

Como anda o Agro Brasileiro? Uma Análise das Commodities Soja e Milho com Foco nas Safras 2015/16 a 2019/20.

JOÃO PEDRO MORASCO AGOSTINHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

EDENIS CESAR DE OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

Como anda o Agro Brasileiro? Uma Análise das Commodities Soja e Milho com Foco nas Safras 2015/16 a 2019/20.

1. Introdução

Desde a década de 1970, com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Brasil intensificou a geração de pesquisas e desenvolvimento em diversos aspectos do meio rural brasileiro e, foi ampliando aos poucos, sua produtividade e competitividade no mercado internacional. A partir de então, tem se consolidado como um dos principais agroexportadores do mundo, sobretudo no campo das commodities.

Como aponta Barros e Castro (2017), o agronegócio brasileiro consegue suportar volatilidade de preços e crescer mesmo sob condições desfavoráveis, o que caracteriza o setor como um dos mais resilientes da economia brasileira, gerando riqueza contínua para o país, sobretudo nas cidades interioranas, onde se concentra mais intensamente a produção rural e, conseqüentemente, os empregos e a renda.

Tamanha importância é refletida na expressiva participação do setor agropecuário no PIB nacional, percentualmente maior do que outros países agroexportadores, como Estados Unidos, China e Índia. A contribuição ocorre, sobretudo, em dois contextos i) como propulsor do crescimento do índice, ii) em um cenário econômico crítico e instável, como sustentador do índice (OLIVEIRA; CARRARO, 2019)

Quando analisados problemas pontuais do agronegócio brasileiro que tiveram grande impacto, como a operação “Carne Fraca”, realizada pela Polícia Federal, que afetou em volumes significativos o comércio de carne, mas não reduziu a curva positiva da expansão do agronegócio, observa-se que o setor apresenta resistência, amparado principalmente por importantes políticas públicas setoriais (SILVA et al., 2020).

Porém, fenômenos de impacto internacional podem interferir no preço das commodities e, conseqüentemente, afetar a comercialização e abastecimento de produtos agroalimentares, tanto no mercado doméstico quanto no mercado externo. Ocorrências como aumento descontrolado dos estoques, forte desequilíbrio na relação oferta e demanda, variações climáticas e cambiais, aspectos de regulação ambiental e de comércio exterior, além de ocorrência de questões epidemiológico-sanitárias (humano e animal) são exemplos de afetação desse mercado.

Segundo Santos et al. (2016), no mercado internacional de produtos agrícolas, o Brasil ainda tem uma pauta de exportação dependente de poucos produtos, como foi observado no triênio 2009-2011, quando mais de 50% do valor de exportações foram provenientes de apenas quatro produtos. Por consequência, níveis mais drásticos de volatilidade em produtos agropecuários específicos podem acarretar em perdas financeiras para o país, representada através de um potencial desequilíbrio na balança comercial, prejuízo nas propriedades rurais e perda intensiva de postos de trabalho.

No caso da soja e milho em grão, sua área plantada no país demonstra a relevância que tem para o setor do agronegócio brasileiro. Na safra 2019/20, a soja foi responsável por 36 milhões de hectares de área plantada, já o milho alcançou mais de 18 milhões de hectares. Para efeito de comparação, a área destinada a produção de grãos no país no mesmo período foi de 63 milhões de hectares, ou seja, mesmo contemplando produtos como amendoim, arroz, cevada, feijão e trigo, apenas o milho e soja corresponderam juntos à 84% do território destinado a grãos.

Como estes grãos são destinados principalmente à alimentação animal e humana, problemas em abastecimento destes ao redor do mundo podem comprometer a segurança alimentar, e se tornarem mais caros para o consumidor.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: além dessa breve introdução, a seção dois apresenta o problema de pesquisa e o objetivo do estudo. Na seção três, a revisão de literatura contendo o arcabouço básico necessário para sustentar teoricamente a pesquisa. À seção quatro reservou-se a apresentação dos aspectos metodológicos, seguidas das seções cinco e seis, apresentação dos dados e discussão e conclusão, respectivamente.

2. Problema de Pesquisa e Objetivo

Dada a importância estratégica que o segmento do agronegócio tem apresentado na economia do país, esse estudo tem como eixo norteador a seguinte questão de pesquisa: Qual o panorama das commodities soja e milho considerando a safra 2019/2020 em comparação com as quatro safras anteriores?

Assim, o estudo objetivou identificar a variabilidade da produção e o preço do mercado da soja e do milho destinados à exportação a partir da safra 2019/2020 em comparação ao período das safras de 2015/16 – 2018/19.

3. Referencial Teórico

3.1 Agronegócio Brasileiro

John David e Ray Goldberg (1957), primeiros autores a caracterizarem “agronegócio”, formalizaram o conceito como “a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”. Os autores introduziram a ideia de que o agronegócio envolve o processo de transformação e adição de valor a commodities agrícolas, desde a indústria de insumos até os consumidores finais.

O agronegócio brasileiro tem sido um sustentáculo da economia. Os principais pontos fortes considerados por Cruvinel (2009) para o desenvolvimento do agronegócio do Brasil, são a disponibilidade de terras e água doce, clima favorável, recursos humanos, gestão e capacidade de geração de tecnologia de produção no país, conhecimento da agricultura tropical e desenvolvimento sustentável.

O contexto do agronegócio nacional é prioritariamente de produtor e exportador de commodities. De acordo com Barros e Castro (2017), em decorrência do forte protecionismo e diante da frequente tendência de valorização do câmbio no Brasil, a agroindústria nacional teve dificuldade nos últimos anos para exportar produtos com maior valor agregado.

Gasques e Filho (2017) argumentam que, em menos de cinco décadas, o país foi de importador líquido para um dos maiores exportadores de alimentos do mundo. A partir de 1970, com a expansão da fronteira agrícola, ocorreram duas ondas de crescimento do agronegócio brasileiro: a primeira, observada na década de 1980, com a tropicalização de diversos cultivos ao bioma do Cerrado; a segunda, com o desenvolvimento de sementes melhoradas que integram ciclos produtivos mais curtos, possibilitando a produção da safrinha em várias regiões.

