



INFLUÊNCIA DOS FUNDOS DE INVESTIMENTOS NA FORMAÇÃO DO PREÇO DA SOJA NA BOLSA DE CEREAIS DE CHICAGO

INFLUENCE OF INVESTMENT FUNDS ON SOYBEAN PRICE FORMATION ON THE CHICAGO GRAIN EXCHANGE

INFLUENCIA DE LOS FONDOS DE INVERSIÓN EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO DE LA SOJA EN LA BOLSA DE CEREALES DE CHICAGO

Argemiro Luis Brum¹
Daniel Knebel Baggio²
Isoé Nicolas Schneider³
Francisca Mendonça Souza⁴
Eduardo Luis Goulart Knebel⁵
Karla Leticia Morais da Silva⁶

RESUMO

Este artigo buscou estudar sobre a temática dos fundos de investimentos e sua influência na formação do preço da soja em grão junto à Bolsa de Cereais de Chicago (CBOT). O objetivo principal consistiu em responder ao problema empírico, verificado já há alguns anos, de que os elementos normais de oferta e demanda influenciam menos na formação destes preços, existindo elementos especulativos mais fortes presentes no cenário. Ou seja, buscou-se verificar em que dimensão os fundos de investimentos (e mesmo outros fundos) influenciam na formação do preço da soja em grão em Chicago. Para tanto, a metodologia utilizada consistiu em técnicas quantitativas de análises, principalmente a partir de análises de correlações e regressões entre as variáveis preço futuro da soja em grão na CBOT e os diversos grupos de traders que negociam na CBOT. Dentre os resultados obtidos, confirmou-se forte influência dos fundos na formação dos preços da soja em Chicago, sendo que o somatório das principais categorias de traders especulativos chega a influenciar em mais de 50% esta formação de preço. O presente

¹Professor titular junto ao PPGDR da UNIJUI, doutor em Economia Internacional pela EHESS de Paris (França). Ijuí. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: argelbrum@unijui.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8763-9514>.

²Professor titular junto ao PPGDR da UNIJUI e do PPGGEO da URI, Doutor em contabilidade e finanças pela Universidade de Zaragoza-Espanha. Ijuí. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: danibaggio@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6167-2682>

³Doutorando em Contabilidade e Finanças, na Universidade de Zaragoza-Espanha, mestre em Desenvolvimento Regional pela UNIJUI. Zaragoza. Aragón. Espanha. E-mail: Iso.Nicolas@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2806-5135>.

⁴Professora de Pós-Graduação na UNIJUI, doutora em Estatística e Análise de Dados - Econometria pelo Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) – Portugal, Investigadora da Universidade da Beira Interior – UBI/Portugal. Lisboa. Portugal. E-mail: kikamatcom@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3011-0086>

⁵Graduando em Agronomia pela UNIJUI, bolsista PIBIC/CNPq. Ijuí. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: eduardoknebel98@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8622-8887>

⁶Graduanda em Administração pela UNIJUI, bolsista PIBIC/CNPq. Ijuí. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: karlajui@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2343-5034>

artigo contribui com achados empíricos relevantes que destacam a importância do movimento especulativo na formação do preço da soja em grãos.

Palavras-chave: Fundos de Investimento. Soja. Bolsa de Chicago. Economia Regional. Correlação.

ABSTRACT

This article aimed to study about the theme of investment funds and its influence on the price formation of soybeans at the Chicago Cereal Exchange (CBOT). The main objective was to answer the empirical problem, verified some years ago, that the normal elements of supply and demand have less influence on the formation of these prices, with stronger speculative elements present in the scenario. In other words, we tried to verify to what extent investment funds (and even other funds) influence the price formation of soybeans in Chicago. Therefore, the methodology used consisted of quantitative analysis techniques, mainly from correlation and regression analysis between the future price of soybean grain in CBOT and the various trader groups that trade in CBOT. Among the results obtained, a strong influence of the funds on the formation of soybean prices in Chicago was confirmed, and the sum of the main categories of speculative traders influences this price formation by more than 50%. This paper contributes with relevant empirical findings that highlight the importance of speculative movement in the formation of soybean grain prices.

Keywords: Investment Funds. Soybean. Chicago Board Of Trade. Regional Economy. Correlation.

RESUMEN

Este artículo buscó estudiar el tema de los fondos de inversión y su influencia en la formación del precio de la soja con el Chicago Cereals Exchange (CBOT). El principal objetivo fue dar respuesta al problema empírico, verificado desde hace algunos años, de que los elementos normales de oferta y demanda tienen menor influencia en la formación de estos precios, con elementos especulativos más fuertes presentes en el escenario. En otras palabras, se intentó verificar en qué medida los fondos de inversión (e incluso otros fondos) influyen en la formación del precio de la soja en Chicago. Para ello, la metodología empleada consistió en técnicas de análisis cuantitativo, principalmente basadas en análisis de correlación y regresión entre el precio futuro de la soja en CBOT y los diferentes grupos de comerciantes que operan en CBOT. Entre los resultados obtenidos, hubo una fuerte influencia de los fondos en la formación de los precios de la soja en Chicago, y la suma de las principales categorías de comerciantes especulativos influye en esta formación de precios en más del 50%. Este artículo contribuye a hallazgos empíricos relevantes que resaltan la importancia del movimiento especulativo en la formación del precio de la soja en granos.

Palavras Clave: Fondos de Inversión. Soja. Bolsa de Valores de Chicago. Economía Regional. Correlación.

Como citar este artigo: BRUM, Argemiro Luis *et al.* Influência dos fundos de investimentos na formação do preço da soja na Bolsa de Cereais de Chicago. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, p. 1-23, 04 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v12.3260>

Artigo recebido em: 20/10/2020

Artigo aprovado em: 07/12/2021

Artigo publicado em: 04/03/2022

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento pode ser conceituado como sendo o crescimento econômico, acompanhado pela melhoria da qualidade de vida da população e por alterações profundas na estrutura socioeconômica de uma Nação. Portanto, o conceito de desenvolvimento é mais qualitativo do que o conceito de crescimento, pois inclui as alterações da composição do produto e a alocação dos recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, violência, condições de saúde, alimentação, transporte, educação, higiene e moradia). Em suma, pode-se afirmar que desenvolvimento é algo que combina crescimento com distribuição de renda. Muitos são os estudos recentes que analisam o processo de desenvolvimento regional e territorial (DALLABRIDA *et al.*, 2011; DALLABRIDA, 2012; DALLABRIDA, 2020a; DALLABRIDA, 2012b; SILVA (2017); SOARES; RABÊLO, 2011; VILLELA, *et al.*, (2017); ZAZYKI; MOURA (2019). Ora, nas economias regionais, geralmente este movimento está ligado a um segmento produtivo que oferece as condições de geração de renda para se realizar um adequado desenvolvimento. No Brasil, na região Centro-Sul, um destes segmentos é a produção e comercialização da soja e seus derivados (farelo e óleo), tema do presente artigo.

A soja ganha espaço na economia brasileira a partir dos anos de 1950/60 quando da modernização da agricultura ocorrida no país. A oleaginosa começa a se destacar nas estatísticas nacionais a partir de 1970, através do Rio Grande do Sul, primeiro Estado a efetivamente implantá-la. Em pouco tempo, a soja substitui o trigo em importância econômica, se consolidando definitivamente durante as décadas de 1970/80. Hoje o Brasil, em clima normal, produz ao redor de 120 milhões de toneladas anuais, rivalizando com os EUA pelo primeiro lugar mundial, já se consolidando como primeiro exportador mundial da oleaginosa. Neste contexto, atualmente o Estado do Rio Grande do Sul é o terceiro produtor nacional em volume, atingindo entre 18 a 20 milhões de toneladas, após o Mato Grosso e o Paraná pela ordem.

Com o passar dos anos consolidou-se um avanço tecnológico importante, inclusive com a implantação da transgenia a partir de meados dos anos de 1990. Todavia, se os produtores rurais dominam as questões tecnológicas de produção, ainda hoje encontram grandes dificuldades em compreender e atuar na comercialização da soja. Mesmo suas cooperativas encontram dificuldades para atuar neste mercado. Isso porque a soja é um produto de mercado internacional, fato que envolve fatores mais complexos em sua comercialização.

O estudo de seu mercado, na história de sua evolução, nos permitiu identificar três grandes elementos formadores do preço, em particular: as cotações na Bolsa de Cereais de Chicago; o câmbio praticado no Brasil; e os prêmios pagos nos portos de embarque brasileiros.

No que diz respeito a Bolsa de Chicago, nota-se que, a partir dos anos 2000, em particular, não são apenas os negociadores tradicionais (produtores e compradores) que ali atuam, acompanhados pelos especuladores tradicionais, que formam o preço (US\$/bushel). Um novo tipo de operador se introduziu nas negociações bursáteis, pelo lado da especulação, seguindo um movimento que atinge a todas as commodities. Trata-se dos Fundos de investimento, pensão e outras categorias. Pela dimensão econômica dos mesmos, notou-se que poderia haver uma correlação importante entre suas atuações na Bolsa e o comportamento das cotações, com influência direta nos preços da soja no resto do mundo, incluindo o Brasil.

