



v. 16, n. 9, setembro, 2021

Impactos das Adversidades Climáticas sobre o Comércio Exterior Brasileiro de Produtos Seleccionados

Desde o século passado, a comunidade científica vem alardeando os impactos que as mudanças climáticas exercerão sobre a geopolítica alimentar. Cada vez mais frequentes e ao redor do mundo, os extremos climáticos são evidências de que essas transformações estão bem próximas. A mudança do clima tem sido motivada pelo aumento da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera em decorrência do uso excessivo de derivados de petróleo nas atividades antrópicas em prol do desenvolvimento econômico¹. A natural camada de gases de efeito estufa que envolve a terra tem se tornado espessa demais, impedindo a liberação de raios infravermelhos para a estratosfera, o que permite a elevação da temperatura média da Terra, ou aquecimento global, que, por sua vez, interfere no ciclo das águas (evaporação e precipitação) e do vento² e, conseqüentemente, no desempenho da agropecuária.

Com relação ao ciclo das águas, verifica-se um deslocamento das áreas de precipitação pluviométrica. Já com relação aos extremos nos padrões de circulação atmosférica (regime de ventos) sobre a agricultura, são amplamente conhecidos o El Niño e a La Niña. Neste, os ventos alísios se fortalecem e com isso todo Oceano Pacífico Equatorial se torna mais frio, resfriando a maior parte do Pacífico Equatorial³ e causando, dentre outros impactos, estiagem em boa parte do Brasil.

O Centro de Previsão do Clima (CPO) chegou a anunciar, em meados de maio de 2021, que o La Niña, iniciado em 2020, chegaria ao fim, mas no início de junho de 2021 emitiu um novo alerta dessa adversidade⁴.

O Brasil vivenciou, em julho, a formação de fortes frentes frias que causaram geadas, por um período relativamente longo, em várias localidades do país. Essa adversidade somou-se à estiagem pela qual muitas regiões já vinham passando. Assim, esse tra-

balho analisa o impacto desses extremos climáticos sobre importantes culturas do agronegócio paulista (amendoim, borracha natural, cana-de-açúcar, milho e soja) e seus reflexos no comércio exterior brasileiro.

AMENDOIM

Na produção paulista de amendoim, concentrada na safra das águas ou no plantio de verão, os efeitos da estiagem estão associados à irregularidade das chuvas em volume e distribuição, tanto durante o período de plantio e colheita quanto pelas diferentes regiões produtoras, assim como das altas temperaturas. Tanto assim que, na safra 2020/21, a espera pelas chuvas para o início da semeadura resultou na ampliação da janela plantio e por consequência na colheita, avançando para o mês de abril⁵.

No período de desenvolvimento das lavouras, as chuvas com distribuição irregular comprometeram a produtividade média do estado, com redução de 3,5% em relação à ótima safra 2019/20, arrefecendo parte das expectativas de alta da produção puxada pelo aumento de 9,3% na área plantada e de 5,4% na produção⁶. Situação que quebrou a produção também foi vivenciada na safra 2018/19, quando as altas temperaturas e pouca chuva resultaram na queda de 14,0% na produtividade média e de 12,0% na produção paulista de amendoim, porém, com perdas entre 15,0% e 30,0% nas diferentes regiões produtoras⁷ (Tabela 1).

Tabela 1 - Área plantada, produção e produtividade média de amendoim, Estado de São Paulo, safras 2018/19, 2019/20 e 2020/21

Safra	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
2018/19	141	469	3,32
2019/20	154	625	4,055
2020/21	168	659	3,911

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Banco de dados. São Paulo: IEA, 2018-2021. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/Bancodedados.php>. Acesso em: ago. 2021.

Para o amendoim, as adversidades climáticas não afetam apenas a produtividade no campo, mas também podem comprometer a qualidade do grão envolvendo tanto suas características físicas, como granulometria e formato, como as condições sanitárias do produto, em especial, a presença de aflatoxina, com desdobramentos importantes para a comercialização. O mercado externo para o amendoim em grão configura o seu principal mercado. A figura 1 mostra a retração de 4,0% nas exportações do produto no ano de 2019, como reflexo da menor oferta em ambiente de demanda favorável.

Já em 2020 as boas condições climáticas associadas aos investimentos dos produtores resultaram em alta na produção imersa nas expectativas impostas pela pandemia da covid-19. No mercado interno as festas juninas suspensas e o consumo no lar aquecido foram acompanhados da alta na demanda externa e a pressão nos preços vivenciada pelo mercado internacional, resultando no aumento de 38,0% nos valores e de 30,0% nos volumes exportados, em comparação ao ano de 2019⁸.