A agricultura brasileira revela potencial produtivo tanto com cultivos de zonas temperadas quanto de zonas tropicais. As regiões Sul e Centro-Oeste do país possuem maior pluviosidade, melhores solos e infraestrutura no geral mais desenvolvida. As propriedades nessas regiões usam insumos de forma intensa e estão equipadas com tecnologias mais avançadas (MARANHÃO; FILHO, 2017).

É percebido que o forte crescimento do agronegócio brasileiro ajudou a impulsionar a economia do interior do país (SERIGATI; POSSAMAI, 2016); conseqüentemente, o crescimento de cidades interioranas foi maior do que de metrópoles na primeira década deste século. Com isso, a participação do interior na geração de renda na economia brasileira aumentou (MAPA, 2020).

SILVA et al. (2020) argumentam que a concentração de embarque nos portos de Santos-SP, Vila Velha-ES e Itajaí-SC força o acúmulo de produção nos arredores, buscando amenizar custos relacionados à logística, perdas consequentes do modal rodoviário, além de, elevar a competitividade do produto nacional.

3.2 PIB Agronegócio

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Produto Interno Bruto (PIB) do setor correspondeu a 21,4% do PIB nacional em 2019, resultado maior do que potências como Estados Unidos e China.

Barros (2016) afirma que a participação de qualquer setor na economia depende, além do volume de capital e trabalho nele aplicado, da evolução da produtividade e dos preços relativos entre setores. No caso específico do agronegócio, a importância relativa depende da evolução de dois indicadores: preços relativos e crescimento de volume. Já Serigati e Possamai (2016), apontam para o fato de se considerar dois aspectos econômicos que envolvem o setor agropecuário: o efeito multiplicador sobre o restante da economia brasileira e seu impacto sobre o mercado de trabalho.

A evolução do faturamento da agropecuária e de insumos na última década deve-se principalmente ao crescimento de mercados emergentes, especialmente a Índia e China (SERIGATI; POSSAMAI, 2016). Essas economias fortaleceram a demanda por alimentos e outros produtos agropecuários, sendo determinantes para estabelecer o Brasil como um agroexportador de relevância mundial, consolidando a participação do setor agro no PIB nacional. De 2000 a 2020, a agropecuária foi o setor econômico que mais cresceu na economia brasileira. Enquanto, em média, os serviços expandiram 2,3% a.a. e a indústria 1,2%, a agropecuária avançou 3,5% a.a. (MAPA, 2020).

Quando comparado, o PIB advindo da agropecuária na década de 1990 e nos últimos anos, observa-se o salto de 40,8 bilhões em 1996 para 306,7 bilhões em 2016. Mais de 750% de crescimento em 20 anos (MAPA, 2020). A evolução ocorreu por mudanças profundas, com destaque para investimentos em tecnologia, desenvolvimento e pesquisa, que levaram ao aumento da produtividade, além dos preços relativos entre os diferentes setores da economia, e os termos de troca externos (BARROS, 2016).

Mesmo em períodos em que ocorreram problemas com a produção agrícola – a exemplo dos anos 2012 e 2016 em que transcorreram perdas provocadas por pragas, doenças ou fortes variações climáticas, as safras se mantiveram, ainda que em menor percentual, sua significativa contribuição com a formação do PIB nacional (BARROS; CASTRO, 2017).

3.3 Exportações Agro

De acordo com Maranhão e Filho (2017), para países majoritariamente agrícolas como o Brasil, a expansão do comércio internacional de commodities, alavancada pelo recente dinamismo do comércio entre países em desenvolvimento, tem tido um efeito positivo para o crescimento econômico, além de melhoria da balança comercial nacional.

O Brasil, um dos principais agroexportadores do mundo, lidera a exportação de açúcar, café, suco de laranja, carne bovina, carne de frango e soja em grão. Dentre seus principais mercados consumidores estão a China, União Europeia e Estados Unidos, que representaram o total de exportações nacionais em 32%, 17% e 7%, respectivamente (MAPA, 2020), a despeito das restrições contra esse avanço, como alta tarifação dos países industrializados, barreiras fitossanitárias, prática de *dumping* etc. (JANK et al., 2005)

Maranhão e Filho (2017) afirmam que houve crescimento na participação da agropecuária no total de exportações brasileiras, entre 1989 e 2014, período em que ficou

marcada a integração entre os países por meio de acordos bilaterais e multilaterais (zonas de livre comércio, uniões aduaneiras e mercados comuns). Nesse período, os produtos agropecuários foram responsáveis por 30%, em média, dos valores exportados pelo país, fatia importante para a balança comercial brasileira. Fato semelhante ocorreu em 1995, 2000 e 2014, onde a exportação contribuiu para a diminuição do déficit comercial, além de compensar os déficits comerciais não agropecuários em 2001 e 2002 e entre 2008 e 2013 (FREITAS, 2016).

Não obstante, a entrada de moeda estrangeira, especialmente o dólar americano, advindos das exportações do agronegócio, tem contribuído com o controle cambial, servindo como um importante mecanismo do controle inflacionário (NEVES, 2017). De acordo com Barros e Castro (2017) dado o fato de as exportações do agronegócio e de minérios manterem forte crescimento, houve garantia do fluxo financeiro para o país.

Assim, pode-se afirmar que uma das variáveis mais relevantes para a rentabilidade da safra de um produto destinado à exportação é o dólar. Portanto, o aspecto cambial é analisado “em pé de igualdade” à volatilidade de preços no mercado internacional (BLACK, 2012; NEVES, 2012).

Black (2012) sustenta que, além das motivações “tradicionais” de análise para o crescimento na cotação dos produtos no mercado internacional, podem ser elencados também: encarecimento de transportes, de fertilizantes, e de energia, além do custo de oportunidade. Carneiro (2019) complementa que a maior questão que deve ser levada em consideração acerca da elevação de preços é o fator tempo, visto que os aumentos mais intensos possuem curto período de duração.