A temática dos fundos de investimentos tem sua relevância de estudo, visto que é uma das opções de investimentos que mais se destaca no mercado financeiro nacional (Brasil) e internacional, tanto pelo crescimento da quantidade e opções oferecidas, quanto pela sua importância na geração de poupança interna e no direcionamento dos recursos em atividades produtivas (AMARAL *et al.*, 2004; BAGGIO; FERRUZ; SARTO, 2007; BAGGIO *et al.*, 2018). Eles são determinantes para o desenvolvimento econômico das regiões onde os recursos são aplicados (BAGGIO; FERRUZ; MARCO, 2010), apoiando iniciativas empresariais que geram desempenho triplo, proposto por Abreu *et al.* (2008), decorrente de suas atividades econômicas, ambientais e sociais (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Conforme Fonseca *et al.* (2007) os fundos permitem que os pequenos investidores tenham acesso a melhores opções de investimento no mercado financeiro, com custos reduzidos, contando com o suporte de uma administração profissional (gestores dos fundos) e a diversificação dos investimentos (seja em commodities, ações, investimentos imobiliários ou títulos de renda fixa), que favorecem a diluição do risco e o aumento do potencial de retorno. Além disto, existem fundos de investimentos formados por investidores individuais e/ou grupos de grandes *players* no mercado financeiro (BAGGIO, 2012).

O presente artigo tem, portanto, como tema central a identificação do real papel destes Fundos na formação do preço da soja em Chicago. O objetivo principal é verificar em que níveis tais Fundos influenciam na formação destes preços, e como isso ocorre, tomando-se o período de tempo entre 2006 a 2018. A metodologia utilizada se concentra no método quantitativo de análise, baseado em modelos de estatística inferencial.

O artigo está dividido em três partes, afora esta introdução e as considerações finais. A primeira parte destaca a evolução e os desafios da economia da soja no Brasil, a partir de sua implantação até os dias atuais. A segunda parte trata da metodologia utilizada para o presente estudo. Já a terceira parte analisa os resultados obtidos pela pesquisa realizada, através dos métodos estatísticos explicitados na metodologia.

2 ECONOMIA DA SOJA NO BRASIL: EVOLUÇÃO E DESAFIOS

A soja no Brasil começa a ser implantada, em escala comercial, a partir dos anos de 1950/60 quando a modernização da agricultura, no Rio Grande do Sul, se consolida dentro da lógica da Revolução Verde (BRUM, 1988).

Em pouco tempo, a produção da oleaginosa avança significativamente no Estado gaúcho, se espalhando para os demais Estados do Centro-Sul brasileiro nas décadas de 1970/80.

Em 1980 o Brasil já era o segundo maior produtor mundial de soja, atrás apenas dos EUA, tendo produzido naquele ano um total de 14,88 milhões de toneladas, contra apenas 77.880 toneladas em 1952, primeiro ano encontrado com registros estatísticos sobre a produção nacional da oleaginosa (BRUM, 1989).

O Rio Grande do Sul, em 1980, era o principal Estado produtor brasileiro de soja, respondendo por 5,58 milhões de toneladas, ou seja, 37,5% do total nacional. O segundo produtor era o Paraná com 5,42 milhões de toneladas. Portanto, estes dois Estados produziam 73,9% da safra brasileira de soja naquele ano (CONAB, 2019).

Duas décadas depois, em 2000, a produção brasileira de soja alcança 32,89 milhões de toneladas, tendo crescido 121% em 20 anos. Na oportunidade, o Rio Grande do Sul já era o terceiro produtor nacional da oleaginosa, com 4,98 milhões de toneladas, atingido que foi por intempéries naquele ano. O principal produtor nacional passou a ser o Mato Grosso, com 8,8 milhões, seguido do Paraná com 7,13 milhões de toneladas. Em 2010, a produção brasileira avança para 68,7 milhões de toneladas, com o Rio Grande do Sul produzindo 10,2 milhões e se mantendo em terceiro lugar nacional. Na primeira década do século XXI, portanto, a produção brasileira de soja cresce mais 109,2%, enquanto a gaúcha aumenta 104,8%. Enfim, em 2018 a produção brasileira atinge o seu recorde, com 119,4 milhões de toneladas, sendo que os quatro principais Estados produtores, consolidados, eram o Mato Grosso (32,3 milhões); o Paraná (19,2 milhões); o Rio Grande do Sul (17,2 milhões); e Goiás (11,8 milhões de toneladas). Ou seja, estes quatro Estados representavam, na oportunidade, 67,4% da produção nacional. Nota-se, portanto, que a produção de soja no Brasil avança, com o passar das décadas, para os demais Estados do Sul do país, seguindo para o Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e chegando também no Norte. Este fenômeno segue o deslocamento de famílias gaúchas, em busca de novas oportunidades de vida, para estas diferentes regiões do país, seguidas por catarinenses, paranaenses e paulistas com o passar dos anos (CONAB, 2019).

2.1 A RAZÃO PARA O CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO

A principal razão para o forte crescimento da produção de soja no Brasil está no crescimento da demanda mundial do produto, assim como da demanda interna. Esse crescimento se deve ao fato de a soja ser um produto rico em proteína, sendo uma das fontes mais baratas do mundo ainda hoje desse conjunto de aminoácidos. Um grão de soja, quando triturado, resulta, em média, em 78% de farelo, 18,5% de óleo e 3,5% de sobras. O farelo, em função da forma de extração, pode conter entre 38% a 50% de proteína, sendo essencialmente utilizado na ração animal mundo afora, especialmente a suinocultura, avicultura e gado de leite. Com a chamada ocidentalização da alimentação humana, o consumo de carnes, ovos e leite, assim como de seus derivados, cresceu exponencialmente no mundo nos últimos 50 anos, chegando hoje a países do Oriente, caso da China. Para atender a esta crescente demanda, o farelo de soja, associado ao milho, nas rações animais se tornou um elemento essencial. Por sua vez, o óleo de soja foi particularmente direcionado ao consumo humano, sob forma de azeite de cozinha, além de seu uso na indústria de tintas e vernizes e, mais recentemente, como biodiesel (combustível composto, no máximo, por 90% de diesel oriundo do petróleo e 10% de óleo de soja). As sobras são usadas geralmente na indústria de sabões e produtos afins.

A evolução do consumo da soja e seus derivados no mundo pode ser dividida em três fases: entre os anos de 1950 a 1990 o grande consumidor da oleaginosa era a região que hoje conhecemos como União Europeia, em especial os países ocidentais que a formam (França, Holanda, Bélgica, Espanha, Alemanha); entre o final dos anos de 1980 e 2000 a antiga URSS e, posteriormente, a Rússia e demais repúblicas que a formaram, entraram no radar deste mercado; enfim, a partir do ano 2000 e, especialmente, a partir de 2005, a China assume a liderança nas compras mundiais da soja em grão. Nas duas primeiras etapas, o consumo maior era pelo farelo de soja, fato que levou a uma forte industrialização do setor no Brasil, com grande ampliação do parque moageiro de soja. A entrada da China modifica totalmente este quadro, pois a demanda do país oriental se dá sobre o grão. Este fato provoca uma concentração do parque moageiro brasileiro, acelerada pelas consequências da Lei Kandir a partir de 1997 (este assunto não é objeto deste artigo e, portanto, não será aqui desenvolvido).

Hoje, o Brasil está praticamente se tornando o maior produtor mundial de soja, podendo superar os EUA na safra 2019/20. As primeiras projeções de safra dão conta de uma produção estadunidense em torno de 113 milhões de toneladas, enquanto o Brasil faria 123 milhões. (USDA, 2019)

Na prática, a estrutura do mercado mundial da soja pode ser assim estabelecida, a partir dos resultados da safra 2018/19: os três maiores produtores mundiais da oleaginosa são EUA (123,7 milhões de toneladas); Brasil (117 milhões); Argentina (56 milhões). Estes três países representam 82% da produção mundial de soja neste ano. As importações de soja em grão pelo mundo se concentram na China (86 milhões de toneladas) e na União Europeia (15,5 milhões). Estas duas regiões representam 68% das importações mundiais da oleaginosa. Já a produção mundial de farelo de soja está concentrada na China (68,1 milhões de toneladas no ano indicado); EUA (44,5 milhões); Brasil (33,1 milhões); e Argentina (31,8 milhões). Estes quatro países produzem 75% do farelo de soja no mundo, sendo que o maior exportador é a Argentina com 28,1 milhões de toneladas, ou seja, 42,3% das vendas mundiais deste subproduto. EUA e Brasil consomem grande parte de seu farelo internamente, devido ao forte desenvolvimento de suas produções animais. Enfim, a produção de óleo de soja mundial se concentra na China (15,4 milhões de toneladas); EUA (11,1 milhões); e Brasil e Argentina (8,2 milhões cada um). O maior importador individual de óleo de soja é a Índia, com cerca de um terço do total mundial de 10,95 milhões de toneladas, enquanto o maior exportador é a Argentina, com 5,1 milhões de toneladas (45,5% do total mundial) (USDA, 2019).