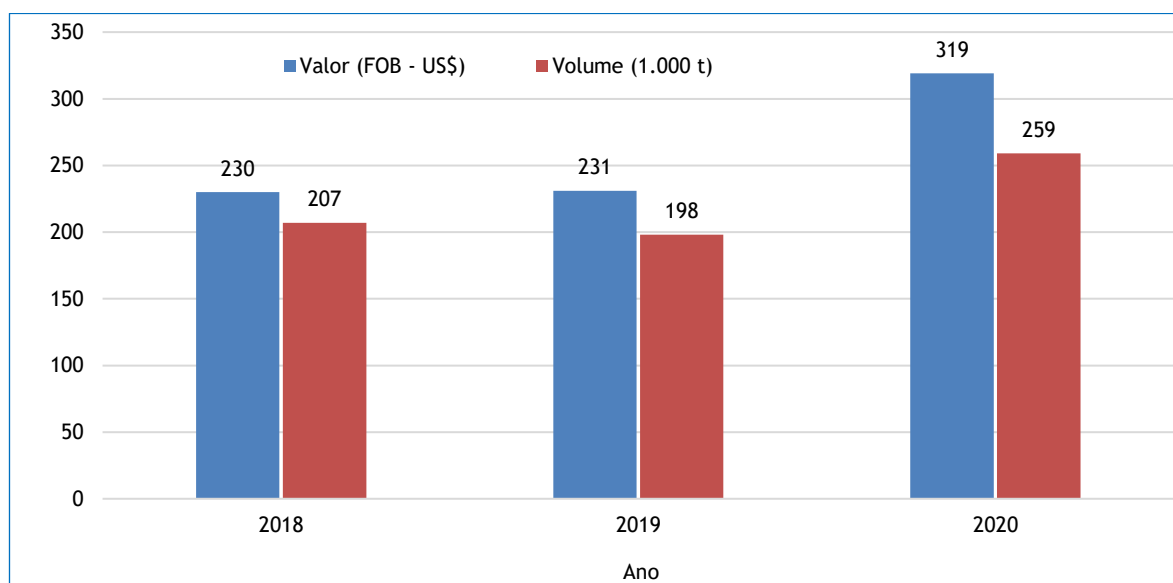


Figura 1 - Exportações amendoim em grão, Brasil, 2018 a 2020.

Fonte: MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretaria de Comércio Exterior. Sistema ComexStat. Brasília: ME: SECEX, 2021. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: ago. 2021.

Para o período de janeiro a julho de 2021, quando comparado com o mesmo período de 2020, as exportações de amendoim em grão apresentam retração de 16,8% nos volumes exportados e de 12,5% para os valores, indicando a manutenção da alta das cotações do produto.

BORRACHA NATURAL (SERINGUEIRA)

Em 2019, em área de 166.714 hectares destinada à colheita, a produção brasileira de borracha natural (látex coagulado) totalizou 362.714 toneladas, quantidade que supre em torno de 40,0% da demanda interna do produto. O Estado de São Paulo é o maior produtor nacional (seguido por Minas Gerais), respondendo por 49,1% de toda área brasileira destinada à colheita e por 68,2% do volume produzido de látex coagulado⁹.

A safra do látex 2020/21 encerrou-se quase que totalmente no final do mês de junho, apresentando queda na produção, reflexo da escassez de precipitações entre setembro e outubro de 2020 (como também na safra 2019/20), e reduzindo a produtividade. As geadas ocorridas entre junho e julho de 2021 prejudicaram grande parte de seringais, tanto em fase de formação (altamente suscetível às baixas temperaturas e geadas), como

de produção, principalmente nas áreas de baixadas, acelerando tanto o processo de desfolha como o encerramento precoce da safra no estado.

No Estado de São Paulo, a seringueira vem perdendo área ao longo das últimas safras¹⁰. Para a safra 2020/21, estimou-se a produção total em 246,2 mil toneladas de coágulo, 0,6% inferior a obtida na safra 2019/20. A área total com seringais, estimada em 129,3 mil hectares, diminuiu 4,5% em relação à safra passada, devido ao declínio de 22,6% da área em formação e ao aumento de 1,0%, na área em produção. A produtividade média apresentou queda de 1,6% acompanhando a tendência observada nas safras anteriores (Tabela 2).

Tabela 2 - Estágios do Ciclo Produtivo da Seringueira, produção e produtividade de coágulo no Estado de São Paulo, safras 2018/19, 2019/20 e 2020/21

Safra	Área (ha)			Produção (1.000 t)	Produtividade (kg/ha)
	Total	Em formação	Em produção		
2018/19	134,6	35,9	98,7	243,5	2.467
2019/20	135,5	31,8	103,6	247,7	2.390
2019/20	129,3	24,6	104,7	246,2	2.351

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Banco de dados. São Paulo: IEA, 2018-2021. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/Bancodedados.php>. Acesso em: ago. 2021.

O Brasil não é autossuficiente na produção de borracha natural, ficando vulnerável às variações de preço do mercado internacional.

Os preços recebidos pelos produtores de coágulo são fortemente atrelados aos preços de importação da borracha que, por sua vez, se subordinam às oscilações nos preços nas bolsas de Cingapura. Assim, sofrem influência da desvalorização do real perante o dólar, altas nos fretes internacionais etc. Esses preços sofreram altas expressivas no período de análise desse trabalho e deverão permanecer nos meses subsequentes.

Os preços médios mensais recebidos pelos agricultores, no Estado de São Paulo, referem-se aos valores obtidos na transação de venda de coágulo (Figura 2).

No início da safra 2020/21, após a retomada das atividades das pneumáticas que ficaram paralisadas durante a pandemia do coronavírus), os preços recebidos pelos produtores de coágulo entraram em processo de elevação, superando os valores obtidos nos anos anteriores. Em 2021, mesmo no pico da safra (abril), os preços elevaram-se consideravelmente comparativamente a 2020, devido à desvalorização cambial que influíram na alta nos preços de importação (Figura 3).

