

Comércio da soja argentina Mercado disponível vs mercado futuro¹

Sebastian Leavy²
Bárbara Allen³
Ana Claudia Machado Padilha⁴
Vitória Czarnobai⁵

Resumo – O tomador de decisão sobre a produção agrícola precisa, cada vez mais, monitorar a evolução dos preços do mercado, desde o início do plantio até o momento da colheita e estoque do produto. Duas lógicas podem ser consideradas: a do produtor que leva em conta a existência do mercado a termo; e a do produtor que não considera esse tipo de mercado. O objetivo geral deste trabalho é analisar a estratégia comercial baseada em preços. Os objetivos específicos são: saber, para a soja, qual foi a evolução dos preços desde o momento da semeadura até o da colheita nos últimos 25 anos e verificar se uma estratégia simples de atuar no mercado futuro foi positiva na comparação com os preços disponíveis. A conclusão é que nos últimos 25 anos o uso de uma estratégia de *hedge* simples operado nos mercados a termo, a venda de contratos futuros na época do plantio, não foi benéfica. Operar no mercado futuro não foi conveniente em 16 dos 25 anos analisados (64%). No período analisado, o melhor preço de colheita foi obtido no mercado disponível, ou seja, sem esse tipo de cobertura simples.

Palavras-chave: agronegócio, preços, produtores agrícolas.

Argentina soybean trade: available market vs futures market

Abstract – Decision-makers for crop production need an increasing monitoring of the evolution of market prices from sowing to harvest time, and product storage. Two different reasons can be considered: that of producers who take into account the existence of the forward market; and that of producers who do not consider this type of market. The general objective of this article was to analyze the price-based commercial strategy. The specific objectives were to determine the price evolution of soybean from sowing to harvest time, in the last 25 years, and to verify if a simple strategy to operate in the futures market was positive in the comparison with the available prices. The conclusion is that, in the last 25 years, the use of a simple hedging strategy operated in the forward market, the use of futures contracts at the sowing time, was not beneficial for soybean crops. Futures market operations were not convenient for 16 out of the 25 years analyzed (64%). In the

¹ Original recebido em 6/10/2020 e aprovado em 13/4/2021.

² Professor da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Nacional de Rosario (UNR). E-mail: leavy.sebastian@inta.gob.ar

³ Contadora. E-mail: barbi_allen@hotmail.com

⁴ Doutora em Agronegócios. E-mail: anapadilha@upf.br

⁵ Graduada em Gestão de Agronegócios. E-mail: czarnobaiv@gmail.com

studied period, the best harvest price was attained in the available market, that is, without this type of simple hedge.

Keywords: agribusiness, prices, farmers.

Introdução

O cultivo da soja na Argentina nas últimas duas décadas tem sido relevante tanto na ampliação da área cultivada quanto no crescimento da balança comercial, e isso indica uma necessidade de acesso às informações que se relacionam com as principais variáveis que influenciam o preço da safra, o que acaba condicionando os sistemas agroindustriais e influenciando o desenvolvimento da atividade agrícola em todo o país.

O modelo de produção agrícola nos pampas argentinos responde principalmente à lucratividade relativa entre as diferentes atividades do setor (Leavy, 2007). A lucratividade da empresa agrícola é determinada pela diferença entre sua receita e seus custos. As receitas são associadas principalmente ao desempenho físico dos produtos agrícolas e seu respectivo preço. Os preços agrícolas, por sua vez, exibem diversos tipos de variação – conjuntural, sazonal, cíclica ou de tendência –, considerando o horizonte de tempo adotado no momento da análise.

O tomador de decisão envolvido na produção agrícola deve identificar a possível evolução do preço, de natureza incerta, que inclui, por exemplo, a época do plantio e a da colheita. Ressalta-se que o agente decisor possui restrições de tempo, cognitivas, entre outras (Simon, 1957), as quais contribuem na decisão do melhor momento de comercializar sua produção. Além disso, considera-se a disponibilidade, o acesso e o viés de informação (incerteza de preços) entre os diferentes *stakeholders* do sistema agroindustrial.

Os produtores agrícolas dos EUA, por exemplo, demonstram disposição de investir recursos financeiros no campo da consultoria empresarial. As recomendações de marketing variam de relativamente simples (50% da produção de soja em 2003) a altamente complexas (75% da produção de cereais esperada para

2004) (Isengildina et al., 2006). As recomendações variam substancialmente de acordo com o serviço para determinada cultura e, em alguns casos, dentro do ano agrícola para uma cultura e indivíduo (Bertoli et al., 1999; Martines-Filho et al., 2003a, 2003b; Colino et al., 2004a, 2004b).

Quanto às expectativas de preço do produtor agrícola, duas situações ou lógicas podem ser consideradas: a do produtor que leva em conta a existência do mercado futuro e a do produtor que não considera esse tipo de mercado. Com base nessas duas lógicas, a existência de diferenças no manejo da incerteza quanto ao preço dos produtos agrícolas é levantada como um problema de pesquisa. O objetivo geral deste trabalho é analisar a estratégia comercial baseada em preços. Os objetivos específicos são saber qual foi a evolução dos preços desde o momento da semeadura até o da colheita para o cultivo da soja nos últimos 25 anos e verificar se o uso de uma estratégia simples de atuar no mercado futuro foi positiva na comparação com os preços disponíveis.