Outras variáveis devem ser criteriosamente observadas no tocante à competitividade no mercado internacional. Entre elas destacam-se a quantidade de recursos naturais disponíveis, a capacitação e desenvolvimento constante de mão de obra disponível, os recursos financeiros e linhas de financiamentos, e a infraestrutura do país (NEVES, 2016). Evoluções que, segundo o autor, demandam suporte proveniente de políticas públicas setoriais específicas.

Albuquerque e Filho (2017), entendem que a competitividade dos produtos agropecuários no mercado internacional depende diretamente da eficiência do processo produtivo, da cadeia de suprimentos e logística, do aspecto da comercialização e também dos fatores macroeconômicos que influenciam as políticas de apoio ao setor (crédito rural, pesquisa e tecnologia).

3.4 Commodities

Para Sinott (2010), commodities são produtos sem grande diferenciação, provenientes de recursos naturais (renováveis ou não) e com baixo processamento industrial. Carneiro (2012) complementa destacando que são costumeiramente provenientes de locais especializados em atividade primária, já que são negociados em grandes quantidades.

No entendimento de Pereira (2009), como este tipo de produto não sofre drásticas mudanças por processamento, sua negociação em grande escala se torna mais fácil, já que qualquer tipo de diferenciação por lotes é mínimo.

Commodity pode ser também um tipo de bem de consumo, cuja escassez por redução de estoques globais ou por exaustão na extração pode impactar no preço em âmbito mundial (GEMAN, 2005).

Outra característica importante desse tipo de bem de consumo é que são negociados nas principais bolsas de valores do mundo, sobretudo por apresentarem significativa volatilidade nos preços, impossibilidade de fixá-los ou até mesmo prever sua cotação com exatidão, provocando uma inexorável busca por redução de custos (NEVES, 2012).

Apesar da negociação no Brasil ocorrer em forma de sacas de 60kg, externamente os produtos são habitualmente comercializados em *bushel*, que possuem pesagem própria para cada grão. No caso da soja, 1 *bushel* refere-se à 27.216 kg, já o milho, a 25.401 kg.

O Brasil se destaca na produção de importantes commodities agrícolas como açúcar, suco de laranja, café, soja, milho, etc. (MAPA, 2020). Para efeito deste estudo, foram escolhidos a soja e o milho em grãos por serem produtos relevantes globalmente tanto na alimentação animal, quanto na humana, além de figurarem entre as principais commodities exportadas pelo país.

3.4.1 Soja

Nas duas últimas décadas, a soja e seus derivados (farelo e óleo de soja) se tornaram preponderantes na agropecuária brasileira. Além de grande parte da sua produção ser exportada (MAPA, 2020), tem participação importante no mercado interno, tanto na alimentação animal, quanto na humana.

Segundo o MAPA (2020), da safra 2013/14 para a de 2018/19, o Brasil aumentou em mais de 30% a produção de soja em grão, percentual maior do que países como Estados Unidos e Argentina. Atualmente, o país é o principal produtor e exportador de soja em grão do mundo, ficando em terceiro lugar no *ranking* quanto aos seus derivados.

A produção está concentrada principalmente na região Centro-Sul do país, porém, segundo dados do MAPA (2020), a quantidade exportada apenas no primeiro semestre de 2020 advinda de estados das regiões Norte e Nordeste já é maior do que toda a quantidade da safra 2014/15, demonstrando um crescimento expressivo de outras regiões do país na produção da leguminosa.

As principais causas do aumento da produção e da demanda da soja, podem ser atribuídas, ao desenvolvimento e estruturação do mercado internacional, a consolidação da soja como importante fonte de proteína vegetal; a demanda crescente de setores ligados à produção de origem animal e a geração de tecnologia, que viabilizam a crescente na produção (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014).

De acordo Meade e McBride (2016), o Brasil consegue ter custos menores nas etapas do processo produtivo da soja em comparação com países concorrentes, o que por consequência, o torna ainda mais competitivo. A precificação da soja é baseada por vários fatores, os quais pode-se destacar: cotação na Bolsa de Chicago, taxa de câmbio, custo de frete, custo de armazenamento e taxas portuárias (DRANCA et al., 2020).

Contudo, segundo Rocha e Albuquerque (2016), ainda são necessárias políticas públicas que sustentem e auxiliem o produtor no país, não somente no aspecto produtivo propriamente dito, como em todos os elos da cadeia, mormente a infraestrutura necessária para garantir a competitividade internacional do produto.

3.4.2 Milho

Em meados da década de 1960, o Brasil era assíduo importador de produtos alimentícios como arroz, cereais, além do milho. Ao longo dos anos, o país aumentou consideravelmente sua produção, alcançando, segundo o MAPA (2020), a posição de terceiro maior produtor do mundo.

Santos et al. (2020) argumentam que o Brasil, de 1999 a 2009, aumentou em mais de 500% sua participação no *market-share* internacional de milho.

Assim como ocorreu com a soja, a evolução da produtividade do milho deve-se principalmente ao desenvolvimento e implementação de novas tecnologias, além do

melhoramento genético. Destaca-se a safrinha, e o aumento da produtividade das sementes, que se tornaram relativamente menos demandante de insumos (NEVES, 2012; FILHO, 2016).

O crescimento no consumo animal bem como a expectativa de aumento da produção de biocombustível a partir do milho, tem dado ao país uma visão de potencial crescimento na demanda interna do produto (SOTERRONI et al., 2016; NEVES, 2020).

Mesmo com a concorrência de outros produtores, como os Estados Unidos, Índia e Argentina, o país não deixou de ser um dos principais exportadores desta commodity. Dados do MAPA (2020), apontam o país como o segundo maior exportador do grão na última safra (2019/20).

