos;
- ◆ compras/vendas especulativas dado a algum aumento/queda de preço em outras commodities;
- ◆ compra/venda especulativa dos Fundos;
- ◆ arbitragem de mercado;
- ◆ arbitragem cambial.

Observa-se, portanto, que a formação diária dos preços internacionais, nos mercados futuros, decorre, além da contribuição dada pelas tradicionais forças do mercado, de três atividades conjuntas:

- a) a “administração do risco” pelos hedgers;
- b) a “especulativa”, decorrente da atuação de um seletivo grupo de agentes altamente especializados;
- c) da “arbitragem”, que aproveita a diferença entre os mercados futuros. – Hedgers.

Neste grupo podem ser incluídos produtores, traders, processadores, distribuidores, exportadores, importadores e indústrias. Teixeira (1992) define as atividades dos hedgers como,



clientes ou usuários que buscam, através de operações de compra e venda a futuro, eliminar o risco de perdas decorrentes das variações de preços das commodities com que trabalham.

Neste sentido, entende-se que a atividade econômica básica de um hedger consiste na produção, na distribuição, no processamento ou na estocagem do produto.

Quanto aos especuladores, este grupo é bastante amplo e mais ativo que os hedgers. Formam parte dele, pessoas físicas, corretoras, empresas, instituições filantrópicas e instituições educativas. Fazem parte, também, deste grupo, os poderosos Fundos, cuja participação no mercado é fator determinante no processo de definição dos preços internacionais.

Os Fundos mais fortes e mais ativos nos mercados futuros são os Fundos de Hedge e os Fundos de Commodities. Em geral, este grupo é formado por agentes a procura de uma rápida diversificação do portfólio de aplicações financeiras (HULL, 1996; HULL, 2000).

Os especuladores, segundo Forbes (1991) são os que, dependendo de suas previsões acerca dos movimentos dos preços futuros, ou compram ou vendem contratos futuros. O especulador quase nunca tem qualquer interesse em ser proprietário ou possuir a commodity física.

Nesta linha de pensamento, o Glossário de Investimentos editado pelo New York Stock Exchange Market – NYSE, esclarece que a principal preocupação do especulador é aumentar seu capital, não sua receita de dividendos. Ele tanto pode comprar e vender no mesmo dia, quanto especular com um empreendimento de que não espere lucros durante muitos anos (apud, Forbes, 1991).

Arbitragem, processo este, muito utilizado nos mercados futuros de moedas e derivativos, a arbitragem está presente, também, nos negócios realizados nos mercados futuros de commodities. A arbitragem é considerada como uma forma de especulação, uma vez que aproveita a diferença entre dois mercados ou ativos, para a realização de lucros.

Schwager (1984) define arbitragem como a compra e venda de produtos similares em dois mercados diferentes a fim de aproveitar a vantagem na diferença de preços.

Com relação ao *risk management* nas aplicações, Teixeira (1992, p: 26) explica que “as arbitragens geralmente apresentam níveis de risco menores do que a especulação simples, pois as posições ficam de certa forma “travadas” em dois segmentos do mercado”.



Teixeira (1992) comenta, também, que, o arbitrador colabora para uma eficiente formação do preço futuro, o que é fundamental para o funcionamento do mercado e a atuação do hedger.

2.2 AÇÃO ESPECULATIVA DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Grande porcentagem dos preços internacionais é mais o resultado das atividades de troca de contratos futuros, entre um seleto grupo de Fundos de Investimento por meio de suas aplicações nos commodity index, do que o resultado das esperadas atividades produtivas e econômicas do próprio mercado.

Esta posição fundamenta-se no acompanhamento, durante muitos anos, do comportamento dos preços futuros, bem como, nos comentários apresentados, na seção de Análise dos Mercados dos diversos jornais do país, sobre as cotações das commodities nas Bolsas Internacionais (TEIXEIRA,1992).