Nota-se, portanto, que o mercado mundial da soja e seus derivados é extremamente concentrado, tanto na produção quanto no consumo.

2.2 ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO PREÇO DA SOJA NO BRASIL

O preço da soja no Brasil depende particularmente de três variáveis: as cotações na Bolsa de Cereais de Chicago (CBOT), referência mundial para os preços da oleaginosa; do câmbio praticado no país; e dos prêmios pagos nos portos de embarque. Na prática, a maior influência na formação dos preços nacionais do produto, tanto balcão quanto lotes, está na Bolsa de Chicago e no câmbio, sendo que este último, na história recente do comércio da soja brasileira, tem sido até mais decisivo (BRUM; ÁVILA; PACHECO, 2015).

O problema que se coloca neste contexto é que os produtores brasileiros de soja, ao serem tomadores de preços, pouco dominam a sua formação e, tampouco, conseguem estruturar estratégias adequadas de comercialização, salvo um pequeno percentual no universo geral dos mesmos. Isto é ainda mais evidente no Rio Grande do Sul, onde se produz soja há quase 70 anos, devido à escala média menor de produção por propriedade rural em função de seu tamanho físico. Ao mesmo tempo, são poucos os estudos que desenvolvem análises em torno deste assunto. Enfim, a partir dos anos de 1990, e especialmente a partir dos anos 2000, a natureza da formação do preço na Bolsa de Chicago (em US\$/bushel) se modificou radicalmente. Se antes desta data o preço dependia essencialmente da oferta, demanda, estoques nos países produtores e consumidores, clima e outras razões objetivas de mercado, a partir desta data ganha importância a influência especulativa dos Fundos de todos os matizes que atuam naquela Bolsa. Assim, as razões subjetivas, calcadas em movimentos especulativos de agentes que geralmente não conhecem e nunca usarão a soja, parecem estar definindo os preços mundiais da oleaginosa nestes últimos 20 anos. Isto cria um ambiente de ainda maior instabilidade, deixando os produtores e compradores do produto à mercê de elementos incompreensíveis, que modificam os preços ao sabor de interesses distantes das razões clássicas de oferta e demanda.

A sequência deste artigo apresenta o resultado de pesquisas realizadas pelos autores em torno deste tema, objetivando detectar a real influência dos Fundos na formação dos preços da soja na Bolsa de Chicago e, por extensão, na definição dos preços pagos aos agricultores no interior do Brasil em geral e do Rio Grande do Sul em particular.

3 METODOLOGIA

O presente estudo se classifica como sendo hipotético-dedutivo, pois busca perceber o mundo independentemente do olhar do observador (VERGARA, 2010). Caracterizando-se assim, pela formulação de hipóteses que foram testadas, pelo eixo da explicação científica ser baseado na causalidade, assim como pela opção de utilizar procedimentos estatísticos para a análise dos dados.

Quanto à abordagem dos dados trata-se de uma pesquisa quantitativa que, segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006), é aquela que usa coleta de dados quantitativa, para testar hipóteses, fazer medição numérica e análise estatística.

Gil (2010) expõe que as pesquisas quanto aos seus objetivos, podem ser classificadas como exploratória, descritiva e explicativa. A presente pesquisa é classificada como sendo exploratória e descritiva. Exploratória pois, embora existam estudos sobre a análise do comportamento dos preços de commodities, principalmente voltados para a previsão dos preços e suas relações com fatores econômicos, produtivos e climáticos, a temática ainda mereça ser melhor estudada e analisada, principalmente nas relações existentes entre a atuação dos fundos de investimentos na formação do preço da soja. Descritivo, pois pretende-se apresentar e analisar as relações existentes entre as aplicações dos fundos de investimentos e a formação do preço da soja no mercado futuro norte-americano.

Para a realização do presente estudo os dados foram coletados na base de dados da *Commodities Futures Trading Commission (CFTC)*, correspondente ao período de 03/01/2006 a 31/12/2018, junto às seguintes categorias de *traders: non-commercial traders, non-commercial*

spread traders, small traders, commercial traders e os Commodity Index Traders (CITs). Além disto utilizou-se a cotação histórica do preço da soja na CBOT.

A CFTC classifica os *traders* em dois grupos: *non-commercial traders* e *commercial traders*. A diferença básica entre os dois grupos está relacionada com o nível de influência que cada um exerce sobre a formação de preços futuros, assim como em relação a declaração diária de suas posições mantidas em aberto (*open interest*).

O primeiro grupo é composto pelos *non-commercial traders*, os *non-commercial spread traders* e os *small traders*. Os *non-commercial traders* e os *non-commercial spread traders* são compostos, em grande parte, pelos fundos de *hedge* e pelos fundos de *commodities*, que, classificados como *large speculators* (grandes especuladores), são obrigados, pelas normas da CFTC, a declarar as posições assumidas nos pregões diários.

Os *small traders*, não precisam declarar suas posições, uma vez que sendo considerados como pequenos especuladores, a sua participação não tem grande influência na determinação dos preços.

No segundo grupo encontram-se os *commercial traders*, que utilizam contratos futuros para realizar *hedging*, visando proteger-se do risco ou prejuízo. Do mesmo modo que os *large speculators* os *commercial traders* são obrigados a declarar suas posições assumidas diariamente.

Além disto, existem os *CITs*, os quais compõem suas carteiras por uma cesta de setores importantes da economia mundial, ponderados pela importância que os mesmos representam na economia global. Dentre eles tem-se a energia, os metais industriais, os metais preciosos, e a agricultura e pecuária. A partir de 2006, a CFTC passou a incluir em seus relatórios semanais a informação relacionada a posição assumida pelos *CITs* em 12 *commodities* agrícolas. Anteriormente, essas informações eram incluídas junto aos dos *commercial traders*. Entretanto, a partir de reclamações de agentes do mercado e investigações do Congresso Americano sobre transparência das informações que não incluíam as posições especulativas dos fundos de investimento, a CFTC foi forçada a incluir, em seus relatórios semanais, o volume de contratos abertos *long* (comprados) e *short* (vendidos) assumidos pelos *CITs* (HERREROS; BARROS; BENTES, 2010).

A CFTC publica os relatórios do *Commitments of Traders (COT)* para ajudar o público a compreender a dinâmica do mercado. Especificamente, os relatórios do *COT* fornecem uma análise da participação aberta, a cada terça-feira, para futuros e opções em mercados futuros, nos quais 20 ou mais comerciantes detêm posições iguais ou acima dos níveis de relatório estabelecidos pela CFTC (CFTC, 2019).

A CFTC não sabe as razões específicas para as posições dos comerciantes e, portanto, essa informação não leva em consideração as classificações do *trader*. Na prática, isso significa, por exemplo, que os dados de posição de um negociante classificado na categoria “produtor / comerciante / processador / usuário”, para uma mercadoria em particular, incluirão todas as suas posições naquela mercadoria, independentemente de a posição ser de *hedge* ou especulação (CFTC, 2019).

Os dados agregados referentes às posições reportadas são publicados pela CFTC em seus relatórios semanais de Compromissos de Comerciantes. Os dados são agregados para proteger a identidade de qualquer comerciante reportável individual (CFTC, 2019).

Uma vez que os negociantes frequentemente carregam posições de futuros através de mais de um corretor e controlam ou têm interesse financeiro em mais de uma conta, a Comissão obtém rotineiramente informações que permitem agregar contas relacionadas (CFTC, 2019). Assim, para a realização do presente estudo, utilizou-se das seguintes variáveis:

Quadro 1 - Variáveis utilizadas

Nome original	Nome traduzido	Expressão utilizada
No Commercial Position Long	Não-Comerciais Long	NComm Positions Long All NoCIT
No Commercial Position Short	Não-Comerciais Short	NComm Positions Short All NoCIT
No Commercial Position Spread	Não-Comerciais Spread	NComm Positions Spread All NoCIT
Commercial Position Long	Comerciais Long	Comm Positions Long All NoCIT
Commercial Position Short	Comerciais Short	Comm Positions Short All NoCIT
No Report Position Long	Não-Declaram Long	NonRept Positions Long All
No Report Position Short	Não-Declaram Short	NonRept Positions Short All
CIT Position Long	CIT Long	CIT Positions Long All
CIT Position Short	CIT Short	CIT Positions Short All

Fonte: Elaborado pelos autores

Os dados utilizados referem-se à quantidade de contratos diários negociados, com periodicidade semanal, ou seja, foram utilizadas a quantidade de contratos negociados a cada terça-feira de cada grupo de investidores. Com relação ao preço da soja, utilizou-se o preço de fechamento da soja futuro da Bolsa de Cereais de Chicago, correspondente a toda terça-feira de cada semana. Além destas variáveis, utilizou-se do preço futuro da soja grão na CBOT.

Os dados foram organizados no software Excel e, por fim, processados no software SPSS 22.00. Para a análise e interpretação dos dados, inicialmente realizou-se a construção de gráficos para análise da evolução do preço da soja e da quantidade de contratos negociados pelos diferentes grupos investidores, resultando em uma análise descritiva e preliminar dos dados, semelhante à realizada no estudo de Herreros *et al.* (2010).