Ressalta-se a relevância do fornecimento de informações sobre preços de mercado futuros, principalmente ao se considerar um horizonte de tempo significativo que cobre os diferentes contextos econômicos que o país atravessou (período de conversibilidade: um peso equivalente a um dólar), o que permite analisar as vantagens de usar os diferentes mercados. Dada a disponibilidade de informação sobre os mercados agrícolas, e respectivas projeções, procede-se a uma análise (*ex post*), ou seja, sobre os preços reais alcançados em cada mercado. Além disso, a pesquisa apresenta também indicativos no que se refere ao fornecimento de informações que facilitem a escolha do melhor momento de comercializar a produção.

A soja argentina

A área plantada e a produção de soja na Argentina experimentaram grande salto a partir da década de 1990, principalmente a partir do ciclo 1996–1997, com crescimento a taxas anuais de 14% e 17%, respectivamente (Minagri, 2009).

Em termos de representatividade da produção, cerca de 86% é oriunda de quatro províncias: Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba e Entre Ríos (Leavy et al., 2020). As três primeiras apresentam volumes de produção semelhantes, sendo as condições climáticas, favoráveis ou adversas, determinantes da liderança nesse tipo de atividade agrícola. O aumento da área plantada ocorreu tanto com a incorporação de novas terras quanto com a substituição de outras lavouras. A expansão agrícola no norte da Argentina se manifesta no aumento de 70% da área semeada entre dois censos agrícolas (CNA, 1988, 2002).

A Figura 1 mostra uma sistematização dos principais elos da cadeia produtiva da soja na Argentina: o setor de insumos; o setor de empresas agrícolas (EAPs) (estimou-se que a proporção da área ocupada pela cultura é de 60%); concentradores e cooperativas; indústria e mercados nacional e externo.

Os principais *stakeholders* vinculados ao sistema podem ser divididos de acordo com os elos, que incluem o fornecimento de insumos para a produção primária, num total de 35 empresas (sementes, agroquímicos, fertilizantes, combustíveis e máquinas), o elo da produção agrícola propriamente dita (333 mil unidades de produção agrícola) (CNA, 2002; Leavy & Dewes, 2011), os distribuidores e cooperativas, a indústria, e os mercados nacional e internacional. O elo dos insumos caracteriza-se pelas matrizes localizadas majoritariamente em Buenos Aires, responsáveis por tomar as principais decisões