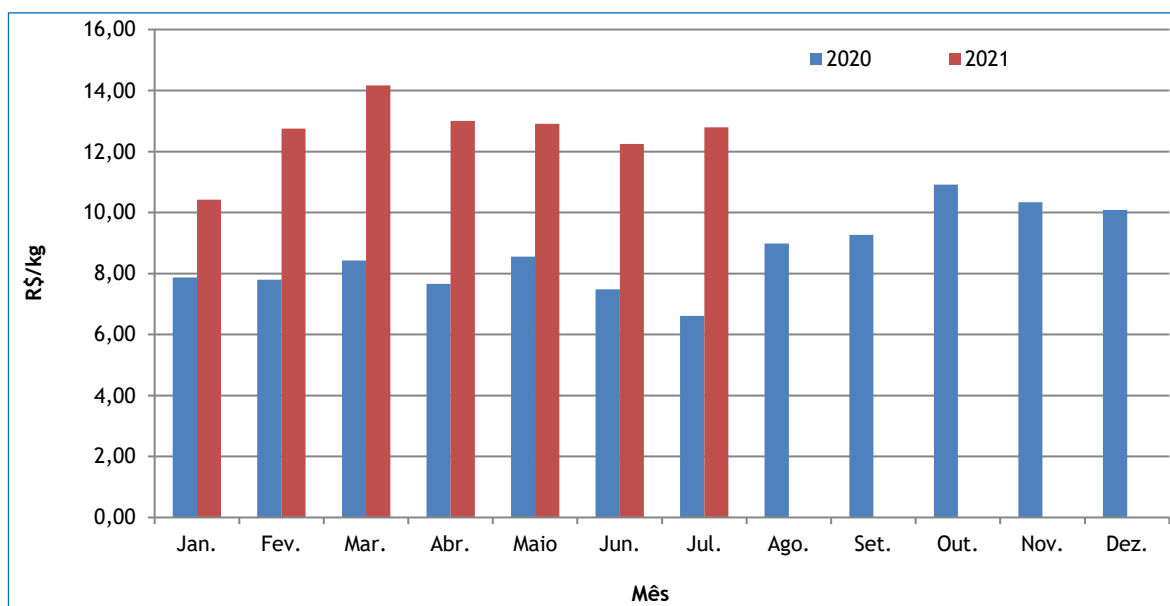


Figura 2 - Preço de importação da borracha natural TRS20, janeiro de 2020 a julho de 2021.

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Banco de dados: preço referência de importação da borracha natural (TSR 20). São Paulo: IEA, 2020-2021. Disponível em: <http://ciagri.iea.sp.gov.br/bancodedados/borracha>. Acesso em: ago. 2021.

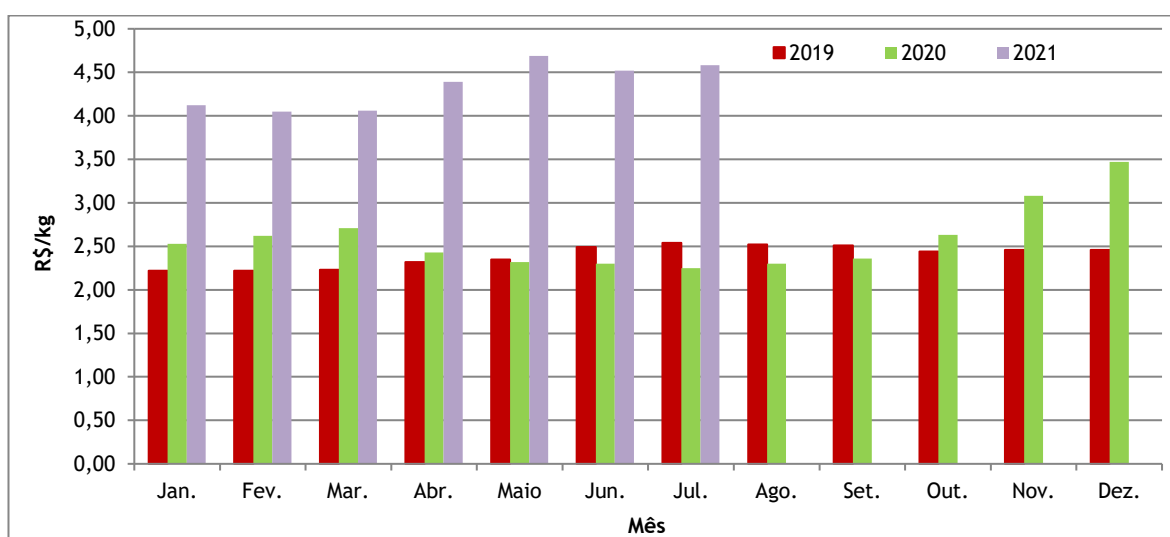


Figura 3 - Preços médios mensais recebidos pelos produtores de coágulo, Estado de São Paulo, setembro de 2018 a julho de 2021.

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Banco de dados: preços médios mensais recebidos pelos agricultores. São Paulo: IEA, 2018-2021. Disponível em: http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/precos_medios.aspx?cod_sis=2. Acesso em: ago. 2021.

Quanto às indústrias pneumáticas, que absorvem cerca de 70,0% da produção, e à aquisição pelas usinas beneficiadoras, acredita-se que a demanda pelo produto nacional deverá continuar nos mesmos níveis, de acordo com a quantidade das importações de borracha TSR20, tipo mais negociado pelo país¹¹. Nos primeiros sete meses de 2021, as importações de borracha aumentaram (Figura 4) mesmo com as altas do dólar, o que pode representar uma retomada da atividade industrial pós pandemia.