Em um segundo momento passou-se para a análise inferencial dos dados, a partir de análises de correlação e de regressão múltipla. Inicialmente realizou-se o coeficiente de correlação de Pearson (r) para verificar a associação entre as variáveis estudadas. O coeficiente de correlação de Pearson (r) mede o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas. É um índice adimensional com valores situados entre -1,0 e 1,0 inclusive, que reflete a intensidade de uma relação linear entre dois conjuntos de dados (LIRA, 2004; FIGUEIREDO; SILVA, 2009). Os intervalos e a intensidade da relação linear poderão ser observados no quadro a seguir.

Quadro 2 - Intervalos de intensidade da relação linear

Intervalo de p (+ ou -)	Interpretação
0.00 a 0.19	Uma correlação bem fraca
0.20 a 0.39	Uma correlação fraca
0.40 a 0.69	Uma correlação moderada
0.70 a 0.89	Uma correlação forte
0.90 a 1.00	Uma correlação muito forte

Fonte: Adaptado de Callegari-Jacques (2003, p. 90).

Em um terceiro momento realizou-se a análise de regressão múltipla, utilizando a variável preço futuro da soja como dependente e todas as demais como variáveis independentes, visando verificar o poder explicativo das demais variáveis sobre a formação do preço futuro da soja. A partir da regressão linear foi possível compreender a influência de cada variável no modelo explicativo e, por meio do coeficiente de determinação R^2 e do coeficiente de determinação ajustado, indicar quanto o modelo foi capaz de explicar de acordo com os dados utilizados (CAMERON, 1993; SELL, 2005; MONTGOMERY; PECK; VINING, 2006). O R^2 poderá variar entre 0 e 1, indicando, em porcentagem, o quanto o modelo consegue explicar os valores observados. Quanto maior o R^2 , mais explicativo é o modelo (CORRAR; PAULO; DIAS, 2009).

Realizou-se uma análise de regressão a partir da estimação *stepwise*, que se refere ao método que possibilita examinar a contribuição adicional de cada variável independente do modelo, pois cada variável é considerada para inclusão antes do desenvolvimento da equação (HAIR JR. *et al.*, 2005; CORRAR; PAULO; DIAS, 2009). Portanto, o presente estudo buscou responder as seguintes hipóteses:

- H1: Os grupos de investidores Não Comerciais *short* impactam negativamente no preço futuro da soja;
- H2: Os grupos de investidores Não Comerciais *long* impactam positivamente no preço futuro da soja;
- H3: Os grupos de investidores Comerciais *long* impactam negativamente no preço futuro da soja;
- H4: Os grupos de investidores Comerciais *short* impactam positivamente no preço futuro da soja;
- H5: Os grupos de investidores CIT *short* impactam negativamente no preço futuro da soja;
- H6: Os grupos de investidores CIT *long* impactam positivamente no preço futuro da soja.
- H7: Os grupos de investidores Não Comerciais e o CIT apresentam moderado poder de explicação do preço futuro da soja.

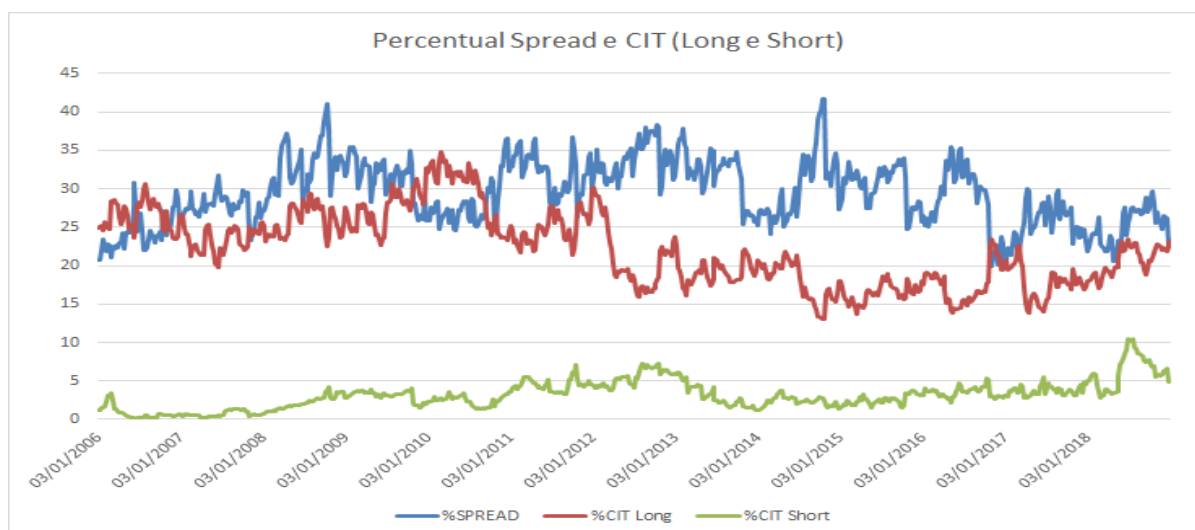
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Gráfico 1 demonstra a participação percentual das posições Spread (operadores financeiros não comerciais) e do CIT, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2018.

O mesmo mostra que, em relação ao percentual de contratos abertos em soja, a posição Spread alcançou uma representação entre 20% e pouco mais de 40% no período considerado. Ou seja, os especuladores que mantêm contratos de compra e venda abertos têm uma expressiva participação nas negociações da soja grão na Bolsa de Chicago. Quanto ao CIT é importante lembrar que a partir de 2006 a *Commodities Futures Trading Commission* (CFTC) passou a

incluir em seus relatórios semanais a informação relacionada às posições assumidas pelos CIT em 12 commodities agrícolas selecionadas, dentre elas a soja. Assim, foi possível identificar o percentual de contratos futuros nas carteiras dos fundos de investimento que, somados às posições assumidas pelos *non-commercial spread traders*, *non-commercial traders* e *small traders*, indicam a dimensão do impacto e da influência da atividade especulativa na formação dos preços internacionais de açúcar, algodão, café e soja (HERREROS *et al.*, 2010).

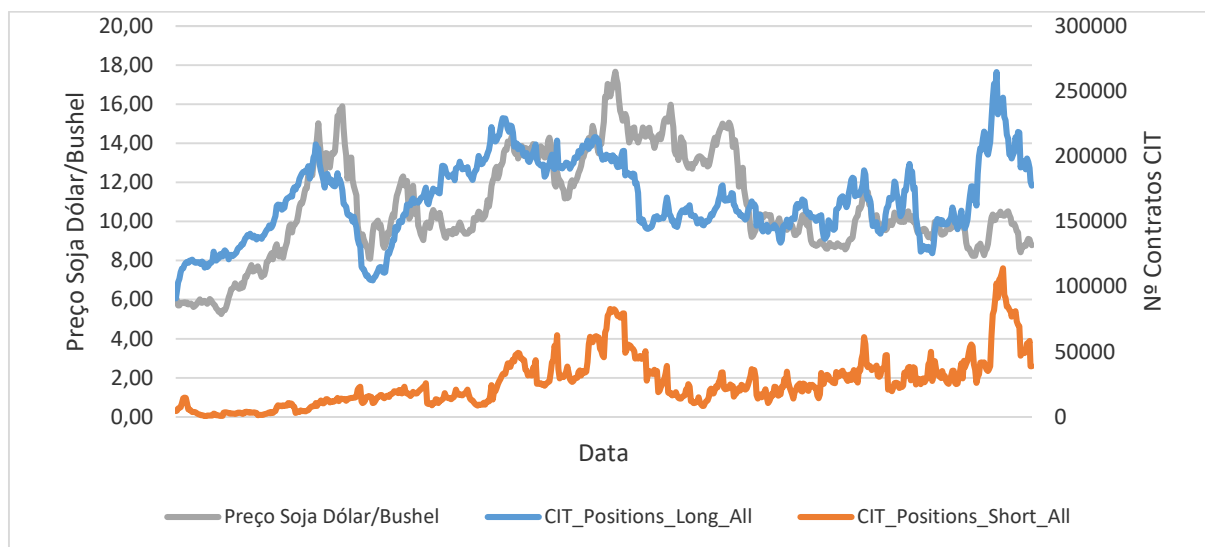
Gráfico 1 – Evolução Percentual das Posições Spread e CIT (Long e Short) em Relação ao Número de Contratos em Aberto na CBOT



Fonte: CFTC (2019)

No Gráfico 2 a seguir tem-se a relação das cotações da soja em Chicago com as posições CIT *Long* e *Short*. Nota-se que há uma forte relação entre as posições CIT *Long* e as cotações da soja, na medida em que a variação no número de contratos *long* leva a curva da cotação da soja na mesma direção. Ou seja, um aumento no número de contratos *long* eleva a cotação da soja e vice-versa. Quanto às posições *short*, nota-se que, pelo seu volume ser menor, sua relação com a cotação não é tão evidente, embora ela exista como se nota no cálculo de regressão a respeito. Os resultados aqui apresentados são confirmados com as medidas de correlações apresentadas no Quadro 3, com índices de correlações de 0,507 e 0,381, respectivamente.