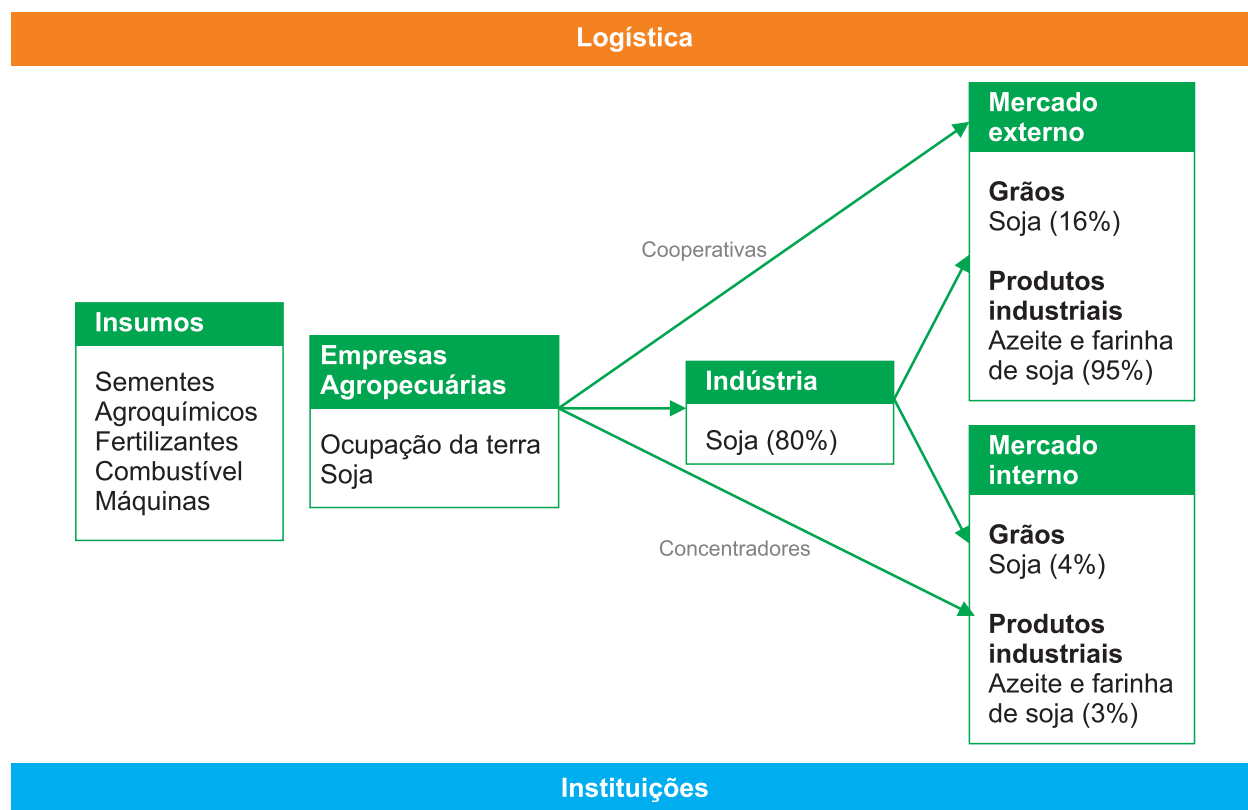


Figura 1. Estrutura da cadeia da soja argentina.

Fonte: Leavy & Dewes (2011).

que chegam ao produtor, em alguns casos através de representantes ou agentes locais distribuídos nas diferentes províncias, partidos e municípios.

Um aspecto importante, ressalta-se, relaciona-se à gestão das unidades de produção primária. Em grande medida, apresentam um nível de gestão diversificada, com os produtores classificados como tradicionais, arrendatários, prestadores de serviços, empreiteiros, plantadores, cooperativas e concentradores. No setor indústria-exportação, apenas oito empresas respondem por 75% do volume total. Esses atores são os principais impulsionadores da cadeia da soja na Argentina, e algumas dessas empresas atuam também nos setores de insumos e produção. Por fim, no setor de mercado, destaca-se a importância de China, Espanha, Itália, Holanda, Dinamarca, Tailândia e Índia no mercado de grãos, óleo e farinha de soja. (Leavy & Dewes, 2009).

A Figura 2 mostra as principais variáveis que afetam o sistema agrícola ligado à cadeia da soja. Em primeiro lugar estão as políticas implementadas pelo Estado Nacional, macroe-

conômicas ou tributárias. Com igual relevância, surgem duas variáveis: estratégia de trading, vinculada ao recebimento da produção de soja para concentrar o processamento da soja, e bioenergia. Em seguida, do setor de insumos, vem a biotecnologia, associada às variáveis anteriores, depois a rentabilidade relativa entre lavouras e/ou atividades no setor produtivo, para dar continuidade às políticas internacionais e demais variáveis (Leavy & Dewes, 2011).

Mercados e preços da soja

Entre as causas da volatilidade do mercado, estão a evolução das condições meteorológicas, os relatórios do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), os grandes fundos financeiros especulativos, a geopolítica, o *timing* e a assimetria de informação e as características dos tomadores de decisão.

A formação dos preços dos grãos – da soja na Argentina, em particular – é determinada pelos preços dos demais mercados internacionais