Como exemplo citam-se alguns comentários recentemente publicados sobre a movimentação do mercado futuro de algumas commodities:

◆ “... vendas especulativas técnicas derrubaram as cotações de soja ontem na Bolsa de Chicago... a queda em outros grãos e a fraqueza nos mercados da Ásia também estimularam as liquidações na Bolsa Americana... os contratos com vencimento em maio fecharam com queda de 46 centavos de dólar a US\$ 13,155...” (Valor, 22 de abril de 2008).

◆ “... as vendas especulativas de contratos futuros de suco de laranja concentrado e congelado deram na sexta-feira o tom dos negócios com a commodity, que encerrou em baixa... em um dia marcado pela desvalorização generalizada das commodities agrícolas e também pela alta do dólar, não havia especo para a sustentação dos preços do suco de laranja...” (Valor, 30 de março, 2009).

Edward & Ma (1992), expõem que essas informações não são privilegio dessas commodities. Comentários parecidos podem ser encontrados em commodities como café, açúcar, cacau, trigo e algodão, assim como para produtos minerais e petróleo. Produtos esses bastante representativos na pauta de exportação da maior parte dos países do terceiro mundo.

A magnitude da especulação nos produtos agrícolas surpreende. Sendo a maior parte fonte de receita para muitos produtores, as discrepâncias incorporadas na formação do preço



final nos mercados futuros, deve refletir, de certa forma, no nível da renda recebida pelos agricultores.

2.3 COMMODITIES AGRÍCOLAS E A BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA

No que se refere a importância das commodities agrícolas o que se sabe é que nos últimos anos a produção e a exportação de *commodities* pelo Brasil têm se elevado significativamente.

Segundo Coutinho (2018), de 1997 a 2016 o valor das exportações do agronegócio brasileiro se elevou de 23,37 bilhões para 84,93 bilhões, chegando a uma participação percentual de 45,90% do total das exportações brasileiras. A balança comercial brasileira apresentou superavit no período de 2001 a 2016, com exceção do ano de 2014, em função da elevação do valor exportado pelo agronegócio.

Coutinho (2018) também nos expõem que no ano de 2009 houve uma redução de 22,71% nas exportações totais brasileiras e queda de 26,17% nas importações, em relação ao ano anterior, devido aos reflexos da crise econômica mundial de 2008. No ano seguinte tanto as exportações quanto as importações voltaram a crescer até 2012, ano de nova crise econômica.

Ainda nessa linha de pensamento Amim (2015) nos traz informações de que as estatísticas da participação percentual mantida pelos *Commodity Index Traders*, em contratos abertos, ao longo do período analisado, surpreendem por seu significativo peso na formação diária das cotações internacionais de açúcar, algodão, café e soja.

O percentual está, em média, 38,70% para algodão, 31,31% para açúcar, 30,97% para café e 28,28% para soja (AMIM, 2015).

Neste sentido o que se percebe a partir das leituras efetuadas foi que, o agronegócio brasileiro é altamente competitivo no mercado internacional e essa competitividade se comprova a partir dos dados e informações apresentados pelos autores auferidos.

3. METODOLOGIA

Para atender o objetivo do estudo, foram usadas 03 fontes de informação. A primeira foi o artigo que se intitula: Atividade especulativa dos fundos de investimento no mercado futuro



de commodities agrícolas, 2006-2009. O artigo citado foi elaborado pelos autores, Mario Miguel Amim; Fernanda Nunes Barros e Elisabeth dos Santos Bentes.

A segunda fonte de pesquisa principal para a elaboração do presente trabalho foi a dissertação de mestrado do autor, Nelson Rubens Coutinho Filho, orientado pelo professor Dr. Fabrício Pitombo Leite pela universidade Federal do Rio Grande do Norte, que se intitula, A geopolítica de petróleo e a influência nos preços das principais *Commodities* agrícolas brasileiras.

E por fim, o artigo do autor Igor D’Luca Ramos de Menezes, intitulado, Revisão da literatura empírica acerca das variáveis que impactam a precificação de commodities agrícolas: Soja, milho, café e boi gordo.