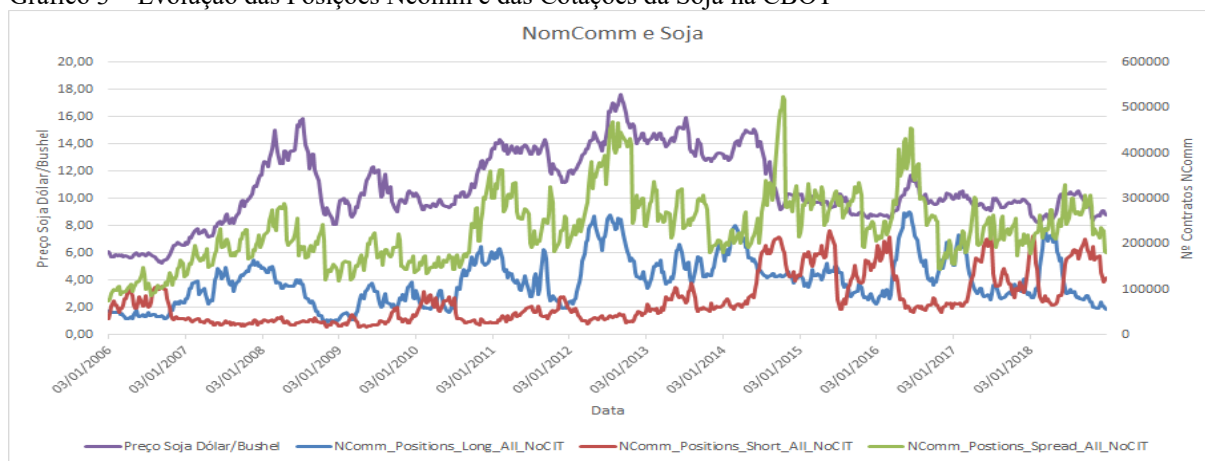
Gráfico 2 – Evolução das posições CIT Long e Short, e das Cotações da Soja na CBOT



Fonte: CFTC e CBOT.

Já no Gráfico 3 é possível observar as posições dos agentes não-comerciais, dentre eles os Fundos. Nota-se, neste caso, que existe uma correlação direta das curvas que representam os “não-comerciais spread” e os “não-comerciais long” com o preço futuro da soja, respectivamente de 0,583 e 0,542 (ver Quadro 3). Desta forma, quando estes aumentam sua participação em número de contratos abertos o preço da soja sobe e vice-versa, salvo poucas exceções no período. Não obstante, o grupo de investidores “não-comerciais short” apresentam uma relação inversa com o preço futuro da soja, neste caso no valor de (-0,248).

Gráfico 3 – Evolução das Posições Ncomm e das Cotações da Soja na CBOT -

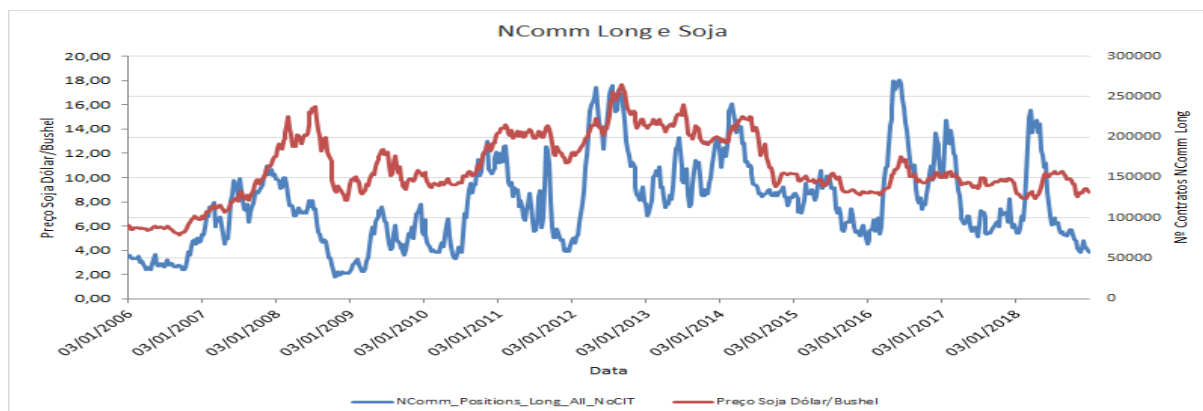


Fonte: CFTC e CBOT.

No Gráfico 4 apresenta-se a situação de correlação de forma individual, ou seja, tem-se o comportamento das posições “não-comerciais long” e o preço da soja. Nota-se que há correlação direta com o preço da soja em grande parte do período, porém, a curva dos contratos em questão apresenta maior volatilidade. O que fica mais evidente é que o preço da soja se

eleva quando há mais contratos comprados em aberto, e baixa quando diminui o volume de contratos comprados.

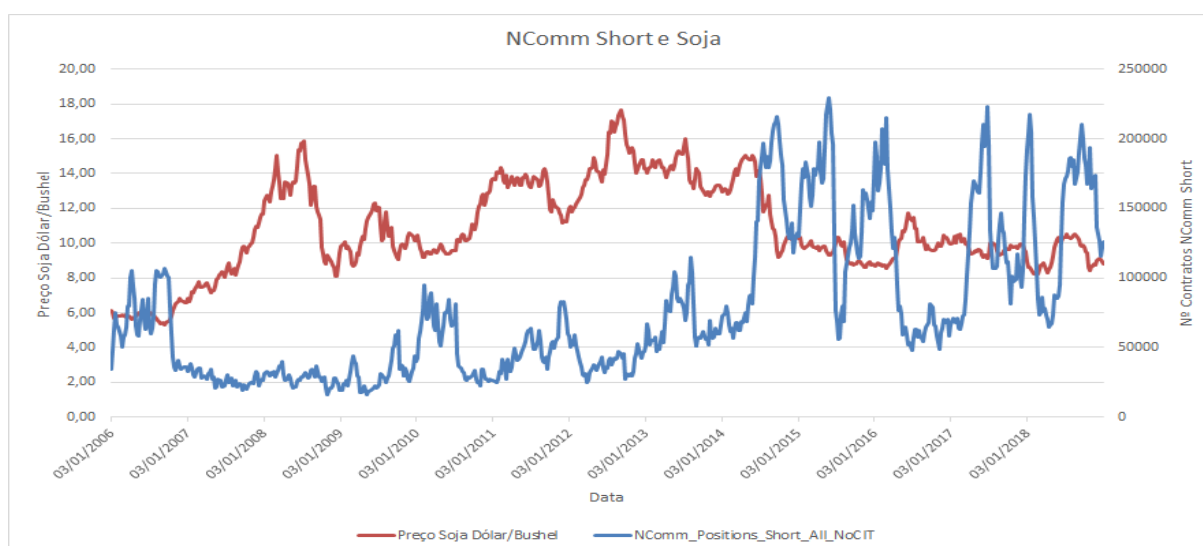
Gráfico 4 – Evolução das Posições Ncomm Long e das Cotações da Soja na CBOT



Fonte: CFTC e CBOT.

Na sequência, tem-se o Gráfico 5, o qual expressa a relação dos contratos “não-comerciais short” em aberto e o preço da soja em Chicago. Entre 2007 e 2014 verifica-se um baixo volume de contratos vendidos (não-comerciais short), fato que mantém o preço da soja elevado. Já, entre 2014 e 2018 o volume de contratos vendidos cresce significativamente, embora com grande oscilação, impactando em redução dos preços da oleaginosa, ou seja, apresentando uma relação inversa. Portanto, os gráficos 4 e 5 corroboram a hipótese de que há influência importante dos operadores não-comerciais nas oscilações do preço da soja em Chicago. A questão é verificar a representatividade desta influência, fato que se verá mais adiante neste trabalho.

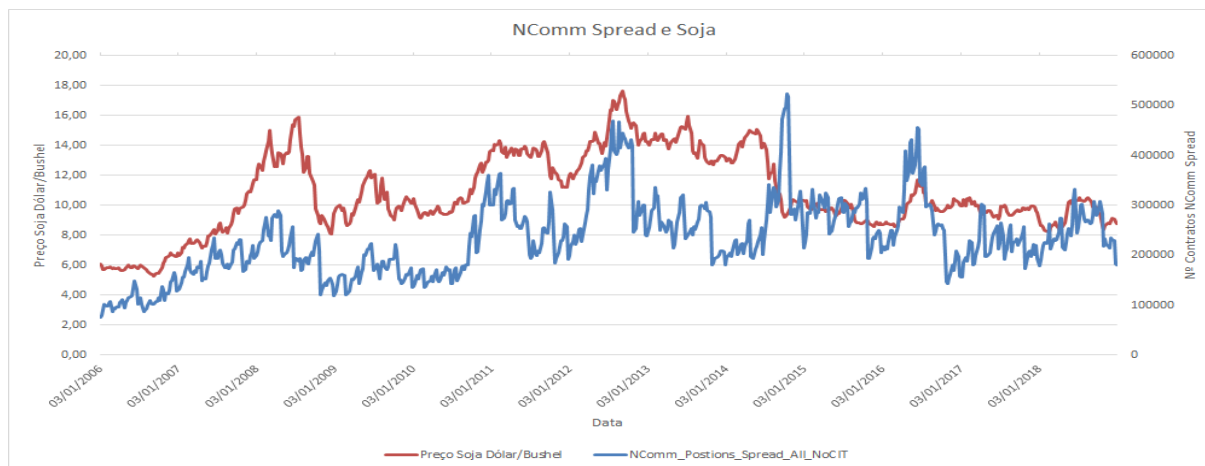
Gráfico 5 – Evolução das Posições Ncomm Short e das Cotações da Soja na CBOT



Fonte: CFTC e CBOT.