4. Metodologia

A pesquisa se caracteriza como qualitativa, de cunho descritivo-exploratório, a partir de revisão bibliográfica em publicações científicas e informações extraídas dos bancos de dados oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

Os dados coletados foram sistematizados com o auxílio da ferramenta Excel[®] favorecendo a análise e discussão dos principais pontos aferidos, além da geração das Figuras (Gráficos) para melhor exposição dos dados.

5. Apresentação dos dados e discussão

5.1 Soja: Área Plantada, Produtividade e Produção

O país possui dimensões continentais, portanto, é possível observar que o agronegócio ainda tem produção concentrada em regiões específicas, o que aumenta a dependência do setor e o torna vulnerável a possíveis problemas concentrados, externos à propriedade, como variações climáticas.

Quando comparada a safra 2019/20 com a anterior, nota-se o acréscimo considerável em produtividade e produção do grão advindas da região Norte e Nordeste, contrariando o argumento de Silva et al. (2020) e Maranhão e Filho (2017) sobre a dificuldade de se produzir neste território do país. Adicionalmente, cabe ressaltar que a parte destinada à exportação foi escoada principalmente através dos portos de Belém/Barcarena-PA e São Luís-MA, que apresentaram quantidade maior do que o de Vila-Velha-ES (MAPA, 2020). A Tabela 1 sistematiza a variação percentual de área plantada, produtividade e produção entre a safra 2018/19 e 2019/20

Tabela 1. Variação do percentual de produção e produtividade de soja em grão por regiões entre a safra 2018/19 e 2019/20

Estados	Soja em grão (%)		
	Área Plantada	Produtividade/ha	Produção
Norte	5,9%	6,1%	11,6%
Nordeste	0,1%	8,1%	8,3%
Centro-Oeste	3,3%	8,3%	11,5%
Sudeste	7,2%	13,4%	21,6%
Sul	1,7%	-11,9%	-10,4%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do MAPA (2020)

A drástica redução nos índices da região Sul do país, segunda maior produtora do grão, pode ser atribuída principalmente a problemas climáticos, que comprometeram a produção e a

produtividade de todas as culturas (MAPA, 2020). Especialmente no caso do Rio Grande do Sul, observa-se que apresentou queda de 44,9% na produtividade.

Fatos recentemente veiculados na mídia tem mostrado ocorrências de intempéries climáticas na região, o que deve continuar impactando nas variações de produtividade, produção e preços desse e outros produtos (WALENDORFF, 2020).

A Tabela 2 sistematiza as informações de área plantada, produtividade e produção para a soja nos estados da região Sul do Brasil.

Tabela 2. Variação do percentual de área plantada, produtividade e produção na região Sul entre a safra 2018/19 e 2019/20

Estados	Soja		
	Área Plantada	Produtividade/ha	Produção
Paraná	1,2%	26,3%	27,8%
Santa Catarina	2,4%	-7,7%	-5,4%
Rio Grande do Sul	2,1%	-44,6%	-43,4%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do MAPA (2020)

A queda na produtividade bem como na produção foi notoriamente contida pela expressiva participação do estado do Paraná que, conforme demonstrado apresentou um aumento de 26,3% na sua produtividade e 27,8% na produção, amenizando a força da queda.

Quanto ao volume de produção das safras analisadas, fica evidente o incremento de 25% entre as safras 2015/16 e 2016/17. Na safra seguinte, o crescimento foi ligeiramente menor, de 6,6%. Embora a variação percentual de crescimento tenha sido menor (safra 2016/17 para 2017/18), o volume de produção foi o maior do período na safra 2017/18.

A Tabela 3 apresenta os dados da produção de soja em grãos, referente às safras 2015/16 a 2019/20 e suas respectivas variações percentuais.

Tabela 3. Produção por safra de soja em grão desde 2015/16

Safra	Produção (mil/ton)	Varição (%)
2015/16	95.400	
2016/17	119.300	25%
2017/18	127.200	6,6%
2018/19	115.030	-10,5%
2019/20	120.400	4,6%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de MAPA (2020)

Mesmo com a queda de 10,5% apresentada entre a safra 2017/18 e 2018/19, pode ser observado que o montante total de produção permanece sendo cerca de 21% maior do que o da primeira safra analisada (2015/16). O crescimento considerável da produção de soja nas últimas safras corrobora para as análises de Meade e McBride (2016) e Hirakuri e Lazzarotto (2014) sobre a estruturação do mercado e ganho de competitividade.

A safra 2019/20, apresentou variação percentual positiva de 4,6%, e ocupa o segundo lugar na posição de produção entre os anos analisados (120.400 milhões de toneladas), com diferença de cerca de 6% para a safra recorde.

Analisa-se que a variabilidade média se manteve positiva, em cerca de 6,6% desde o primeiro ano analisado, é possível aferir sobre a manutenção do país como o maior exportador do grão no mundo (MAPA, 2020), mesmo com a concorrência dos Estados Unidos.

5.2 Milho: Área Plantada, Produtividade e Produção

Santos et al. (2016) analisam o aumento substancial do país no *market share* global de milho, resultado que pode ser atribuído principalmente ao aumento contínuo da área plantada e produtividade. Mas, deve ser levado em consideração também, o crescimento de seus concorrentes, a exemplo do vizinho Argentina, que quase dobrou sua produção desde meados de 2012, além dos Estados Unidos, maior produtor mundial do grão.

A produção brasileira deve se sustentar o bastante para suprir a demanda interna, em crescente, além de conseguir destinar quantia que a mantenha entre os principais exportadores do grão, como tem sido nas últimas safras. Caso contrário, o milho brasileiro pode perder a preferência no mercado internacional, além de abrir oportunidade para o avanço de outras nações produtoras (SOTERRONI et al., 2016; NEVES, 2020).

Uma das oportunidades de avanço de grãos e do agronegócio em geral, como postula Gasques e Filho (2017), é a incorporação de novas regiões no processo produtivo, assim como houve com o Centro-Oeste, através do aprimoramento genético. Por conseguinte, deve ser dada atenção à região Norte e Nordeste.