Neste sentido após as devidas leituras e análises das literaturas citadas, obteve-se uma perspectiva acerca das principais questões relacionadas ao ponto de partida deste trabalho. Que diz respeito das variáveis que impactam a precificação de commodities agrícolas no Brasil e no mundo.

A seguir seguem os resultados encontrados a partir dos estudos auferidos.

5. RESULTADOS

As recentes discussões que têm inundado a mídia mundial sobre o aumento das commodities agrícolas têm sido bastante parciais ao indicar ou sinalizar apenas os tradicionais fundamentos estruturais do mercado como a causa principal do aumento nas cotações internacionais das commodities.

Essa argumentação está longe de ser totalmente verdadeira uma vez que deixa de lado a participação de importantes agentes que negociam posições de futuros nas Bolsas de Chicago e Nova York e contribuem significativamente na determinação dos preços internacionais das commodities.

Como resultados encontrados nas bibliografias estudadas, apresenta-se as análises.



5.1 OS AGENTES DO MERCADO FUTURO E OS LIMITES NA ESPECULAÇÃO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS

Os resultados acima apresentados mostram apenas uma situação muito superficial da movimentação especulativa que acontece todos os dias nos mercados futuros de Chicago e Nova York.

Um conhecimento mais profundo e abrangente sobre as forças e estratégias do mercado que estão por trás desses percentuais exige uma análise mais completa na qual devem ser incorporados todos os participantes que atuam no mercado futuro da soja e Milho. Como mencionado anteriormente, nos mercados futuros de commodities existe uma série de agentes atuando como compradores, como vendedores, como corretores e especialmente como especuladores.

Os agentes especuladores estão agrupados, em função de suas operações, em non-commercial traders, em non-commercial spread traders e os small traders. Os compradores e vendedores, chamados de hedgers nos mercados futuros, são agrupados sob a classificação de commercial traders. Existe um novo grupo de agentes classificados como especuladores, os Commodity Index Funds, que a partir de 2006, são classificados como Commodity Index Traders - CIT e passaram a receber especial atenção da CFTC e dos analistas de mercados futuros por sua significativa participação especulativa na determinação dos preços internacionais das commodities agrícolas.

É importante lembrar, que a movimentação do volume de contratos futuros é realizada pelos agentes por meio de duas operações básicas: pelas posições de compra (chamadas de long) ou pelas posições de venda (chamadas de short).

Usando-se essa contextualização dos agentes e do mercado futuro, apresenta-se a seguir, uma análise mais abrangente que permite identificar as “verdadeiras tendências” do mercado futuro da soja e Milho, durante o período de janeiro de 2006 a março de 2019. Para este fim, foi usada as estatísticas semanais da CFTC relacionadas com o percentual de contratos em aberto (open interest) e com o tipo de posições long e short mantidas, nos mercados futuros de Chicago e Nova York, tanto pelos agentes especuladores como pelos hedgers.



5.2 Soja

A análise dos dados bibliográficos indica que, no caso da soja, constatou-se o crescimento econômico e populacional de países emergentes e subdesenvolvidos citado por alguns autores, como o Efeito China, aliado ao uso de derivativos e contratos futuros disponíveis nos mercados de bolsas internacionais, aspectos influenciadores dos preços cotados da soja nas bolsas internacionais, com significância de 41% da amostra de dezessete autores analisados. Os custos de produção aparecem logo em seguida, com 35% de significância da amostra utilizada.

Entre os referidos custos, os autores explicam que o mais relevante deles está relacionado ao aumento do preço dos combustíveis (petróleo) e biocombustíveis (etanol). O aumento dos preços encarece o processo produtivo e, assim, os produtores tendem a repassar os aumentos de custos aos preços de seus produtos.

Além disso, os altos valores dos combustíveis e biocombustíveis afetam diretamente as produções, influenciando na quantidade ofertada pelos produtores, acarretando consequências nos estoques mundiais. As variações cambiais e os fatores climáticos aparecem com relevâncias de 24% e 18%, respectivamente.