O Gráfico 6, por sua vez, nos mostra a relação entre o preço da soja em Chicago e o volume de contratos em aberto conhecidos como “não-comerciais *spread*”. Neste caso, tem-se uma correlação ainda mais evidente, pois o preço da soja se comporta diretamente em linha com as oscilações dos volumes dos contratos em questão, salvo pontualmente entre o final de 2014 e o início de 2015.

Gráfico 6 –Evolução das Posições Ncomm Spread e das Cotações da Soja na CBOT

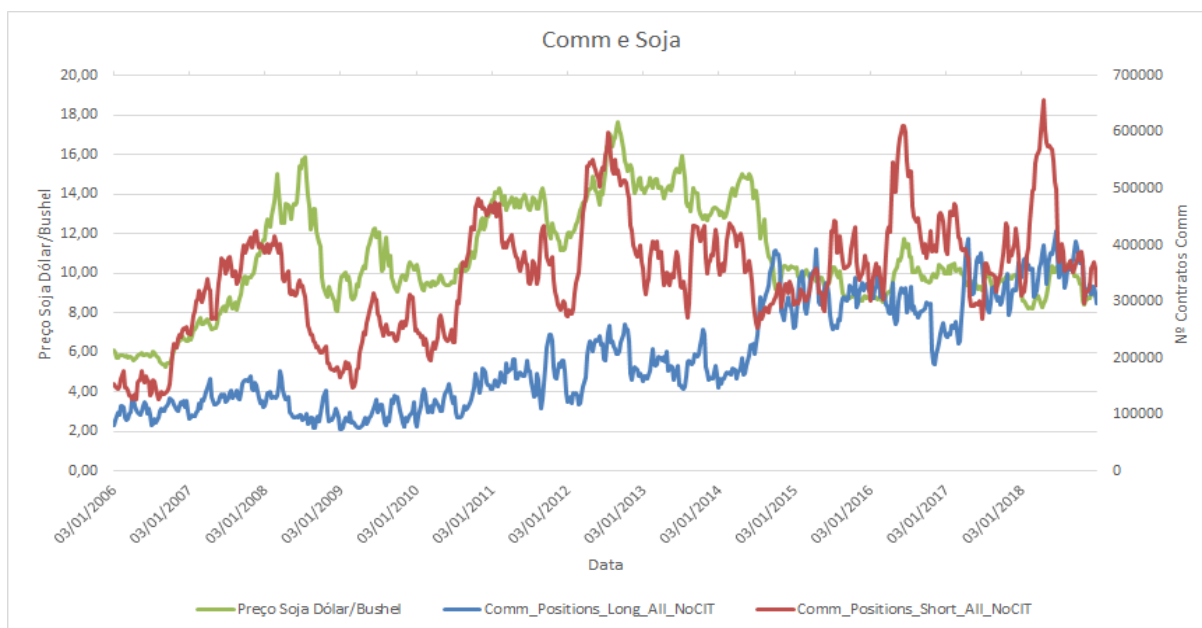


Fonte: CFTC e CBOT.

Na sequência tem-se o gráfico 7. Este mostra a relação do preço da soja com os contratos abertos dos agentes que atuam no mercado físico internacional, ou seja, os agentes comerciais. Nota-se que existe uma correlação bem mais estreita entre o preço da oleaginosa e os contratos.

É possível observar uma relação positiva entre o grupo de investidores comerciais short e negativa com o grupo de investidores comerciais long. Ao analisar os índices de correlação se confirma uma correlação positiva entre os agentes comerciais Short com índice de 0,500 e negativa dos agentes comerciais *long* de -0,055, mas esta não é estatisticamente significativa (ver Quadro 3).

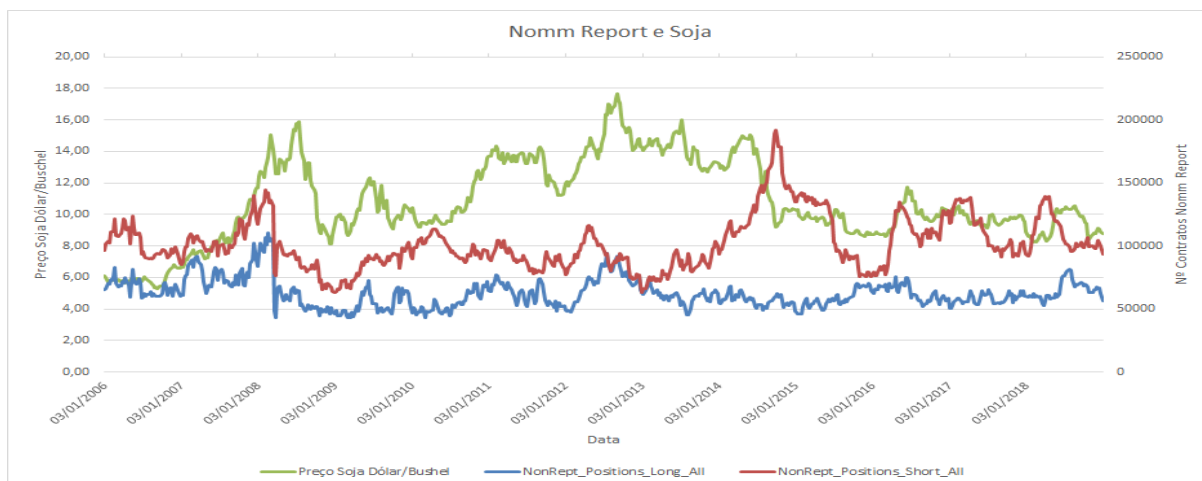
Gráfico 7 –Evolução das Posições Comm e das Cotações da Soja na CBOT



Fonte: CFTC e CBOT.

Por fim, o Gráfico 8 indica a relação dos investidores que não precisam reportar suas posições (*Nomm Report*) e o preço da soja em Chicago. Nota-se que existe uma volatilidade maior junto aos operadores que mantêm contratos short, em comparação aos contratos *long*.

Gráfico 8 – Evolução das Posições Nomm Report e das Cotações da Soja na CBOT



Fonte: CFTC e CBOT.

No quadro 3 tem-se a matriz de correlações entre todos os grupos de investidores analisados no presente estudo.

Quadro 3 – Matriz de Correlações

	NComm Positions Long All NoCIT	NComm Positions Short All NoCIT	NComm Positions Spread All NoCIT	Comm Positions Long All NoCIT	Comm Positions Short All NoCIT	Tot Rept Positions Long All	Tot Rept Positions Short All	NonRept Positions Long All	NonRept Positions Short All	CIT Positions Long All	CIT Positions Short All	Soja Futuro
NComm Positions Long All NoCIT	1											
NComm Positions Short All NoCIT	-,130**	1										
NComm Positions Spread All NoCIT	,627**	,230**	1									
Comm Positions Long All NoCIT	,261**	,778**	,556**	1								
Comm Positions Short All NoCIT	,860**	-,064	,695**	,489**	1							
Tot Rept Positions Long All	,709**	,409**	,896**	,789**	,834**	1						
Tot Rept Positions Short All	,711**	,367**	,904**	,763**	,855**	,994**	1					
NonRept Positions Long All	,314**	-,159**	,239**	,005	,365**	,216**	,267**	1				
NonRept Positions Short All	,325**	,405**	,274**	,443**	,200**	,417**	,327**	,114**	1			
CIT Positions Long All	,448**	-,089*	,463**	,184**	,633**	,543**	,562**	,229**	,080*	1		
CIT Positions Short All	,329**	,296**	,631**	,589**	,555**	,705**	,737**	,191**	-,025	,588**	1	
Soja Futuro	,583**	-,248**	,542**	-,055	,500**	,423**	,456**	,101**	-,159**	,507**	,381**	1

Nota. ** A correlação é significativa no nível 0,01. *A correlação é significativa no nível 0,05.

Fonte: Resultados da pesquisa a partir de dados da CBOT e CFTC.

No quadro anterior detectou-se que três tipos de grupo apresentaram uma associação negativa com o preço futuro da soja. Pela ordem de importância, o primeiro deles é o *NComm Positions Short All NoCIT*, com índice de - 0,248. O segundo grupo corresponde ao *NonRept Positions Short All*, com índice de -0,159, e por fim o grupo *Comm Positions Long All NoCIT*, com índice de -0,55.