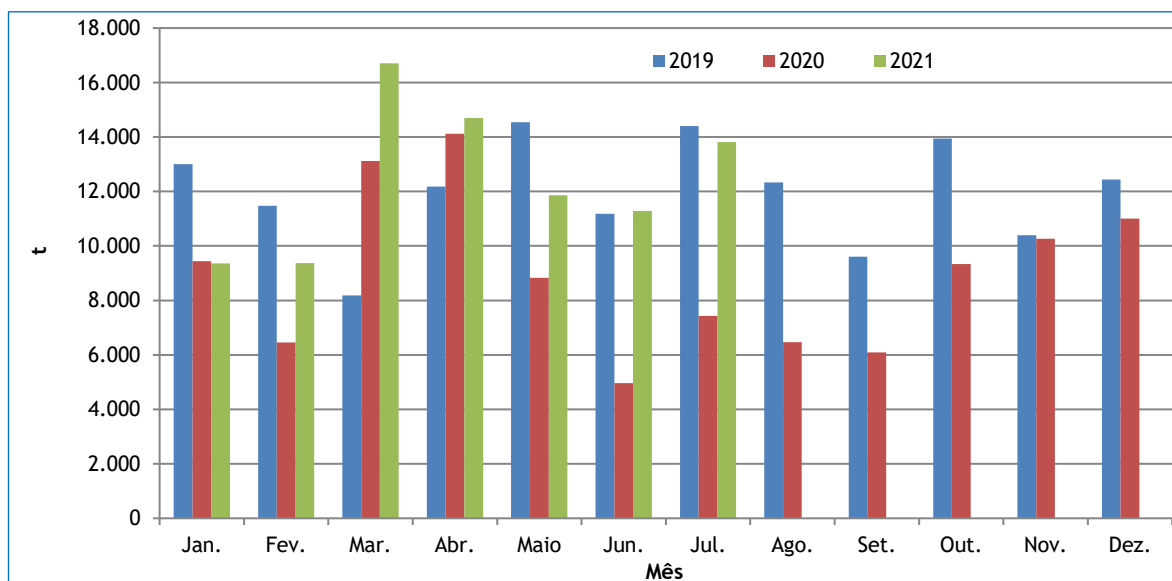


Figura 4 - Importação da borracha tecnicamente especificada - TSNR, Brasil, janeiro a dezembro de 2019 e 2020 e de janeiro a julho de 2021.

Fonte: MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretaria de Comércio Exterior. Sistema ComexStat. Brasília: ME: SECEX, 2019-2021. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: ago. 2020; organizado conforme a classificação dos grupos de produtos dos agronegócios do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agrostat. Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>. Acesso em: ago. 2021.

Para a próxima safra, há preocupação com o índice de umidade do ar decorrente das manhãs orvalhadas, que podem propiciar o ataque de antracnose na futura brotação. Desse modo, os técnicos deverão recomendar pulverizações adicionais para controle.

A quantificação de perdas relacionadas aos eventos climáticos recentes só poderá ser efetuada no início do ano agrícola da seringueira em setembro na ocorrência do enfolhamento, quando haverá condições de avaliação. A essa incerta situação, somam-se as várias safras de preços baixos e clima adverso, que comprometem a rentabilidade da atividade.

CANA-DE-AÇÚCAR

A safra 2020/21 iniciou com volumes de chuvas abaixo da média. Em maio, a produção brasileira de cana-de-açúcar foi estimada em 654,5 milhões de toneladas. A área ocupada (8,6 milhões de hectares) foi superior à safra anterior (Tabela 3). Para a safra 2021/2022 estima-se queda na produção nacional (4,0%), e na área cultivada, resultando em menor produtividade da terra (1,8%). O açúcar total recuperável (ATR), indicador da qualidade da matéria prima, também reduziu 3,5%, em relação à safra anterior.

São Paulo é o principal estado produtor de cana-de-açúcar e, na safra 2020/21, respondeu por 54,1% da produção nacional. Tal qual o Brasil, as estimativas apontaram queda na área, produção e produtividade da cultura (Tabela 3), bem como no ATR, que foram afetadas pelas adversidades climáticas.

Tabela 3 - Área colhida e produção de cana para indústria, Brasil e Estado de São Paulo, safras 2018/19, 2019/20 e 2020/21

Safr	Área (ha)		Produção (t)		Produtividade (t/ha)		ATR médio (kg/t cana)	
	Brasil	São Paulo	Brasil	São Paulo	Brasil	São Paulo	Brasil	São Paulo
2019/20	8.442,00	4.302,20	642.717,80	342.614,30	76,1	79,6	139,3	139,1
2020/21	8.616,10	4.444,20	654.527,80	354.288,40	75,9	79,7	144,1	147,0
2021/22 ¹	8.422,80	4.266,40	628.137,50	326.749,60	74,5	76,5	138,9	139,7

¹Estimativa em maio de 2021.

Fonte: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Série histórica das safras*. Brasília: CONAB, 2019-2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 2 ago. 2021.

Apesar do ATR da cana paulista ter sido avaliado um pouco acima da média nacional, os decréscimos acima estimados podem estar subestimados, pois, em maio, não se podia prever a intensidade dos danos causados pelas geadas ocorridas em julho.

A preocupação com o desenvolvimento da planta se intensificou com o primeiro alerta emitido pelo Sistema Nacional de Meteorologia sobre a emergência hídrica prevista para o período entre maio e setembro de 2021 na maior parte da região central do país, e se acentuou com o segundo alerta, em junho, sobre a chegada de frentes frias com potencial para formação de geadas nas principais regiões produtoras¹². Previsão que, ao se concretizar, atingiu o norte (Ribeirão Preto) e noroeste do Estado de São Paulo, afetando áreas colhidas e a serem colhidas. No primeiro caso, a rebrota da planta foi afetada, ocasionando perda física e o replantio, o que, conseqüentemente, aumenta os custos de produção. Nas áreas em que a cana ainda seria colhida, antecipou-se essa etapa com o intuito de reduzir as perdas no campo, o que implicou na alteração do cronograma de colheita estabelecido junto a unidade industrial.

No final de julho nova geada, afetou outras regiões do estado e intensificou os danos das anomalias antes registradas.