Já que além do Centro-Oeste, pode ser atribuído ao Norte e o Nordeste a sustentação da produção de milho, que apresentaram respectivamente incremento de 10,8% e 19,8% no volume comparado à safra anterior.

A Tabela 4 apresenta os dados de área plantada, produtividade e produção para o milho referentes ao período em análise separados por regiões.

Tabela 4. Variação do percentual de produção e produtividade total de milho em grão por regiões entre a safra 2018/19 e 2019/20

Estados	Milho (%)		
	Área Plantada	Produtividade/ha	Produção
Norte	8,6%	2,7%	10,8%
Nordeste	4,2%	14,5%	19,8%
Centro -Oeste	8,5%	-2,9%	5,3%
Sudeste	0,9%	-1,3%	1,1%
Sul	1,1%	-15,3%	-14,4%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do MAPA (2020)

Constata-se que, além do Sul, a região Centro-Oeste e Sudeste também tiveram queda de produtividade por hectare. Com destaque para o estado do Mato Grosso do Sul, que apresentou derrocada de 8,5% em produtividade e 9,5% em produção de milho em grão.

A região Sul permaneceu sendo a principal região com safra em destaque negativo. Ademais é possível analisar que o Paraná não obteve sucesso em sustentar o percentual, como fez com a soja.

A Tabela 5 resume as informações das variações percentuais de área plantada, produtividade e produção para o milho, nas safras 2018/19 e 2019/20.

Tabela 5. Variação do percentual de produtividade e produção na região Sul entre a safra 2018/19 e 2019/20

Estados	Milho (%)		
	Área Plantada	Produtividade/ha	Produção
Paraná	0%	-10,3%	-10,2%
Santa Catarina	0,3%	-3,6%	-3,3%
Rio Grande do Sul	5%	-35%	-31,8%

Fonte: Elaborado pelos autores através de dados obtidos junto ao MAPA (2020)

O Rio Grande do Sul foi o estado com maior diferença em produtividade e produção, ainda que tenha tido acréscimo de 5% na área plantada, apresentou queda de 35% e 31,8% nos dois aspectos. Nos demais estados, Paraná e Santa Catarina, a área plantada se manteve em patamar semelhante à da safra anterior (2019/18), porém, apresentaram queda de produtividade 10,3% e 3,6% respectivamente.

Sendo a segunda maior produtora do grão no país, a região foi responsável pelo decréscimo de cerca de 5 mil toneladas do montante total de produção, em comparação à safra passada (MAPA, 2020).

No que se refere ao montante total de produção de milho, apresentou-se aumento considerável entre a safra 2015/16 e a 2016/17, um incremento de cerca de 47%. No ano-safra subsequente, (2017/18), houve decréscimo de 21% comparado com o anterior.

A Tabela 6 apresenta dados relativos à produção de milho em grão referente às cinco últimas safras e suas respectivas variações (%).

Tabela 6. Produção por safra de milho em grão desde 2015/16

Safra - Milho	Produção(mil/ton)	Varição (%)
2015/16	66.530,6	
2016/17	97.842,8	47%
2017/18	80.709,5	-21,2%
2018/19	100.046,3	23%
2019/20	102.336,3	2,2%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de MAPA (2020)

O milho sofre há algumas safras com contundentes alterações em sua quantidade produzida ano a ano. Destaca-se a estabilidade consecutiva de produção das safras 2019/20 e 2018/19 em relação às passadas, mesmo com a diminuição da produção na região Sul do país, segunda maior produtora do grão.

A safra merece destaque também por ter apresentado incremento significativo se comparado às quatro outras analisadas, alcançando produção recorde. Em comparação a 2015/16, por exemplo, houve aumento de cerca 60% no montante de produção de milho, já em comparação a 2017/18, 25%. Adicionalmente, a expectativa de produção do grão prevê crescimento ainda maior na safra seguinte (2020/21) (MAPA, 2020).

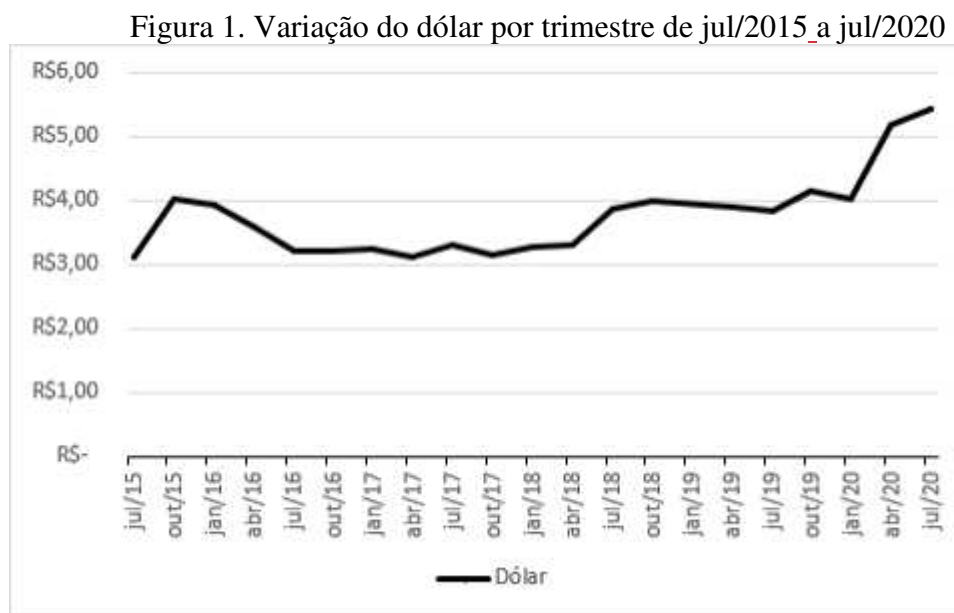
5.3 Preços: Soja e Milho

As exportações do agronegócio têm contribuído para a entrada de moeda estrangeira. Não obstante, o aumento da eficiência produtiva atrelada ao avanço tecnológico, possibilitaram incremento substancial na produção de fertilizantes, insumos, além da otimização de processos, diminuindo a dependência das importações desses produtos/serviços em comparação às outras

décadas, conforme apontado por Barros e Castro (2017). Consequentemente, o setor se tornou menos dependente da valorização do real frente ao dólar na fase do processo de produção.