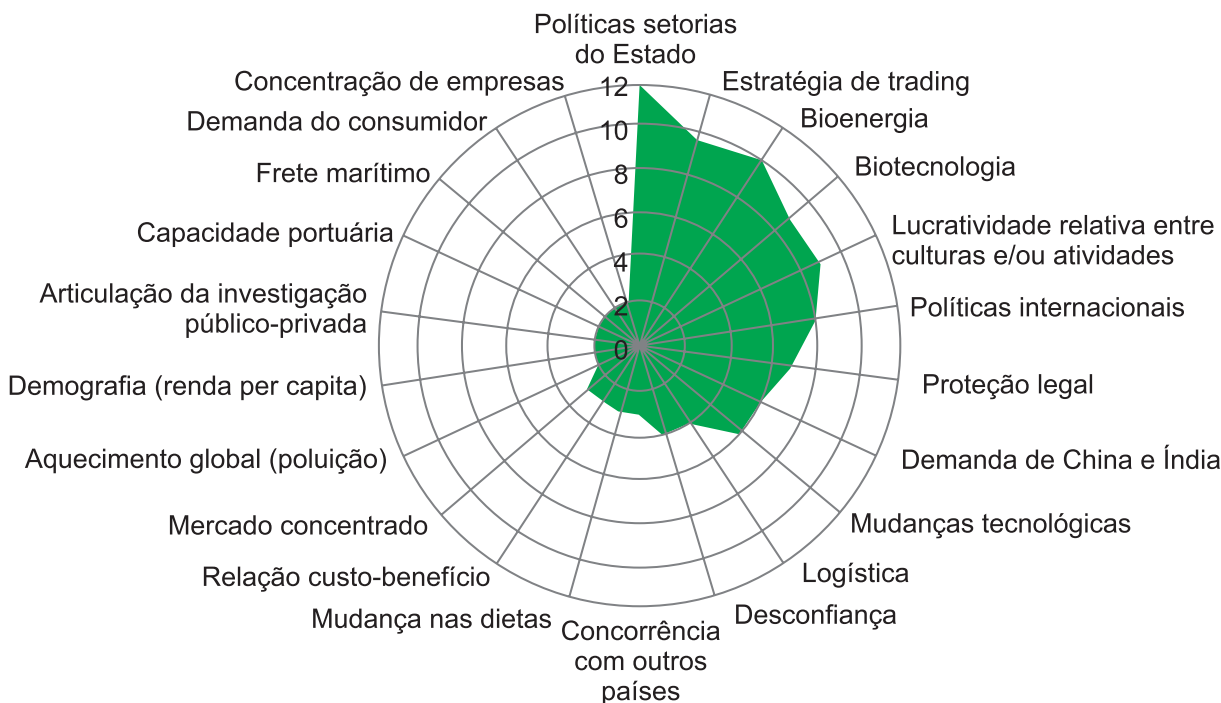


Figura 2. Variáveis que incidem no sistema agroindustrial vinculado à soja (frequência absoluta).

Fonte: Leavy & Dewes (2011).

e pela evolução da oferta e demanda mundiais. O mercado mais relevante, por causa do volume de operações, e que acaba condicionando os demais é o Chicago Board of Trade (CBOT), do Chicago Mercantile Exchange Group, nos EUA. Ele trabalha com diversos ativos financeiros, entre os quais estão diversas commodities, como energia e grãos (CME Group, 2015), que influenciam fortemente outros mercados. Entre os preços relevantes dos diversos produtos, estão os preços do Golfo do México, onde as exportações são feitas a preços Free On Board (FOB) e, a partir do qual, exercem influência sobre os preços FOB dos portos argentinos para continuar com o preço teórico do Free Alongside Ship (FAS) e os preços do mercado nacional até atingir os preços da Câmara de Arbitragem de Rosário, Buenos Aires e de outras bolsas em relação aos preços disponíveis.

Os mercados de preços futuros podem ser divididos em não institucionalizados e institucionalizados. Na primeira categoria, está o caso de um contrato a termo, que é feito entre dois agentes do sistema agrícola que acordam, em momento anterior à colheita, a compra/venda de uma mercadoria, a determinado preço, com entrega futura. Na outra, há mercados institucionalizados – mercados a prazo (MAT) – que possuem regulamento de funcionamento e operações de garantia, via sistema de depósitos e ajustes, em caso de violação de uma de suas operadoras. O CBOT é também o maior mercado de referência nacional e internacional de preços nos mercados futuros de soja institucionalizados. Os MAT⁶ de referência na Argentina são o Mercado a Termo de Buenos Aires, Matba (Matba, 2020), e o Rofex de Rosário (Rofex, 2020). Nesses MAT estão as operações de futuro e opções de trigo, milho, girassol e soja, entre outros.

Das inúmeras estratégias e contratos que visam mitigar riscos, optou-se aqui por trabalhar com o mais simples: vender contratos futuros na época do plantio. Os contratos de vendas futuras

são dispositivos em que se pactua a obrigação de entregar determinado volume de mercadoria em data, local e preço determinados.

Metodologia

Fez-se uma revisão bibliográfica em congressos e artigos da área socioeconômica publicados na Argentina e em periódicos internacionais, e uma base de dados com os preços e futuros disponíveis de julho de 1993 a dezembro de 2018 foi elaborada. Fez-se uma pesquisa da evolução dos preços nos mercados a termo (doravante MAT) das bolsas de Rosário e de Buenos Aires – foram extraídos os preços mensais disponíveis da Bolsa de Rosário e os preços futuros do Matba da Bolsa de Buenos Aires.

A evolução do preço desde o plantio até a colheita foi analisada e plotada, considerando novembro como de base 100. Da mesma forma, foi investigada a sazonalidade pelo método de médias móveis – 12 meses para cálculo do Coeficiente Sazonal Absoluto Puro (Ceap)⁷.

Quando se compara a possível utilidade do mercado futuro em relação ao mercado disponível, a estratégia mais simples é considerada para um produtor agrícola, o que permite ver claramente para ambos os casos apenas o início (plantio) e o fim (colheita), evitando assim complicar a operação. As estratégias adotadas nesta análise baseiam-se na disponibilidade de informações, no conhecimento e no tempo de que o produtor agrícola dispõe. A escolha recaiu na venda de um contrato futuro versus os preços disponíveis/spot.

Pode-se considerar duas lógicas de produtor e dois momentos:

Lógica ou expectativa

Produtor 1 – Desconhecido ou não tem interesse no MAT. A lógica dele é que o preço na colheita vai ser mais alto.

⁶ Atualmente Matba-Rofex.

⁷ Média móvel centrada que cobre um ano e elimina as flutuações sazonais ao estabilizar a série temporal.

Produtor 2 – Conhece as informações prestadas pelo MAT e opta por operá-las através da aquisição de um contrato de venda futura.