As geadas que atingiram os canaviais, principalmente em São Paulo, influenciaram no volume de cana destinado à moagem, incidindo na produtividade e qualidade da matéria-prima cultivada. O Estado de São Paulo registrou moagem de 26,7 milhões de toneladas (-11,1%) e, nos demais estados da região Centro-Sul, a quantidade processada alcançou 19,9 milhões de toneladas (-3,8%) sobre o valor apurado na mesma quinzena da safra 2020/21¹³.

Em 2020, o setor exportou 30,7 milhões de toneladas de açúcar, maior volume embarcado nos últimos dois anos em função da demanda externa (Figura 5).

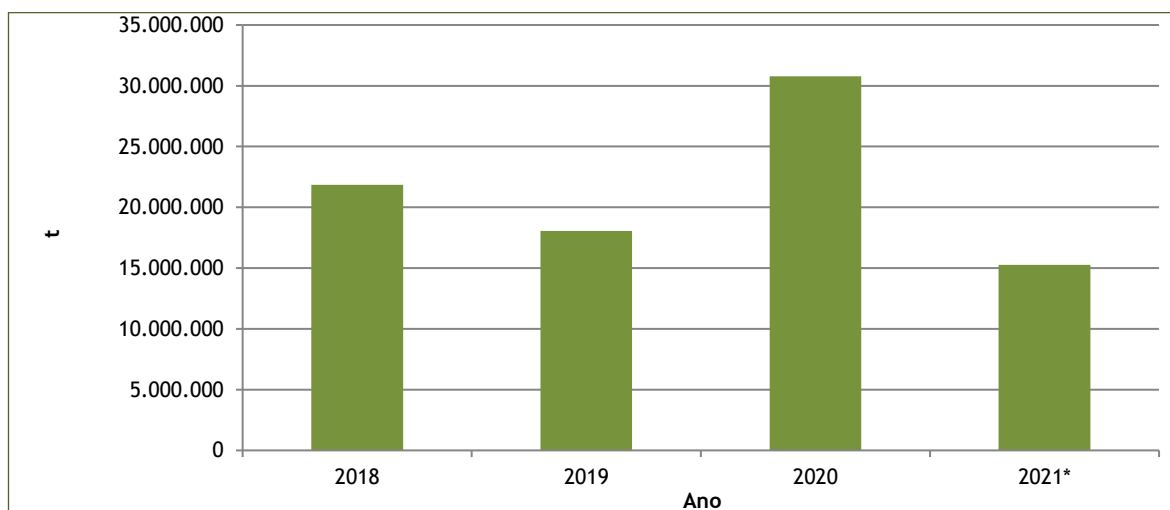


Figura 5 - Exportação brasileira de açúcar, 2018 a 2021¹.

¹Dados referentes ao período de janeiro a julho de 2021.

Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Açúcar: comércio exterior brasileiro. Brasília: MAPA, 2018-2021. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/acucar-comercio-exterior-brasileiro>. Acesso em: ago. 2021.

O volume exportado até julho de 2021 foi de 15,2 milhões de toneladas de açúcar, ou seja, quase 50,0% do volume recorde do ano passado. No entanto, como as adversidades climáticas retraíram a produção de cana, reduzindo o destino tanto da produção de etanol quanto de açúcar, espera-se que as exportações de açúcar voltem aos patamares de 2018, não só pela redução da qualidade da safra 20/21 (menor ATR), como também pelo retorno da demanda por etanol, diante da baixa disseminação da pandemia do coronavírus e ao avanço na vacinação.

MILHO

O milho é cultivado em três safras e estende-se por todo o território brasileiro. As primeiras anomalias climáticas, ocorridas ainda em 2020, principalmente a estiagem, foram motivadas pela formação do La Niña e, em 2021, somaram-se frentes frias ocorridas entre junho e agosto.

Dada a extensão geográfica do país, bem como a dispersão da cultura do milho, os efeitos das anomalias climáticas são distintos em cada região geográfica e dependem do estágio do ciclo vegetativo da cultura, a saber:

- milho primeira safra: colheita foi encerrada em junho;
- milho de segunda safra: a colheita intensifica-se a partir de junho. Portanto, as frentes frias ocorreram quando muitos cultivos estavam ainda nas fases de enchimento e maturação dos grãos; e

c) milho terceira safra: a cultura encontra-se em diferentes estágios vegetativos, sendo que na Bahia a semeadura pode ir até meados de agosto (SEALBA, Roraima e Amapá).

Em vista dessas ocorrências, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)¹⁴ estimou decréscimo na produção das três safras brasileiras, com as seguintes magnitudes: 3,1% na primeira safra, 19,6% na segunda e de 22,4% na terceira. Conseqüentemente, a mesma instituição mensurou que a produção nacional será de 86,6 milhões de toneladas, ou seja, redução de 15,5% em relação à safra 2019/20 devido à queda de 21,1% na produtividade. No entanto, o declínio na produção em decorrência principalmente da baixa produtividade do cereal pode ser ainda maior, pois o ciclo produtivo do milho ainda não se completou em várias localidades produtoras.

O Estado de São Paulo é responsável por 6,0% da produção nacional de milho.

Em meio às restrições hídricas, as frentes frias de alta intensidade causaram geadas em quase todo o estado, afetando a segunda safra do milho, que estava em fase de floração e enchimento de grãos. Assim, a Companhia de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS) não descarta perdas de aproximadamente 60,0% com comprometimento de grande parte das lavouras devido ao plantio tardio¹⁵, uma vez que o excesso de chuva na soja atrasou a entrada da segunda safra do milho.

Assim, o impacto econômico desses extremos climáticos na cultura do milho foi a redução da produção, que desencadeou aumentos nos preços domésticos recebidos pelos produtores (Figura 6), na quantidade importada, e no custo de produção agrícola de importantes segmentos da cadeia proteica (avicultores e suinocultores).