A cotação do dólar evoluiu de pouco mais de R\$3,00 para R\$4,00 no intervalo de menos de um semestre em 2015, mantendo-se no patamar semelhante ao do início da análise até 2018, ano em que o valor da moeda estrangeira atingiu novamente o patamar de R\$4,00 e, desde então, não voltou a ser cotada a menos de R\$3,80. Cabe observar também que a cotação atingida em 2020 representa mais de 75% do praticado no início do período de análise.

A Figura 1 apresenta a variação do dólar em períodos trimestrais desde julho/2015 com dados do Banco Central do Brasil (BCB).



Fonte: Elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (2020)

O patamar de preço atingido pelo dólar em 2020 não havia sido alcançado desde a criação do Plano Real. Deve-se admitir que a valorização da moeda estrangeira frente a nacional estimula as exportações e impacta positivamente a receita agropecuária brasileira, destinada em grande parte ao mercado externo (BLACK, 2012; NEVES, 2012)

Como destacado por Dranca (2020), pode-se entender que a precificação de grãos é dependente de aspectos como a cotação do produto na Bolsa de Chicago, e do dólar.

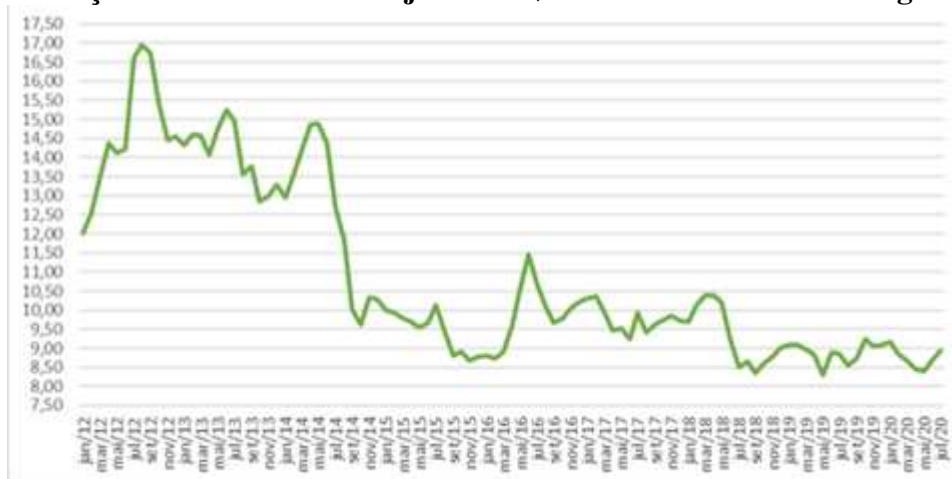
O mundo tem percebido aumento substancial na demanda de produtos agroalimentares, sobretudo desde o início deste século, no período marcado como “boom das commodities”, com o crescimento de mercados emergentes como Índia e China (SERIGATI; POSSAMAI, 2016). Dado esse cenário, o Brasil vislumbra oportunidades a partir do aumento da demanda e do preço de venda das commodities, passando a aumentar suas reservas de dólares, bem como buscando consolidar sua posição de agroexportador mundial, além de envidar esforços para compensar déficits na balança comercial provenientes de outros setores da economia, posição essa que encontra respaldo nos estudos de Barros e Castro (2017) e Freitas (2016).

Não obstante, Barros (2016) argumenta que o “boom” apresentou benefícios ao país devido a outros aspectos concomitantes que viabilizaram os ganhos, como o incremento substancial de produtividade e eficiência que o setor obteve no período. Caso contrário, poderia ser percebido situações indesejáveis, como grandes aumentos no preço da cesta básica ou desabastecimento.

A partir da safra 2012/13, a soja apresentou queda acentuada na cotação na Bolsa de Chicago, sequencialmente teve variabilidades até a safra 2014/15, em que entrou em forte

derrocada. Sobretudo, nota-se comportamento positivo na cotação do produto no primeiro trimestre dos anos desde 2016. Na Figura 2, são apresentadas as cotações mês a mês de soja em grão na Bolsa de Chicago, desde 2012.

Figura 2. Cotação mensal média de soja em US\$/bushel na Bolsa de Chicago desde 2012



Fonte: MAPA (2020)

No início de 2020, a cotação alcançou valor de menos de 17% do alcançado no mesmo período na safra 2018/19 na bolsa de Chicago. Evidenciando a derrocada na cotação do produto neste período em relação aos passados.

Em contrapartida, como é possível observar, a cotação da soja em grão negociada internamente alcançou preço recorde, elevando substancialmente a cotação nas mais diversas localidades do país, com incremento de 42% se comparado ao negociado em janeiro de 2019.

A Figura 3 apresenta a cotação média mensal da saca de 60kgs de soja em grão, comercializada em diferentes localidades do país desde 2012

Figura 3. Cotação média mensal da saca de 60kgs de soja em grão em diferentes localidades do país desde 2012