Momento

Tempo 0 = época de semeadura (setembro)

Tempo 1 = época de colheita, que coincide com o fim do contrato futuro (maio)

Resultados e discussão

Evolução do preço da soja nas últimas duas décadas

A Figura 3 mostra aumento de preços da soja de 1995 ao início de 1998 e decréscimo em 2000. Novo aumento em 2006 e preços máximos históricos em 2008, 2011 e 2012. O valor mínimo da série, em abril de 2002, foi de 131,03 dólares por tonelada; o valor máximo, em agosto de 2012, foi de 414,1 dólares por tonelada; e o valor médio foi de 240,10 dólares por tonelada.

Tomando novembro como base 100 (o mês médio de plantio na região das pampas), a Figura 4 mostra crescimento do preço da soja de junho/

julho até fevereiro. Observa-se que na década de 1990 o preço caiu mais fortemente do que nas décadas posteriores e que em 2015–2018 ocorreram os preços mais altos.

A Figura 5 mostra o Ceap estimado pela metodologia de médias móveis de 12 meses. Há elevação do preço da soja de setembro a fevereiro e valores negativos de março a julho, sendo janeiro o mês de melhor aproveitamento econômico, de 11 dólares por tonelada, com coeficiente de variação de 1,65. O menor Ceap, em abril, foi de -8,02 dólares por tonelada, com coeficiente de variação de -2,05.

A Tabela 1 mostra os preços disponíveis no momento do plantio, os preços esperados da safra futura (maio), os preços conhecidos no momento do plantio e os preços disponíveis no mês de maio, referentes a Rosário, retirados do Matba (2020).

A quinta coluna da Tabela 1 expressa a diferença entre o preço futuro (no caso de ter-se acessado o elemento de *hedge*) e o preço disponível no momento da colheita. O resultado segue dessa diferença; se positivo, significa que aqueles que optaram por se proteger se benefi-



Figura 3. Evolução do preço da soja (US\$/t).

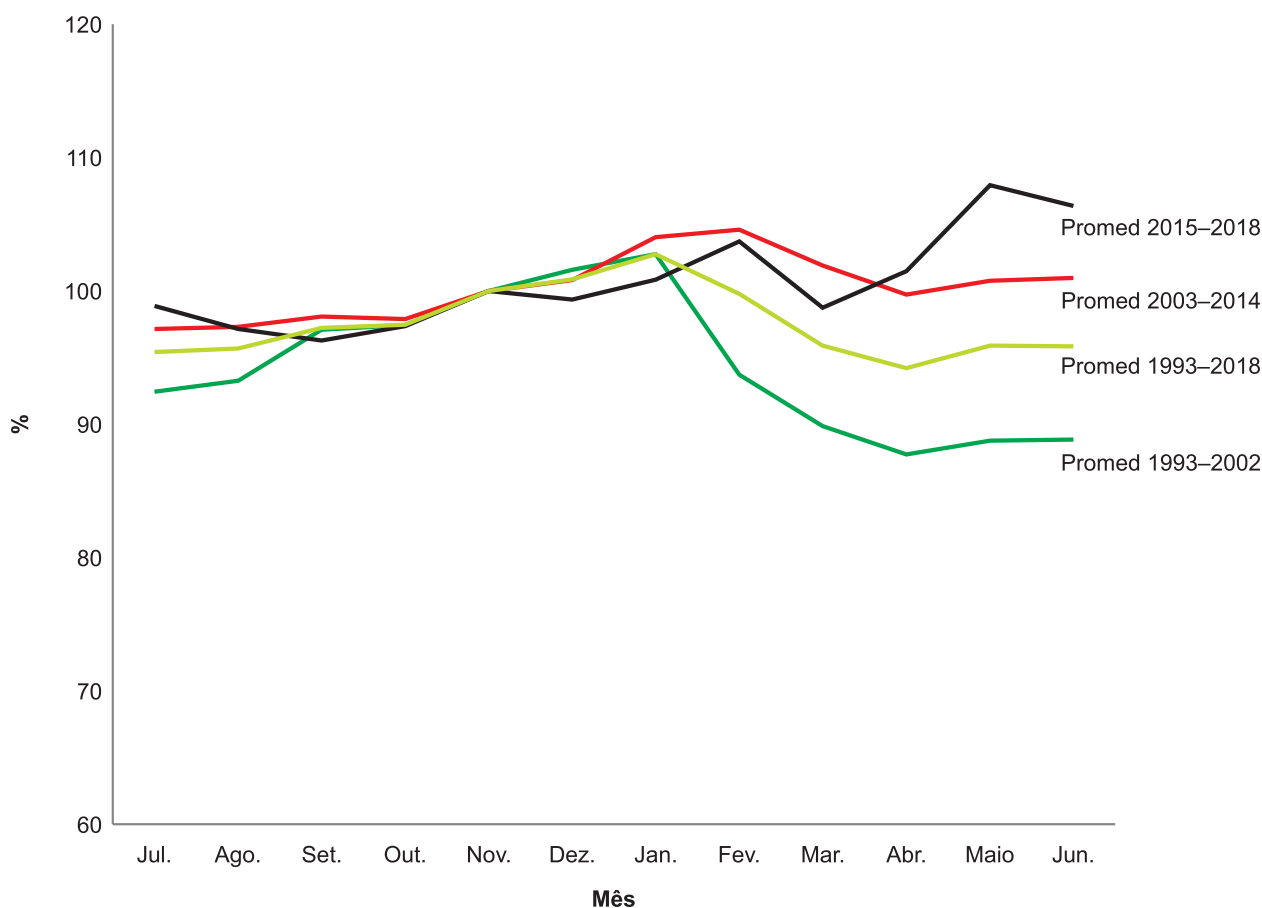


Figura 4. Médias da evolução dos preços da soja do plantio para a colheita (novembro = base 100).