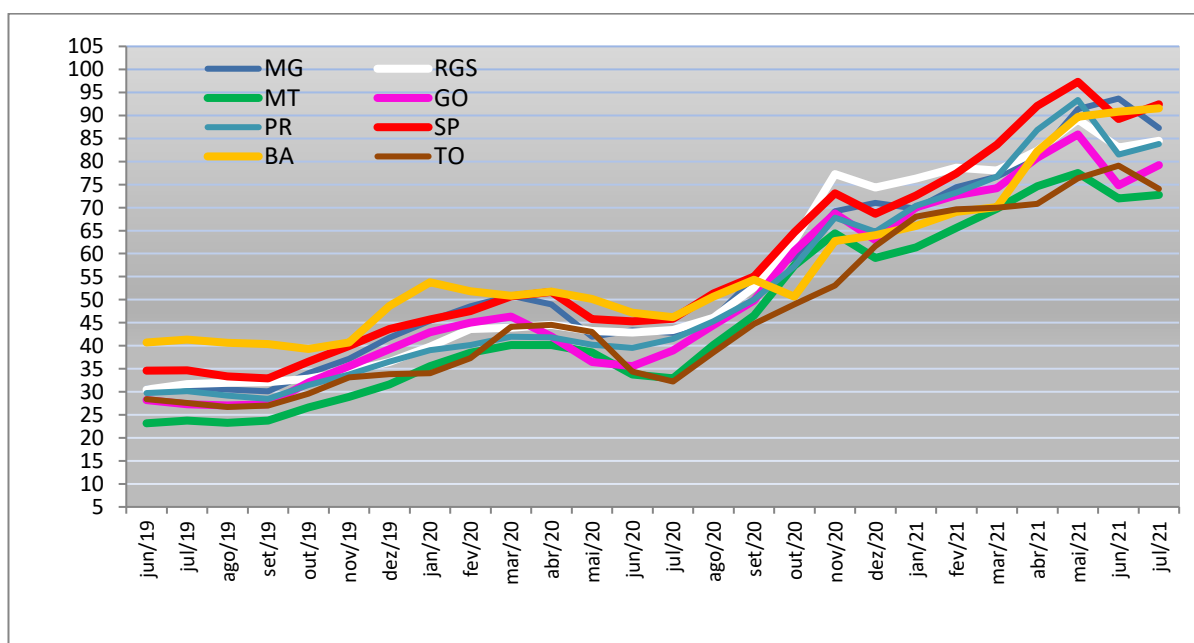


Figura 6 - Preços recebidos pelos agricultores de milho (R\$/saca de 60 kg), julho de 2019 a julho de 2021.

Fonte: AGROLINK. Cotações: milho. Porto Alegre: Agrolink, 2019-2021. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/cotacoes/graos/milho>. Acesso em: ago. 2021.

No tocante às importações de milho, o volume importado no primeiro semestre de 2021 foi de 1,1 milhão de toneladas, um acréscimo de 131,0% em relação ao mesmo período de 2020. Por outro lado, as exportações decaíram 22,0% e 622,0%, respectivamente, em relação a 2020 e 2019. Como resultado, o saldo da balança do milho, embora bem menor que nos anos predecessores, continua positivo (Figura 7).

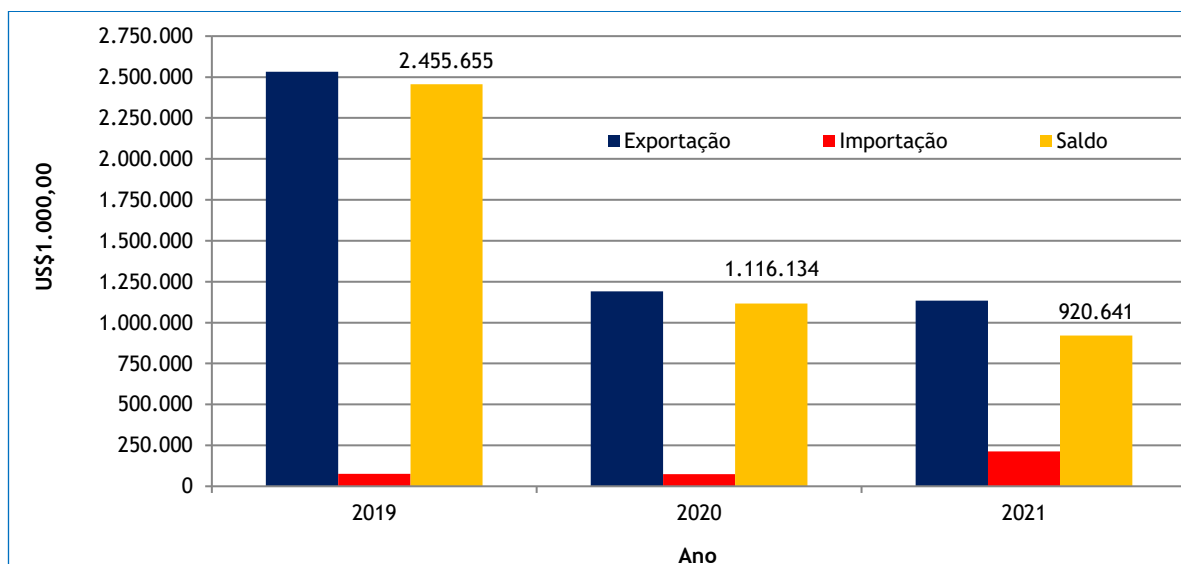


Figura 7 - Comparativo da balança comercial do milho em grão no primeiro semestre de cada ano, 2019 a 2021.

Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Agrostat*. Brasília: MAPA, 2019-2021. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>. Acesso em: ago. 2021.

A alta do dólar favorece as exportações do milho, podendo reduzir a disponibilidade interna, aumentando, assim, os preços em nível de produtor. Essa elevação é repassada aos avicultores e pecuaristas que, por sua vez, repassam aos frigoríficos e, por fim, aos consumidores finais, o que deflagra a inflação. No entanto, os baixos estoques associados aos extremos climáticos elevaram os preços internos ao nível que possibilita que o produtor de milho obtenha melhor rendimento comercializando seu produto no mercado interno em detrimento do externo.

Conclui-se, portanto, que as adversidades climáticas vivenciadas pela cultura do milho (*deficit* hídrico, causado pela La Niña e pelas frentes frias que se sucederam) colocam dois grandes desafios ao governo brasileiro:

- aumento da inflação, em decorrência dos altos custos que serão sentidos principalmente pelo complexo proteico e repassados para a sociedade; e
- a queda na arrecadação, devido ao aumento das importações e possível declínio do saldo da balança comercial.

SOJA

Na safra 2020/21, a produção brasileira de soja em grão alcançou 135,9 milhões de toneladas, com aumento de 8,9% comparativamente a do ano passado. A expansão em

área contribuiu para a safra recorde com destaque para o crescimento de 4,5% na produtividade. Na região Centro-Sul, registrou-se acréscimo de 5,1% na produtividade e de 9,0% na produção regional, apesar da ocorrência de estiagem por ocasião do plantio, segundo a CONAB¹⁶. As geadas não atingiram o ciclo produtivo da cultura, pois ocorreram no pós-colheita.

No Estado de São Paulo, em 2020/21, a área de soja seguiu a trajetória de expansão verificada nos últimos anos, quando passou de 1.072,6 mil hectares para 1.154,3 mil hectares, com aumento de 7,6% entre os extremos do período (Tabela 4).

Tabela 4 - Área plantada, produção e produtividade de soja, Estado de São Paulo, safras 2018/19, 2019/20 e 2020/21

Safra	Área (1.000 ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
2018/19	1.072,6	3.244,4	3.025
2019/20	1.101,3	3.836,5	3.484
2020/21	1.154,3	4.070,7	3.527

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Banco de dados: estatísticas da produção paulista. São Paulo: IEA, 2018-2021. Disponível em: http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1. Acesso em: 11 ago. 2021. e CAMARGO, F. P. de et al. Previsões e estimativas de safra do Estado de São Paulo, ano agrícola 2020/21, abril de 2021. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 16, n. 6, p. 1-13, jun. 2021. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-22-2021.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2021.

Apesar do atraso do período de chuvas por ocasião do plantio, a produção paulista passou de 3.244,4 mil toneladas para 4.070,7 mil toneladas, com acréscimo de 25,6%, o que indica crescimento na produtividade das lavouras no período. A produtividade de 3.527 kg/ha na temporada 2020/21 se mostra como a mais elevada do período analisado.

As colheitas e a comercialização das safras de soja transcorreram normalmente durante as últimas temporadas sem perdas provenientes de adversidades climáticas. Além dos acréscimos na produção, destacam-se as exportações brasileiras do grão que têm apresentado franco crescimento (Tabela 5).

Tabela 5 - Exportações brasileiras de soja em grão, 2019 a 2021

Ano	Quantidade (1.000t)	Valor (US\$1.000,00)
2019	74.073.052	26.077.192
2020	82.978.952	28.566.225
2021 ¹	57.563.353	24.811.259

¹Até junho.

Fonte: Ministério da Economia apud ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. Estatísticas: estatística mensal de exportação. São Paulo: ABIOVE, 2021. Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 11 ago. 2021.

Durante 2021, até o mês de junho, o valor das vendas externas de soja em grão já se aproxima do total exportado no ano passado. O grão representa 84,7% do valor das exportações da pauta complexo soja no ano corrente, conforme o Ministério da Economia divulgado pela Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais.

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de soja em grão e, na temporada 2021/22, o país deve obter produção recorde de 144,0 milhões de toneladas, das quais 93 milhões de toneladas deverão ser destinadas ao comércio exterior, de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos¹⁷.

A taxa de câmbio pautada pela desvalorização da moeda brasileira em relação ao dólar deverá configurar a comercialização no mercado doméstico da safra a ser colhida no primeiro trimestre do ano que vem, ainda que parte da produção já venha sendo transacionada antecipadamente.

Às condições de mercado para a safra vindoura se acrescenta a alta nas cotações internacionais de soja em grão, cuja média praticada durante o primeiro semestre deste ano (de US\$600/t) encontra-se 61,0% acima do verificado no ano passado¹⁸.

Para a safra vindoura, a expectativa é de crescimento na área cultivada e na produção de soja no Brasil, em resposta às condições favoráveis de mercado. A sojicultura paulista deve seguir a trajetória do âmbito nacional de crescimento do plantio da oleaginosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estimativas de produção e produtividade agropecuária destacam os efeitos da estiagem que vivenciamos desde o ano passado (2020). As perdas na produtividade, causadas pelas geadas, ainda necessitam de aprimoramentos na mensuração e, portanto, podem acentuar as quedas na produção aqui mencionadas. No entanto, esse trabalho evidencia que os extremos climáticos estão cada vez mais constantes, demonstrando que as mudanças climáticas são reais. Como consequência, há queda na produtividade com implicações na quantidade produzida e, muitas vezes, na qualidade do alimento, intensificando a problemática da segurança alimentar e a arrecadação de divisas do país (saldo da balança comercial).