A partir dos dados apresentados é possível compreender que estes grupos de negociadores em Chicago influenciam na formação do preço da soja, puxando o preço da soja para baixo. O primeiro deles, que tem mais influência, é composto por fundos especulativos, principalmente os fundos de hedge e de commodities. Destaca-se ainda que dois dos grupos são voltados para operações de vendas (short), fato que explica o sinal negativo na associação.

Nota-se igualmente que os fundos também atuam na direção da elevação dos preços, o que pode ser percebido na associação entre as variáveis *NComm Positions Long All NoCIT*; *NComm Positions Spread All NoCIT*; *Comm Positions Short All NoCIT* com índices respectivos de 0,583, 0,542 e 0,500.

Diante das estatísticas apresentadas é possível perceber a associação entre o preço futuro da soja e os diferentes tipos de grupos de investidores participantes no mercado, onde nota-se que determinados grupos impactam positiva ou negativamente a formação do preço futuro da soja, de acordo com as suas expectativas e objetivos no curto e longo prazo.

Ao se realizar as regressões neste trabalho, inicialmente utilizou-se do grupo de investidores denominados não comerciais, isto é, *NComm Positions Long All NoCIT*, *NComm Positions Short All NoCIT* e *NComm Positions Spread All NoCIT*, a fim de identificar o seu poder de explicação com relação ao preço futuro da soja. O modelo de análise gerou uma R² de 47,6%, conforme é possível observar no Quadro 4.

Quadro 4 – Modelo 1

Modelo*	Beta	T	Sig.
(Constante)	-	28,191	0,0000
NComm_Positions_Long_All_NoCIT	0,257	6,687	0,0000
NComm_Positions_Short_All_NoCIT	-0,32	-10,408	0,0000
NComm_Positions_Spread_All_NoCIT	0,455	11,633	0,0000

Nota. *Variável Dependente: Soja Futur

Fonte: Os autores, a partir de dados da pesquisa

Percebe-se que os três grupos são estatisticamente significativos, contribuindo na explicação do presente modelo. Destaca-se que o grupo de investidores denominado de *NComm_Positions_Short_All_NoCIT* apresentam uma influência negativa no preço da soja, enquanto que os demais contribuem positivamente. Os mesmos resultados foram verificados anteriormente nos gráficos e nas correlações.

Ao agregar o grupo dos pequenos negociadores, os quais não precisam declarar as suas posições no mercado, o coeficiente de determinação se amplia para 57,3%, sendo que todas as variáveis são significativas no modelo, como pode ser observado no Quadro 5.

Quadro 5 – Modelo 2

Modelo*	Beta	t	Sig.
(Constante)		24,108	,000
NComm_Positions_Long_All_NoCIT	,441	11,668	,000
NComm_Positions_Short_All_NoCIT	-,175	-5,420	,000
NComm_Positions_Spread_All_NoCIT	,428	11,920	,000
NonRept_Positions_Long_All	-,130	-4,799	,000
NonRept_Positions_Short_All	-,334	-10,869	,000

Nota. *Variável Dependente: Soja Futuro

Fonte: Os autores, a partir de dados da pesquisa.

Ao agregar os grupos de investidores do CIT com os não comerciais, o coeficiente de determinação R^2 do modelo é de 51,10%. No entanto a variável *CIT_Positions_Short_All* não é estatisticamente significativa, visto que o seu p-valor é superior a 5% (ver quadro a seguir). Percebe-se que o modelo ampliou o seu poder de explicação de 47,60% (Modelo 1) para 51,10% (Modelo 3), mesmo que as variáveis CIT possuam um poder de explicação R^2 de 26,8% do preço futuro da soja.

Quadro 6 – Modelo 3

Modelo	Beta	t	Sig.
(Constante)		10,097	,000
NComm_Positions_Long_All_NoCIT	,227	5,966	,000
NComm_Positions_Short_All_NoCIT	-,305	-9,720	,000
NComm_Positions_Spread_All_NoCIT	,339	7,728	,000
CIT_Positions_Long_All	,174	4,730	,000
CIT_Positions_Short_All	,080	1,939	,053

Nota. *Variável Dependente: Soja Futuro

Fonte: Os autores, a partir de dados pesquisa.

Ao se agregar as variáveis *NonRept_Positions_Long_All* e *NonRept_Positions_Short_All* no modelo 3, os quais representam os demais investidores, principalmente os pequenos especuladores, o coeficiente de determinação salta para 60% e todas as variáveis utilizadas são significativas.

Quadro 7 – Modelo 4

Modelo	Beta	T	Sig.
(Constante)		15,452	,000
NComm_Positions_Long_All_NoCIT	,401	10,922	,000
NComm_Positions_Short_All_NoCIT	-,111	-3,148	,002
NComm_Positions_Spread_All_NoCIT	,390	9,870	,000
CIT_Positions_Long_All	,253	7,495	,000
CIT_Positions_Short_All	-,096	-2,325	,020
NonRept_Positions_Long_All	-,135	-5,121	,000
NonRept_Positions_Short_All	-,358	-10,908	,000

Nota. *Variável Dependente: Soja Futuro

Fonte: Os autores, a partir de dados da pesquisa.

É possível perceber que quatro grupos de investidores contribuem negativamente para a formação do preço futuro da soja. São eles: *NComm_Positions_Short_All_NoCIT*, *NonRept_Positions_Long_All*, *NonRept_Positions_Short_All* e *CIT_Positions_Short_All*. Destaca-se que os pequenos investidores contribuem negativamente tanto nas posições *long* quando *short*.

Agregando as variáveis comerciais no modelo, o coeficiente de determinação cresce para 69,00%, adicionando nove pontos percentuais no modelo explicado, fato este que destaca também a importância dos grupos de investidores comerciais na explicação do preço futuro da soja.

Ao realizar a regressão utilizando somente as variáveis comerciais (*Commercial Position Long* e *Commercial Position Short*) a R^2 obtida foi de 36,80%, o que quer dizer que as negociações que ocorrem a partir de investidores comerciais realizadas na Bolsa de Chicago

impactam em 36,80% do preço futuro da soja. Dito de outra forma, impactam menos que os fundos especulativos.

Para finalizar a análise, realizou-se uma regressão linear múltipla a partir do método *stepwise*. Para isso utilizou-se dos nove grupos de investidores visando perceber qual o poder de explicação do modelo e quais as variáveis mais importantes para compor o presente modelo. O resultado final pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 – Modelo 5 - Stepwise

Modelo	Beta	t	Sig.
(Constante)		18,863	,000
NComm_Positions_Long_All_NoCIT	,826	12,973	,000
NonRept_Positions_Short_All	-,397	-12,991	,000
NComm_Positions_Spread_All_NoCIT	,469	13,737	,000
Comm_Positions_Long_All_NoCIT	-,133	-3,197	,001
CIT_Positions_Long_All	,374	11,545	,000
Comm_Positions_Short_All_NoCIT	-,594	-7,543	,000
NonRept_Positions_Long_All	-,093	-3,740	,000

Nota. *Variável Dependente: Soja Futuro

Fonte: Os autores, a partir de dados da pesquisa.

Observando o Quadro 8 é possível perceber que o modelo passou a ser formado por sete variáveis explicativas, que alcançam um coeficiente de determinação de 69%. As variáveis que foram excluídas, por não serem estatisticamente significativas e não contribuírem ao modelo, foram: *NComm_Positions_Short_All_NoCIT* e *CIT_Positions_Long_All*.

Destaca-se que quatro grupos de investidores contribuem negativamente para a formação do preço futuro da soja (*NonRept_Positions_Short_All*, *Comm_Positions_Long_All_NoCIT*, *Comm_Positions_Short_All_NoCIT* e *NonRept_Positions_Long_All*) e três positivamente (*NComm_Positions_Long_All_NoCIT*, *NComm_Positions_Spread_All_NoCIT* e *CIT_Positions_Long_All*).

Percebe-se que dos quatro grupos de investidores que impactam negativamente no preço da soja dois são grupos que não precisam reportar as suas informações, ou seja, referem-se aos pequenos investidores. Os pequenos investidores buscam “surfear” em oportunidades que o mercado lhes apresenta, preocupando-se, muitas vezes, com movimentos especulativos de curto prazo. Portanto, mesmo as operações *long* ou *short* realizadas por eles apresentam impactos negativos na formação do preço futuro da soja.

Foi perceptível também que os dois grupos de investidores comerciais impactaram negativamente no preço da soja, tanto nas posições *long* quanto *short*. Ou seja, como existe uma estratégia de “vender” a soja no mercado financeiro, em função de futuras baixas no preço da soja, este cenário pode repercutir tanto nas posições *long* quanto *short*.

Quantos aos grupos de investidores CIT, somente o grupo com posições *long* foi estatisticamente significativo e impacta positivamente na formação do preço da soja. Outras questões referem-se aos grupos de investidores *NComm_Positions_Long_All_NoCIT*, e *NComm_Positions_Spread_All_NoCITm*, que impactam positivamente na formação do preço da soja e encontram-se entre as três variáveis mais importantes para explicar a formação do preço.