ciaram em termos econômicos em relação aos que não o fizeram. O ano de 1994 mostra essa situação: a diferença entre o preço futuro (US\$ 208,70) e o preço disponível na colheita (US\$ 186,55) é de US\$ 22,15. No ano seguinte (1995), ocorre o contrário, pois o resultado é negativo (US\$ - 54,56), ou seja, quem não fez o *hedge* e decidiu vender o produto pelo preço disponível foi beneficiado em relação aos que optaram por fazer *hedge* e comprar como um futuro.

A conveniência de venda de contratos futuros ocorreu em nove dos 25 anos do período, com um lucro médio anual de US\$ 24,81; nos outros 16 anos (64% da série considerada), houve perda média anual de 33,76 dólares por tonelada.

Com base na Tabela 1, pode-se fazer uma aproximação quanto à capacidade preditiva ou aproximação do preço obtido no mercado disponível na época da colheita entre o preço disponível e o preço do contrato futuro em maio. Os preços disponíveis no plantio se aproximaram melhor do preço de safra em 64% dos anos, contra os 36% restantes para o mercado futuro. A média dos anos para o período foi de US\$ -5,23 para o preço disponível na época do plantio contra US\$ 12,67 para o preço do contrato futuro no mercado a termo. Esses valores refletem as melhores informações do mercado disponível quanto ao preço real a ser obtido finalmente na colheita.

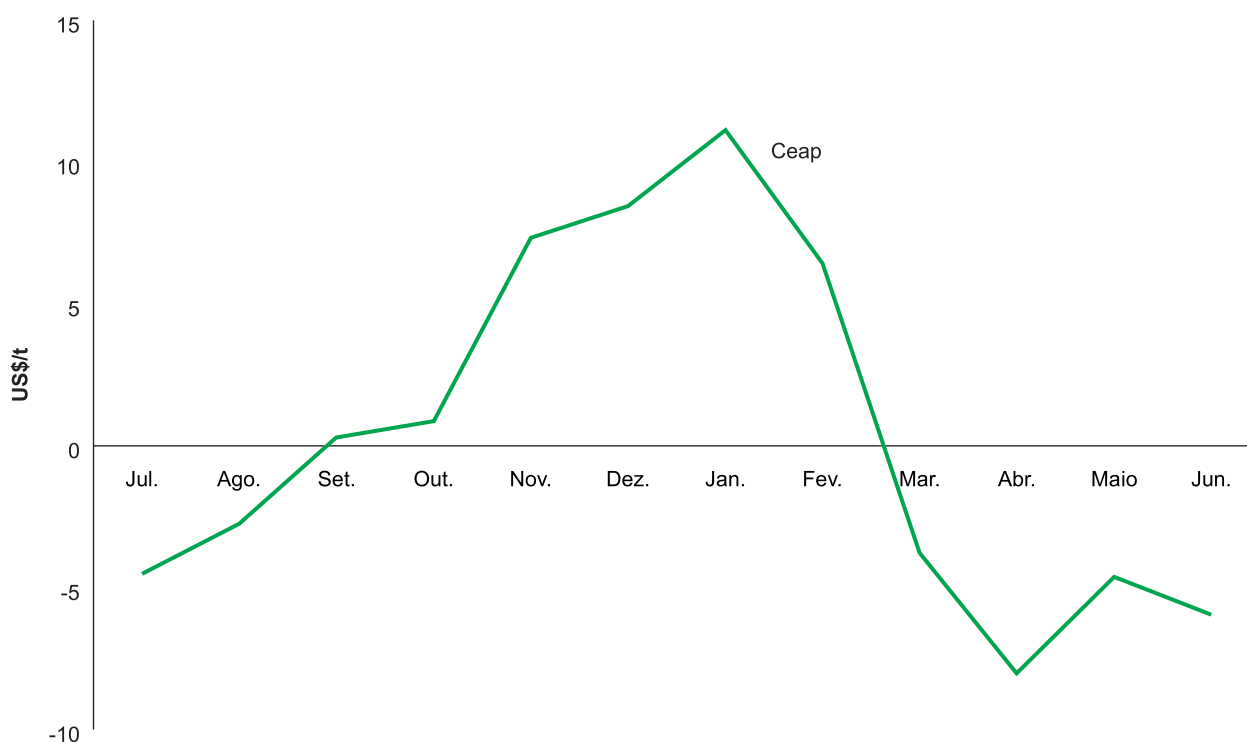


Figura 5. Componente sazonal Absoluto Puro dos preços da soja.