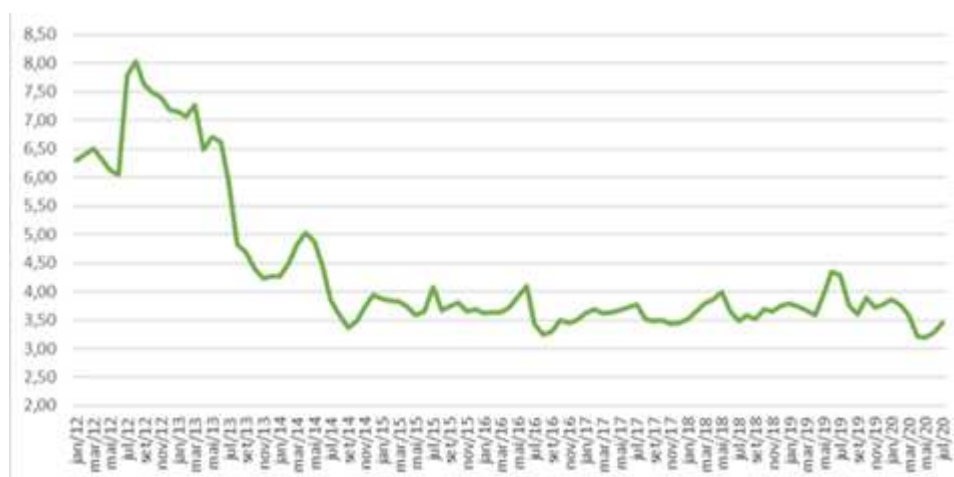
Fonte: MAPA (2020)

Observa-se que na safra 2018/19, houve incremento de cerca de 55% na cotação, em comparação à safra anterior. Resultado que pode ser significado pelo crescimento no valor do

dólar americano no país, além da redução de 10,8% no montante total de produção nacional de soja em grão, como evidenciado anteriormente.

Já o milho, que teve seu preço negociado diminuído em mais de 50% desde 2012, resultado atribuído principalmente ao aumento substancial de produção em outros países, como a Argentina e o Estados Unidos (MAPA, 2020), tem enfrentado variabilidade semelhante à da soja em 2020. A Figura 4 apresenta a cotação média mensal de milho em *bushel*, na Bolsa de Chicago desde 2012.

Figura 4. Cotação mensal média de milho em US\$/bushel na Bolsa de Chicago desde 2012

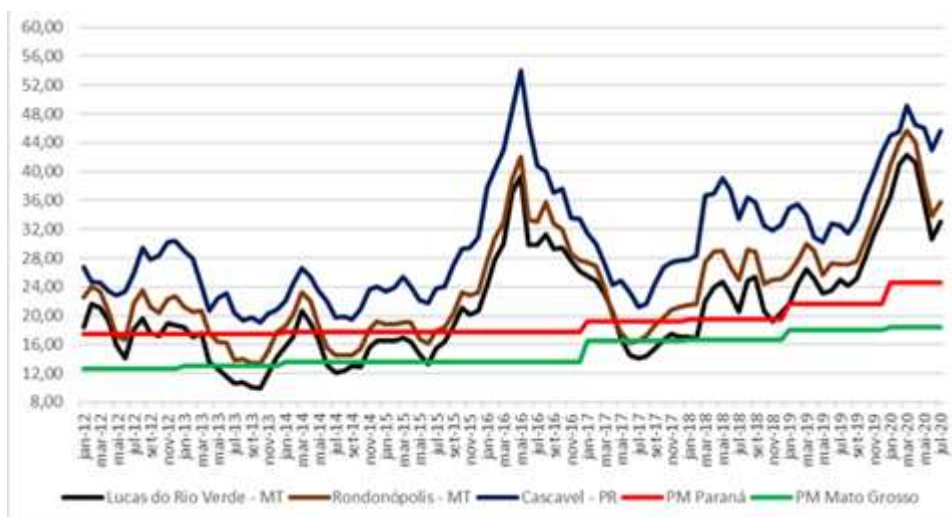


Fonte: MAPA (2020)

O milho atingiu em maio de 2020 seu preço mais baixo na década negociado na Bolsa de Chicago. Fato que pode ter tido como uma das causas, a redução do volume de produção de etanol a partir do milho, especialmente nos Estados Unidos. Consequentemente, houve aumento da oferta do produto no mercado internacional, contribuindo para a manutenção do baixo preço da commodity, além de sofrer a concorrência, pela área plantada, da soja (NEVES, 2020). Fatos esses que vão ao encontro dos estudos de Black (2012) ao inferir que, além disso, a oscilação no preço também está atrelada ao fator custo oportunidade.

A cotação média nacional apresentou situação oposta, já que teve alta contundente no mesmo período em diversas localidades do país. O preço negociado no município de Lucas do Rio Verde – MT, por exemplo, obteve aumento de mais de 60% entre o último trimestre de 2019 e o primeiro de 2020, mesmo com o aumento de oferta de mais de 5% no estado, como foi constatado. A Figura 5 apresenta a cotação média mensal de milho em grão, comercializada em diferentes localidades do país desde 2012.

Figura 5. Cotação média mensal de milho em R\$/60kgs em diferentes localidades do país desde 2012



Fonte: MAPA (2020)

Observa-se que mesmo após a forte alta, o preço voltou a se tornar instável, apresentando queda de mais de 10% nos diferentes locais analisados. Como discute Carneiro (2019), a questão crucial que abrange a elevação nos preços é a duração. O padrão histórico demonstra que as variações positivas mais intensas possuem curtos períodos, como pode ser observado nos gráficos. Contudo, a atual conjuntura poderá tornar ainda mais rígido o controle sanitário e fitossanitário exigido por países importadores de produtos como estes e, por consequência, poderá haver alterações significativas no fluxo comercial e no estoque global, afetando as cotações dos produtos agroalimentares (GEMAN, 2005)

6. Conclusão

A pesquisa teve como objetivo identificar a variabilidade da produção e o preço do mercado da soja e do milho destinados à exportação a partir da safra 2019/2020 em comparação às quatro últimas safras.

Para isso, analisou-se a variabilidade de área plantada, produtividade e produção por regiões na safra 2019/20 em relação às passadas. Foi constatado que houve aumento na participação de outras regiões no cômputo da produção nacional, com destaque para o Norte e o Nordeste.

Por outro lado, no mesmo período, a região Sul, segunda maior produtora de grãos no país, enfrentou sérios problemas climáticos na safra 2019/20 que impediram que sua colheita fosse como o esperado, acarretando na diminuição de mais de 10% na quantidade colhida dos dois produtos pesquisados.