A partir dos resultados obtidos pode-se destacar um resumo das hipóteses estudadas:

Quadro 9 – Resumo das hipóteses

HIPÓTESES	CONDIÇÃO
H1: Os grupos de investidores não comerciais <i>short</i> impactam negativamente no preço futuro da soja.	ACEITA
H2: Os grupos de investidores não comerciais <i>long</i> impactam positivamente no preço futuro da soja.	ACEITA
H3: Os grupos de investidores comerciais <i>long</i> impactam negativamente no preço futuro da soja.	ACEITA
H4: Os grupos de investidores comerciais <i>short</i> impactam positivamente no preço futuro da soja.	REJEITADA
H5: Os grupos de investidores CIT <i>short</i> impactam negativamente no preço futuro da soja.	ACEITA
H6: Os grupos de investidores CIT <i>long</i> impactam positivamente no preço futuro da soja.	ACEITA
H7: Os grupos de investidores não comerciais e o CIT apresentam moderado poder de explicação do preço futuro da soja.	ACEITA

Fonte: Os autores, a partir dos resultados obtidos no estudo.

As hipóteses foram comprovadas a partir dos modelos de regressão apresentados. É possível perceber que apenas a H4 foi rejeitada, uma vez que no modelo 5 - *stepwise* a variável *Comm_Positions_Short_All_NoCIT* apresentou um beta negativo e estatisticamente significativo, mesmo que ela tenha obtido inicialmente um índice de associação positiva de 0,500, a partir da correlação de Person apresentada na tabela 1.

A hipóteses sete foi confirmada uma vez que o modelo de regressão quatro apresentou um coeficiente de determinação R^2 de 60%, expressando a importância destas variáveis para explicar a formação do preço futuro da soja.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho identificou que efetivamente os fundos atuam fortemente na CBOT, influenciando na formação dos preços da soja, tanto positiva quanto negativamente. Detectou-se que os principais fundos, somados, influenciam aproximadamente em 51% na formação do preço do grão de soja. Ao mesmo tempo, os agentes que atuam com o produto físico, e que atuam na Bolsa em busca de proteção de preço, influem somente em 36,8% na formação do referido preço.

Desta forma, conclui-se que os efeitos de oferta e demanda, relacionados ao mercado físico mundial, possuem uma influência direta bem menor que os agentes especulativos. Tal realidade é corroborada neste estudo na medida em que seis das sete hipóteses levantadas, as

quais em seu conjunto explicam 69% da formação do preço em Chicago, foram confirmadas pelas análises realizadas no período de 2006 a 2018.

Assim, a formação dos preços junto aos produtores rurais do interior brasileiro, por exemplo, depende muito mais do humor especulativo dos fundos do que de fatores diretamente relacionados a oferta, demanda e estoques da oleaginosa. Esta situação torna ainda mais complexa a tomada de decisão de comercialização da soja por parte destes produtores, pois as oscilações das cotações, em tal contexto, obedecem cada vez menos à critérios ligados ao mercado físico.

Neste contexto, se evidencia igualmente que o desenvolvimento, nas regiões brasileiras que possuem a soja como elemento central gerador de renda, depende igualmente da compreensão dos mecanismos de mercado e, especialmente, da comercialização da oleaginosa. Uma comercialização bem feita, a partir do conhecimento dos elementos que movem o mercado, e como nele tais elementos se posicionam, permite gerar mais crescimento o qual, a partir da organização política e social das diferentes regiões, pode alavancar um real desenvolvimento cristalizado na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos que ali habitam.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. D. *et al.* Perfis estratégicos de conduta social e ambiental: estudos na indústria têxtil nordestina. **Gestão & Produção**, v. 15, n.1, p. 159-172, 2008.
- AMARAL, H. F. *et al.* Fundos de pensão como financiadores da atividade econômica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 2, p. 79-91, 2004.
- BAGGIO, D. K. *et al.* Los fondos de inversión de Brasil: una perspectiva histórica y evolutiva. **Revista de Estudios de Administración**, v. 5, p. 53 – 70, 2007.
- BAGGIO, D. K., FERRUZ, L. A.; MARCO, I. S. Es el desempeño de los fondos de inversión de Brasil un indicador de movimiento futuro de su patrimonio? **El Trimestre Económico**, v. 77, n. 306, p. 445-471, 2010.
- BAGGIO, D. K. **Los fondos de inversión socialmente responsable de Brasil**. 2012. Tese (Doutorado em Contabilidade e Finanças) - Faculdade de Economia e Empresas - Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Espanha, 2012.
- BAGGIO, D. K. *et al.* Las medidas de performance en la gestión de fondos de inversión socialmente responsables. **Revista Académica Contribuciones a la Economía**, 2018.
- BRUM, A. J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1988.
- BRUM, A. L. **Histoire et perspectives des débouchés du soja brésilien dans la Communauté Économique Européenne (CEE)**. 1989. Tese (Doutorado em Economia) – EHESS, Paris, França, 1989.
- BRUM, A. L. **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000** (Relatório de pesquisa). Ed. Unijuí: Ijuí, 2002.

BRUM, A. L.; ÁVILA, D. F.; PACHECO, J. R. **A formação do preço da soja no Brasil: a influência da Bolsa de Chicago e do câmbio.** Santa Cruz do Sul: Essere nel Mondo, 2015.

CAMERON, S. Why is the R square Adjusted Repeated? **Journal of Quantitative Economics**, v. 1, n. 9, p. 83-186, 1993.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

COMMODITIES FUTURES TRADING COMMISSION. **Relatório Semanal.** 2019.

Disponível em: <https://www.cftc.gov/IndustryOversight/MarketSurveillance/LargeTraderReportingProgram/index.htm>

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Série histórica das safras.**

Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=20>

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada para cursos de administração, ciências contábeis e economia.** São Paulo: Atlas, 2009.

DALLABRIDA, V. R. *et al.* Aportes teórico-metodológicos sobre a dimensão espacial do desenvolvimento: uma contribuição. **DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate**, v. 1, n. 1, p. 188-207, 2011. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v1i1.71>.

DALLABRIDA, V. R. Da vantagem comparativa à vantagem diferenciadora: estratégias de especificação de ativos territoriais como alternativa de desenvolvimento. **DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate**, v.2, n. 1, p. 104-133, 2012. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v2i1.199>.

DALLABRIDA, V. R. Território e Governança Territorial, Patrimônio e Desenvolvimento Territorial: estrutura, processo, forma e função na dinâmica territorial do desenvolvimento. **G&DR - Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 16, n. 2, p. 63-78, maio/ago. 2020a.

DALLABRIDA, V. R. Patrimônio Territorial: abordagens teóricas e indicativos metodológicos para estudos territoriais. **Desenvolvimento em Questão**, a. 18, n. 52, p. 12-32, jul./set. 2020b. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2020.52.12-32>.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. Desvendando os mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, 2009

FONSECA, N. F. *et al.* Análise do desempenho recente de fundos de investimento no Brasil. **Revista de Contabilidade Vista**, v.18, n.1, p. 95-116, 2007.

HAIR Jr, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HERREROS, M. M. A. G., BARROS, F. G. N.; BENTES, E. S. Atividade especulativa dos fundos de investimento no mercado futuro de commodities agrícolas, 2006 – 2009. **Revista Política Agrícola**, n. 1, 2010.

LIRA, S. A. **Análise de correlação**: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações. 2004. Dissertação (Mestrado em ciências) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. **Introduction to linear regression analysis**. Wiley-Interscience, 2006.

RODRIGUES, A. M. *et al.* Perfil de conduta econômica, ambiental e social: um estudo em uma indústria metal mecânica. **DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate**, v. 10, p. 302-323, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2796>

SELL, I. Utilização da regressão linear como ferramenta de decisão na gestão de custos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS; 9. 2005. Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, 2005.

SILVA (Em Memória) D., NELSON, A.; SILVA, M. Do desenvolvimento como crescimento econômico ao desenvolvimento como liberdade: a evolução de um conceito.

Desenvolvimento Em Questão, v. 16, n. 42, p. 42-71, 2017. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.42.42-71>.

SOARES, S.; RABÊLO, F. Desenvolvimento e urbanização: senso e contrasenso do desenvolvimentismo. **Desenvolvimento Em Questão**, v. 9, n. 18, p. 30-48, 2011. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2011.18.30-48>.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Relatório Mensal**. Disponível em: <https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/wasde0519.pdf>

VILLELA, L. *et al.* Diferentes modelos de crescimento em Itaguaí-RJ, Brasil e Província de Imbabura, Equador. **Desenvolvimento Em Questão**, v.16, n. 42, p. 72-98, 2017. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.42.72-98>.

ZAZYKI, M. A.; MOURA, G. Mi coral de demonios: la administración del desarrollo. **Desenvolvimento Em Questão**, v. 17, n. 47, p. 6-23, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2019.47.6-23>.