Cabe ressaltar que as alterações nos padrões do clima, além de impactar os mercados (doméstico e internacional) de produtos agrícolas, podem trazer, no médio e longo prazo, alterações nos agroecossistemas, inclusive no que concerne ao surgimento de novas pragas e doenças (problemas fitossanitários).

A convivência com os desdobramentos dos fenômenos climáticos extremos e adversos associados aos resultados do avanço do desmatamento e das emissões de gases do

efeito estufa que comprometem a formação e regularidade das chuvas - os rios voadores - e que intensificam as altas temperaturas, têm colocado desafios importantes para a produção agropecuária, que responde por importante fatia do Produto interno bruto (PIB) brasileiro e ensejando, cada vez mais, as pesquisas que reduzam a vulnerabilidade climática de cultivares voltados à alimentação humana, bem como os serviços da assistência técnica e da extensão rural, responsáveis por repassar aos agropecuaristas técnicas agrícolas capazes de minimizar os impactos climáticos sobre o meio ambiente.

¹METZ, B. *et al.* (ed.). *Climate Change 2007: mitigation*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2007. (Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change). Disponível em: www.ipcc.ch. Acesso em: ago. 2021.

²BALBINO, A. *El Niño e La Niña: entenda seus impactos no Brasil*. Agrosmart, Campinas, 1 ago. 2016. Disponível em: <https://agrosmart.com.br/blog/el-nino-e-la-nina-entenda-seus-impactos-no-brasil>. Acesso em: 5 ago. 2021.

³Op. cit. nota 1.

⁴NATIONAL WEATHER SERVICE. Climate Prediction Center. *El Niño/ Southern Oscillation (ENSO) diagnostic discussion*, Maryland, 8 nov. 2016. Disponível em: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/. Acesso em: ago. 2021.

⁵SAMPAIO, R. M. Amendoim: as expectativas continuam em 2020. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 15, n. 11, p. 1-4, nov. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-86-2020.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2021.

⁶CAMARGO, F. P. de *et al.* Previsões e estimativas de safra do Estado de São Paulo, ano agrícola 2020/21, abril de 2021. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 16, n. 6, p. 1-13, jun. 2021. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-22-2021.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2021.

⁷SAMPAIO, R. M. Amendoim: retração da oferta e queda nas exportações em 2019. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 1-4, fev. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-06-2020.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2021.

⁸SAMPAIO, R. M. Amendoim: exportações caminham e pandemia adia o São João. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 1-5, abr. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-26-2020.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2021.

⁹INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Agrícola Municipal**: culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?&t=o-que-e>. Acesso em: 10 ago. 2021.

¹⁰Op. cit. nota 6.

¹¹CARVALHO, Y. M. K.; SAMPAIO, R. M. Borracha natural: características das importações e da produção no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 56., 2018, Campinas. **Anais [...]**. Brasília: SOBER, 2018. Disponível em: <http://icongresso.itarget.com.br/use-radm/anais/?clt=ser.8&lng=P>. Acesso em: jul. 2021.

¹²NONATO, V. S. B. Sistema Nacional de Meteorologia (SNM) emite alerta de emergência hídrica. **Instituto Nacional de Meteorologia**, Brasília, 27 maio 2021. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/sistema-nacional-de-meteorologia-snm-emite-alerta-de-emerg%C3%Aancia-h%C3%ADdrica>. Acesso em: 9 ago. 2021.

¹³GEADA prejudica e moagem de cana registra queda em julho. **UNICA**, [S. l.], 10 ago. 2021. Disponível em: <https://unica.com.br/noticias/geada-prejudica-e-moagem-de-cana-registra-queda-em-julho/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

¹⁴ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA DE GRÃOS. Brasília: CONAB, v. 11, n. 11, ago. 2021. (Safrá 2020/21 - 11º levantamento).

¹⁵GEADA no Estado de São Paulo: junho/julho/agosto - 2021. São Paulo: FUNDAG: CDRS/CATI: APTA: IAC: FEHIDRO, 2021. Disponível em: <https://www.cdrs.sp.gov.br/portal/themes/unify/arquivos/produtos-e-servicos/acervo-tecnico/Geada%20no%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo%20-%20junho-julho-agosto%202021.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

¹⁶Op. cit. nota 14.

¹⁷UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Foreign Agricultural Service. **Oilseeds**: world markets and trade. Washington: USDA: FAS, 2021. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data/oilseeds-world-markets-and-trade>. Acesso em: 16 ago. 2021.

¹⁸Op. cit. nota 17.

Palavras-chave: adversidade climática, produtividade, amendoim, borracha natural, milho, soja, cana-de-açúcar.

Silene Maria de Freitas
Pesquisadora do IEA
silene.freitas@sp.gov.br

Renata Martins Sampaio
Pesquisadora do IEA
rmsampaio@sp.gov.br

Marli Dias Mascarenhas Oliveira
Pesquisadora do IEA
marlimascarenhas@sp.gov.br

Katia Nachiluk
Pesquisadora do IEA
katia.nachiluk@sp.gov.br

Marisa Zeferino
Pesquisadora do IEA
marisa.zeferino@sp.gov.br

Liberado para publicação em: 27/08/2021

COMO CITAR ESTE ARTIGO

FREITAS, S. M.; SAMPAIO, R. M.; OLIVEIRA, M. D. M.; NACHILUK, K.; ZEFERINO, M. Impactos das Adversidades Climáticas sobre o Comércio Exterior Brasileiro de Produtos Seleccionados. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 16, n. 8, p. 1-15, 2021. Disponível em: [colocar o link do artigo](#). Acesso em: [dd mmm. aaaa](#).