Já na precificação, observou-se o dólar alcançou cotação recorde desde a criação do Plano Real e favoreceu a rentabilidade da safra para os produtores. Destaca-se também a alta nos preços da saca de 60kg de milho e soja em grão internamente, que chegaram a dobrar de cotação no primeiro trimestre de 2020 em comparação ao mesmo período de 2019.

O fechamento de usinas de etanol a partir de milho, nos Estados Unidos e, a consequente alteração na oferta e cotação do produto no mercado internacional, podem mudar o panorama de grãos da safra 2019/20 em diante.

As limitações desse estudo circunscrevem-se, máxime no que diz respeito ao recorte temporal (cinco safras), bem como às duas commodities escolhidas. Todavia, não obstante sejam essas limitações próprias da pesquisa, as mesmas valem como perspectiva para uma agenda futura de novas pesquisas que podem avançar no recorte temporal (aumento do número

de safras analisadas) bem como na incorporação de outras commodities relevantes no cenário agroexportador brasileiro.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Cotação e Boletins**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpsq.asp?frame=1>. Acesso em: 15 jul. 2020.

BLACK, C. Eventos relacionados ao superciclo de preços das commodities no século XXI. **Indicadores Economicos Fee**, Porto Alegre, v. 40, p. 67-78, jul. 2012.

BARROS, G. S. C.; CASTRO, N. R. Produto interno bruto do agronegócio e a crise brasileira. **Revista de Economia e Agronegócio**, Piracicaba, v. 15, p. 156-162, 2017.

BARROS, G. S. C. Medindo o crescimento do agronegócio: bonança externa e preços relativos. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. Cap. 8. 219-250.

CARNEIRO, R. M. Commodities, choques externos e crescimento: reflexões sobre a América Latina. **Macroeconomía del Desarrollo**, Santiago, v. 117, p. 5-47, jan. 2012.

CASTRO, C. N. A Agropecuária na região Centro-Oeste: limitações ao desenvolvimento e desafios futuros. Ipea, Rio de Janeiro, v. 330, p. 7-41, jan. 2014. CRUVINEL, P. E. **Agronegócio e Oportunidades para o Desenvolvimento Sustentável do Brasil**. São Carlos: Embrapa, 2009. 19 p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Análise Mensal Abril/Maio - Milho**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-milho>. Acesso em: 28 jun. 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Análise Mensal Abril - Soja**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-soja>. Acesso em: 28 jun. 2020.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R.A. **A concept of agribusiness**. Division of Research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957.

DRANCA, A. C.; NETO, J. C. S.; MACIEL, C. D. G. Precificação, Originação e Classificação da Soja Realizada por Empresa Exportadora no Brasil. **Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 2**, Atena Editora, p. 152–71, 2020.

FREITAS, R. E. A. Agropecuária e seus Processos na Balança Comercial Brasileira. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. **Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade**. Brasília: Ipea, Cap. 10. p. 279-300, 2012.

GASQUES, J. G.; FILHO, J. E. R. Introdução. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. Cap. 8. 219-250.

GEMAN, H. **Commodities and commodity derivatives: modeling and pricing for agriculturals, metals and energy**. Chichester: Wiley, 2005

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Londrina: Embrapa, 59 p. 2014.

- JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; TACHINARDI, M. H. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 64, p. 14, 1 fev. 2005.
- MEADE, B.; MCBRIDE, W. Production, transportation, and policy factors determine U.S. export competitiveness in world corn and soybean markets. [s.l.]: **USDA**, 2016.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agropecuária Brasileira em Números**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/abn-06-2020.pdf/view>. Acesso em: 28 jun. 2020.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Sumário Executivo Milho**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/sumarios-executivos-de-produtos-agricolas/complexo-milho-pdf/view>. Acesso em: 28 jun. 2020.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Sumário Executivo Soja**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/sumarios-executivos-de-produtos-agricolas/complexo-soja-pdf/view>. Acesso em: 28 jun. 2020.
- NEVES, M. F. **Doutor Agro**. 5. ed. São Paulo: Editora Gente, 126 p. 2012.
- NEVES, M. F. O Agronegócio nos Tempos de Coronavírus. **Revista Agronomia Brasileira**. Jaboticabal, v. 4, p. 01-07, 2020.
- MARANHÃO, R. L. A.; FILHO, J. E. R. **Inserção internacional do agronegócio brasileiro**. Texto para Discussão, 2017.
- OLIVEIRA, E. C.; CARRARO, N. C. Análise do Comportamento e Participação do Agronegócio na Composição do Produto Interno Bruto (PIB) Brasileiro: um estudo da série temporal de 1996 a 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 24042-24064, 2019.
- PEREIRA, L. M.; **Modelos de Formação de Preço de Commodities Agrícolas aplicando ao mercado de Açúcar e Álcool**. 2009. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.
- SANTOS, L. P.; AVELAR, J. M. B.; SHIKIDA, P. F. A.; CARVALHO, M. A. Agronegócio brasileiro no comércio internacional. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 39, n. 1, p. 54-69, mar. 2016.
- SERIGATI, F.; POSSAMAI, R. Ciclo de Kondratieff e o Agronegócio Brasileiro: a importância da conjuntura externa para o crescimento do setor entre 2000 e 2015. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (org.). **Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade**. Brasília: Ipea, Cap. 9, p. 251-278. 2012.
- SILVA, O. R. Fatores Determinantes e Condicionantes para Inovação e Competitividade no Setor do Agronegócio Brasileiro. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**. São Paulo, v. 10, p. 7-21, abr. 2020.
- SINNOTT, E.; NASHAT, B.; LATORRE, A. Natural Resources in Latin America and the Caribbean. **World Bank**, Washington, v. 1, p. 7-82, 24 jun. 2010.
- WALENDORFF, Rafael. **Ciclone causa prejuízos milionários na agricultura**. 2020. Valor Econômico. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/07/04/ciclone-causa-prejuzos-milionarios-na-agricultura.ghtml>. Acesso em: 05 jul. 2020.