Como os preços são cotados em dólar nas principais bolsas de negociação destas commodities, é razoável pensar que as variações na cotação do dólar influenciam o poder de compra, afetando, assim, a relação de demanda. Já os fatores climáticos, afetam a quantidade produzida. Logo, afetam a oferta destas commodities. No caso da soja, a teoria do Random Walk apresentou pequena significância em relação à sua precificação, tendo em vista que houve apenas dois estudos relacionando a referida teoria à precificação desta mercadoria.

Neste caso, Fama (1970) afirma que a teoria se aplica à precificação de ativos. Porém, no estudo de Righi e Ceretta (2011), a hipótese da teoria do Random Walk foi rejeitada. Os níveis dos estoques mundiais, os efeitos especulativos dos mercados financeiros e a divulgação de informações por parte do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) e outras organizações afetam os preços cotados da soja nas bolsas internacionais.

Estes fatores surgem com nível de relevância de 12% e 6%, respectivamente.



5.3 Milho

No caso do milho, os autores apresentam como principais variáveis influenciadoras da cotação do milho, o crescimento populacional e econômico de países emergentes, citado por alguns autores, como o Efeito-China, o uso de contratos de derivativos, como contratos futuros, e os custos de produção, atrelados ao custo do petróleo e etanol.

Essas variáveis apresentam significância de 43% da amostra de 14 autores estudados (FAMA, 1970).

Assim como apresentado na soja, o efeito-china força o equilíbrio da oferta e demanda por milho, visto o contínuo crescimento das economias emergentes. Aliado a isso, os custos de produção e transporte do milho vem aumentando com o tempo e encarecendo assim o processo produtivo, esses aumentos tendem a ser repassados aos preços cotados do milho.

No estudo da variável relativa ao uso de derivativos, em especial, verificou-se que um autor rejeitou a hipótese de que existe relação do uso desse instrumento financeiro nos preços cotados no mercado internacional.

Romeu (2014) utilizou o teste de causalidade de Granger para corroborar sua observação acerca da falta de relação temporal entre a posição dos especuladores e os retornos dos preços futuros da respectiva commodity. Os fatores climáticos, que afetam diretamente os níveis produtivos e, portanto, a quantidade ofertada de milho, apresentam significância de 21% da amostra estudada.

Com 14% de significância da amostra, os autores apresentam como fatores influenciadores da precificação desse ativo os níveis mundiais do estoque de milho, as informações e relatórios divulgados pela USDA (United State Department of Agriculture) e as variações cambiais, principalmente o Dólar.

Os níveis físicos de estoque mundial apresentam simples relação na precificação desse ativo, visto que, a oferta sendo escassa frente a demanda, há uma tendência ao aumento dos preços. Além nos níveis físicos dos estoques mundiais, as variações do dólar influenciam diretamente o preço do milho por este ser cotado nesta moeda. Variações podem causar desestímulos ao consumo e a oferta, afetam seu preço.

O Random Walk aparece também com 7% de significância nos resultados obtidos, porém esse fator é rejeitado por Righi & Ceretta (2011), que utilizaram um modelo de



Logretorno e estatística descritiva e rejeitaram a influência do Random Walk na precificação dessa commodity.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Com base na análise bibliométrica dos autores analisados, foi possível observar que os preços da soja e do milho são influenciados por vários fatores, econômicos, climáticos e financeiros.

Estes influenciam conjuntamente as relações de oferta e demanda destas commodities e afetam a volatilidade dos preços spot e dos preços futuros. Apesar de serem muitos os fatores influenciadores, os autores analisados destacam como principais o Efeito China, que se caracteriza pelo aumento populacional e crescimento econômico de países emergentes, e que afeta as relações de demanda mundial das commodities primárias.