Conclusão

Os resultados do trabalho expõem a alta variabilidade (desvio padrão de 61,18 dólares por tonelada) que existe nos preços das séries consideradas há mais de duas décadas, cujo valor médio foi de 240,1 dólares por tonelada: valor mínimo 54,5% abaixo (US\$ 131/t, em abril de 2002) e valor máximo 76% acima do valor médio (US\$ 414/t, em agosto de 2012).

A variação sazonal é grande, com prêmios de setembro a fevereiro, cujo pico da melhor oportunidade de venda (Ceap) foi apurado em janeiro, de US\$ 13/t – o menor preço foi registrado em abril.

Os produtores que no momento do plantio não consideram os preços no mercado futuro (que também seriam afetados pela oferta e demanda mundiais futuras) foram os que conseguiram a melhor aproximação quanto ao preço real obtido na safra no período analisado. Desse ponto, pode-se concluir que os preços futuros

dos mercados futuro no momento do plantio não fornecem informação relevante sobre a possível evolução dos preços.

Nos últimos 25 anos, o uso de uma estratégia simples de *hedge* atuando em mercados a termo por meio da venda de contratos futuros na época do plantio da safra não foi benéfica em 16 dos 25 anos analisados (64%).

No trabalho, fica exposta a dificuldade de se realizar uma cobertura comercial simples. Da mesma forma, é reconhecido na região dos pampas o pouco uso de MAT por pequenos produtores de lavouras extensivas. Portanto, estão expostos à incerteza da evolução do preço ou do uso de mercados não institucionalizados. Neste último caso, verifica-se grande assimetria de informações entre os agentes, o produtor agrícola de um lado e, de outro, o exportador ou fabricante.

Os grandes exportadores de grãos têm divisões de áreas financeiras dedicadas a operar

Tabela 1. Preços disponíveis vs contratos de preços futuros.

Período	Preço disponível no momento da semeadura	Preço futuro (maio) no momento da semeadura	Preço disponível no momento da safra	Preço futuro (maio) menos preço disponível na safra	Conveniência
Set./1994	223,8	208,7	186,55	22,15	Com cobertura
Set./1995	232,82	222,64	277,2	-54,56	Sem cobertura
Set./1996	291,7	268,2	298,3	-30,1	Sem cobertura
Set./1997	290,5	227,5	211,3	16,2	Com cobertura
Set./1998	191,8	192,4	150,1	42,3	Com cobertura
Set./1999	178,9	169,3	184,2	-14,9	Sem cobertura
Set./2000	179,3	170,2	145	25,2	Com cobertura
Set./2001	177,8	163,3	135,9	27,4	Com cobertura
Set./2002	159,24	144,26	169,1	-24,84	Sem cobertura
Set./2003	174,44	154,41	218,5	-64,09	Sem cobertura
Set./2004	166,86	154,17	167,69	-13,52	Sem cobertura
Set./2005	175,81	163,83	171,48	-7,65	Sem cobertura
Set./2006	169	168,1	194,12	-26,02	Sem cobertura
Set./2007	240,49	232,91	286,33	-53,42	Sem cobertura
Set./2008	277,95	268,03	272,86	-4,83	Sem cobertura
Set./2009	254,64	212,35	228,5	-16,15	Sem cobertura
Set./2010	273,69	260,43	317	-56,57	Sem cobertura
Set./2011	316,09	317,85	346,55	-28,7	Sem cobertura
Set./2012	429,18	349,42	330,61	18,81	Com cobertura
Set./2013	339,15	295,47	320,37	-24,9	Sem cobertura
Set./2014	272,31	245,34	216,39	28,95	Com cobertura
Set./2015	230,52	211,45	277,17	-65,72	Sem cobertura
Set./2016	266,05	254,7	244,17	10,53	Com cobertura
Set./2017	250,6	260,02	314,31	-54,29	Sem cobertura
Set./2018	251,5	251,27	219,5	31,77	Com cobertura

no Chicago Merchantile Exchange (CME), como os grandes fundos financeiros, utilizando algoritmos específicos para operar nos mercados. De acordo com Kahn (2013), as negociações de alta frequência representam 40% das negociações na Alemanha e 60% das negociações de futuros nos EUA. Assim, como mencionado em Khan (2013), o CME esqueceu sua finalidade inicial, deixando de lado os *farmers*. O Parlamento

alemão excluiu certas mercadorias do comércio de alta frequência e estaria indo na mesma direção de EUA, Austrália, Hong Kong e Singapura, para regulamentá-lo. Mas na Argentina ainda não se conversa sob esse tema.

Nesse aspecto, pondera-se que, ao investigar as operações nos mercados futuros, eles não seriam de grande utilidade para pequenos e médios produtores de soja, já que, limitações

de tempo, entre outras, não contribuem para a tomada de decisão para os produtores rurais. Por sua vez, o Estado deveria oferecer ferramentas de informações, ou seja, capacitação específica para cada agente rural que contribuisse na captura de melhores preços, e isso poderia ser ofertado também por outros atores da cadeia, intermediadores, cooperativas e outros agentes com capacidade de realizar essas transações. Argumenta-se também que se deve buscar algum mecanismo para que essas diferenças de preços possam ser transmitidas aos pequenos produtores.

Ressalta-se que foram analisados apenas os preços médios, sem a realização de diferentes tipos de estratégia, bem como não foram considerados os gastos que incorrem nos mercados institucionalizados (MAT), como taxas de inscrição, margens e diferenças diárias e encargos bancários, bem como outros custos de transação.

Referências

- BERTOLI, R.; ZULUAF, C.R.; IRWIN, S.H.; JACKSON, T.E.; GOOD, D.L. **The marketing style of advisory services for corn and soybeans in 1995**. Urbana: University of Illinois, 1999. (AgMAS Project Research Report 1999-02). DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.244505>.
- CME GROUP. **Chicago Mercantile Exchange Group**. 2015. Disponível em: <<http://www.cmegroup.com/es>>. Acesso em: 12 dez. 2015.
- CNA. **Censo Nacional Agropecuario**. 1988. Disponível em: <<https://datos.magyp.gob.ar/dataset/datos-censo-nacional-agropecuario-1988---2002>>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- CNA. **Censo Nacional Agropecuario**. 2002. Disponível em: <<https://datos.gob.ar/dataset?tags=cna+02>>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- COLINO, E.V.; CABRINI, S.M.; IRWIN, S.H.; GOOD, D.L.; MARTINES-FILHO, J. **Advisory service marketing profiles for corn in 2001**. Urbana: University of Illinois, 2004a. (AgMAS Project Research Report 2004-01). DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.37493>.
- COLINO, E.V.; CABRINI, S.M.; IRWIN, S.H.; GOOD, D.L.; MARTINES-FILHO, J. **Advisory service marketing profiles for soybeans in 2001**. Urbana: University of Illinois, 2004b. (AgMAS Project Research Report 2004-02). DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.37507>.
- ISENGILDINA, O.; PENNING, J.M.E.; IRWIN, S.H.; GOOD, D.L. U.S. crop farmers' use of market advisory services. **Journal of International Food & Agribusiness Marketing**, v.18, p.65-84, 2006. DOI: https://doi.org/10.1300/J047v18n03_05.
- KHAN, L. **Is the government helping speculators manipulate grain futures?** How sophisticated traders exploit an obscure USDA rule change to get rich, fleece farmers, and drive up food prices. 2013. Disponível em: <https://www.salon.com/2013/05/28/the_one_percents_latest_con/>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- LEAVY, S. **Análise prospectiva dos agronegócios no município de Pergamino, Buenos Aires, Argentina**. 2007. 95p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- LEAVY, S.; ALLEN, B.; QÜESTA, M.; PIERMATEI, C.; JONES, R. Informes de Mercado, su uso en la Argentina. **Ciencias Agronómicas**, n.35, e005, 2020. DOI: <https://doi.org/10.35305/agro35.275>.
- LEAVY, S.; DEWES, H. Drivers y tendencias en los escenarios futuros de la cadena de la soja argentina. **Ciencias Agronómicas**, n.17, p.23-33, 2011.
- LEAVY, S.; DEWES, H. Escenarios futuros de la cadena de la soja argentina. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Desenvolvimento rural e sistemas agroalimentares: os agronegócios no contexto de integração das nações: anais**. Porto Alegre: Sober, 2009.
- MARTINES-FILHO, J.; IRWIN, S.H.; GOOD, D.L.; CABRINI, S.M.; STARK, B.G.; SHI, W.; WEBBER, R.L.; HAGEDORN, L.A.; WILLIAMS, S.L. **Advisory service marketing profiles for corn over 1995-2000**. Urbana: University of Illinois, 2003a. (AgMAS Project Research Report 2003-03). DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.14776>.
- MARTINES-FILHO, J.; IRWIN, S.H.; GOOD, D.L.; CABRINI, S.M.; STARK, B.G.; SHI, W.; WEBBER, R.L.; HAGEDORN, L.A.; WILLIAMS, S.L. **Advisory service marketing profiles for soybeans over 1995-2000**. Urbana: University of Illinois, 2003b. (AgMAS Project Research Report 2003-04). DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.14791>.
- MATBA. **Mercado a Término de Buenos Aires**. Disponível em: <<http://www.matba.com.ar/>>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- MINAGRI. **Ministerio de Agricultura Ganadería, Pesca y Alimentación de la Republica Argentina**. Buenos Aires, 2009.
- ROFEX. **Mercado a Término de Rosario**. Disponível em: <<http://www.rofex.com.ar/>>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- SIMON, H.A. **Models of man: social and rational: mathematical essays on rational human behavior in society setting**. New York: Wiley, 1957.