Os efeitos climáticos, que influenciam profundamente os níveis produtivos das commodities estudadas, afetando diretamente o lado da oferta, bem como o uso de derivativos e a sua influência na relação de preços spot e futuro de cada commodity. Os constantes aumentos nos preços dos combustíveis e biocombustíveis também são importantes fatores influenciadores dos preços, uma vez que afetam diretamente o sistema de custos da produção agrícola.

Além disso, grande parte dos custos de produção da soja e do milho está relacionada aos preços do transporte destes produtos e ao uso destes combustíveis para os tratores e outros equipamentos necessários à produção. O aumento destes custos gera o repasse, por parte dos produtores, nos preços de venda de seus produtos agrícolas.

Dentro disso, no caso brasileiro, a precária situação de logística de transporte destes produtos impacta fortemente os preços das commodities agrícolas. Percebe-se ainda que tais variáveis não agem sozinhas na precificação. Todas ocorrem simultaneamente durante o período produtivo, agindo em conjunto para determinar os preços das commodities agrícolas. No caso do milho, em especial, os autores ressaltam que a política de uso do milho para a produção de etanol, no caso norte-americano, é uma variável considerável, que determina os valores de cotação.



Por fim, sugere-se a adoção de estudos do comportamento de mercado destes dois produtos, bem como das variáveis influenciadoras de seus preços, de forma a ampliar o conhecimento acerca do assunto e fornecer dados confiáveis que possam colaborar com os setores envolvidos na cadeia de produção e comercialização, visando otimizar a dinâmica de funcionamento destes mercados sumariamente importantes.

Apesar da quantidade reduzida de artigos utilizados como amostra, os resultados encontrados acima supriram as expectativas do que se esperava encontrar no objetivo, o qual era determinar através da análise das literaturas estudadas, quais as principais variáveis que impactam no processo de precificação da soja e milho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIN, M.M. **The Role of Speculative Activity in Determining International Cocoa Prices in the New York Market.** Cambridge: Woodhead Publishing, CIRAD/ASKINDO, 1995.

AMIN, M M; BARROS, F Nunes; BENTES, E Santos. **ATIVIDADE ESPECULATIVA DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO NO MERCADO FUTURO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS, 2006-2009.** Mercados e Preços, Belém – PA, 2009.

COUTINHO, Nelson Rubens Filho. **A GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO E A INFLUÊNCIA NOS PREÇOS DAS PRINCIPAIS COMMODITIES AGRÍCOLAS BRASILEIRAS.** 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

FAMA, Eugene F. **Efficient capital markets: a review of theory and empirical work.** In: **Annual Meeting of the American Finance Association.** 28., 1969, New York. The Journal of Finance, v. 25, n. 2, p. 383-417, dez. 1970. Disponível em: <<http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>>. Acesso em: 20 dezembro 2021.

FORBES, L.F. **Princípios Básicos para Aplicar nos Mercados Futuros.** São Paulo: BM&F, Série Introdutória 1, 1991.

HULL, J. C. **Options, Futures, & other Derivatives.** London: Printice Hall, 2000.

MENEZES, Igor D’Luca Ramos. **Revisão da literatura empírica acerca das variáveis que impactam a precificação de commodities agrícolas: Soja, milho, café e boi gordo.** 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília (UnB).



ROMEU, Marina Campanelli. **Análise dos impactos dos especuladores nos retornos dos preços futuros das principais commodities agrícolas exportadas pelo Brasil.** 2014. 67 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo.

RIGHI, Marcelo Brutti; CERETTA, Paulo Sergio. **Previsibilidade e eficiência no mercado agrícola.** *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 41, n. 10, set./out. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782011001000028>. Acesso em: 20 dezembro 2021.

SCHWAGER, J. D. **A Complete Guide to the Futures Markets.** New York: John Wiley & Sons, 1984.

TEXEIRA, M. A., **Mercados Futuros: fundamentos e características operacionais.** São Paulo: BM&F, 1992.

VALOR. **Bolsa de Mercadoria.** São Paulo: 22 de abril, 2008.