

IMPACTOS DOS DOIS PRIMEIROS ANOS DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS NA PRODUÇÃO E NO PROCESSAMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR BRASILEIRA

HOFSETZ, K.^{1*}; PEGORARO, C. A.¹; SILVA, A. R. V.¹; ALMEIDA, L. C.¹

¹Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP), Rua Pedro Zaccaria, 1300, Jd. Sta. Luiza, CEP 13484-350 Limeira, SP, Brasil.

*e-mail: kellyhof@unicamp.br

RESUMO

Considerando a importância econômica da cana-de-açúcar no Brasil, esse trabalho procurou analisar os impactos da pandemia do coronavírus na produção e processamento de cana-de-açúcar brasileira nos dois primeiros anos de pandemia. Para isso, os dados de área plantada, área colhida, produção e processamento de cana-de-açúcar foram pesquisados nas bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). A safra 2020/2021, primeiro ano de pandemia, apresentou uma produção de 678 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, e a safra 2021/2022 cerca de 667 milhões de toneladas. Já o processamento de cana no setor sucroalcooleiro saiu de um patamar de 655 milhões de toneladas (safra 2020/2021) para 585 milhões de toneladas no segundo ano de pandemia (safra 2021/2022). Verificou-se que no primeiro ano de pandemia a produção e o processamento de cana-de-açúcar ficaram acima do esperado para o período, considerando o contexto das restrições de mobilidade, devido ao isolamento social, e da redução da demanda de etanol no setor de transportes. Por outro lado, a queda apresentada na safra 2021/2022 não foi muito influenciada pela pandemia, que já apresentava sinais de flexibilização das medidas restritivas, sendo principalmente motivada pelas oscilações climáticas na região Centro-Sul, principal região produtora de cana-de-açúcar do país.

Palavras-chave: cana; safras; covid-19; setor sucroalcooleiro; setor sucroenergético.

INTRODUÇÃO

A safra de cana-de-açúcar é um setor de extrema importância econômica para o Brasil, uma vez que a produção de etanol e açúcar é diretamente dependente e impactada pelos resultados anuais da produção de cana. A região Centro-Sul do Brasil é conhecida como a principal região produtora de cana-de-açúcar, sendo formada pelos seguintes estados produtores: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (da região Centro-Oeste); Paraná e Rio Grande do Sul (da região Sul); e pelos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (da região Sudeste). A região produtora localizada no Norte-Nordeste é formada pelos estados do Amazonas, Pará e Tocantins (região Norte) e os estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (região Nordeste) (CONAB, 2021).

Atualmente, a produtividade agrícola é reflexo do meio ambiente em que se desenvolvem as plantações da cana-de-açúcar e também de uma reestruturação produtiva do setor sucroalcooleiro, também conhecido como setor sucroenergético, com a incorporação de

novas tecnologias, da diversificação de produtos e por meio de uma administração mais moderna (Maule, 2001; Rodrigues e Ross, 2020). As tecnologias recentes mais importantes para o crescimento do setor são a disponibilidade de variedades mais produtivas, com maiores teores de açúcar e mais resistentes às doenças, além da mecanização da colheita (Packer, et al., 2020).

A pandemia do coronavírus trouxe mudanças nos cenários esperados para as safras 2020/2021 e 2021/2022 em decorrência dos impactos sobre a saúde e economia mundiais. Apesar disso, este fator não foi o único impactante nos dados das safras. Na safra 2020/2021, o setor sucroenergético sofreu interferências no mercado de combustíveis, pois com os ajustes na precificação da gasolina, a produção de etanol perdeu espaço para a produção de açúcar em razão da diminuição da competitividade nos postos de combustíveis, e foi também afetada pela redução da demanda no setor de transportes causada pelo isolamento social, necessário por conta da pandemia do coronavírus (CNA, 2021; NOVACANA, 2020). Além disso, a safra 2020/2021 foi marcada pelo clima seco, principalmente entre os meses de agosto e outubro, que danificou os canaviais, reduziu o potencial produtivo e facilitou as queimadas. Já a safra 2021/2022 iniciada no mesmo cenário de pandemia do coronavírus, foi marcada também pelo regime irregular de chuvas que já vinha desde a safra anterior, cuja diminuição de pluviosidade afetou a principal região produtora do país, em especial os estados de São Paulo, Mato Grosso e Paraná, causando atraso nas operações (CanaOn-line, 2021; CONAB, 2020; CONAB, 2021; IBGE, 2022).

Dentro desse contexto, o presente trabalho teve por objetivo analisar o impacto da pandemia do coronavírus na produção e no processamento de cana-de-açúcar brasileira nas safras 2020/2021 e 2021/2022, os dois primeiros anos de pandemia. Para isso, foram utilizadas nesse trabalho as seguintes bases de dados, todas com acesso on-line e aberto: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e União da Indústria de cana-de-açúcar (UNICA).

MATERIAL E MÉTODOS

Cana-de-açúcar - área plantada, área colhida e produção: esses dados foram coletados na base do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Estatística da Produção Agrícola (IBGE, 2022) (safras 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022).

Cana-de-açúcar - processamento: esses dados foram coletados na base da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) – Acompanhamento da Safra da Cana-de-Açúcar Brasileira (CONAB, 2020; CONAB, 2021) (safras 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022).

Impactos do coronavírus na produção de cana-de-açúcar: com uma análise nos dados de área plantada, área colhida, produção e processamento, e também através de leituras na literatura e em órgãos do setor, foi analisado o impacto da pandemia do coronavírus na produção e processamento de cana-de-açúcar para as safras 2020/2021 e 2021/2022, os dois primeiros anos de pandemia.

Todos os dados aqui apresentados e analisados correspondem à cana-de-açúcar produzida na região Centro-Sul do Brasil, a principal região produtora do país, e que é formada por estados da região Centro-Oeste (estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás), por estados da região Sul (Paraná e Rio Grande do Sul) e por estados da região Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo); assim como correspondem à cana-de-açúcar produzida na região Norte-Nordeste do país, que é formada por estados da região Norte (Amazonas, Pará e Tocantins) e estados da região Nordeste (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) (CONAB, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de área plantada de cana refletem a superfície plantada em sua totalidade; a área colhida discorre sobre a parcela da área plantada que foi colhida no ano de referência da apuração e a produção refere-se ao total de cana colhida no ano de referência da apuração (IBGE, 2022). A cana processada avaliada nesse estudo é medida com base nas quantidades que foram moídas no setor sucroalcooleiro (CONAB, 2021). Dessa forma, a Tabela 1 apresenta os dados consolidados de área plantada, área colhida, produção e processamento da cana-de-açúcar para as safras 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022.

Tabela 1. Área plantada, área colhida, produção e processamento da cana-de-açúcar.

Cana-de-açúcar	Safra 2019/2020	Safra 2020/2021	Safra 2021/2022
Área Plantada ⁽¹⁾ (milhões ha)	9,6	9,7	8,9
Área Colhida ⁽¹⁾ (milhões ha)	8,9	8,9	8,8
Produção ⁽¹⁾ (milhões toneladas)	668	678	667
Processamento (setor sucroalcooleiro) ⁽²⁾ (milhões toneladas)	643	655	585
Processamento (outros setores) ⁽³⁾ (milhões toneladas)	25	23	82

⁽¹⁾ IBGE (2022); ⁽²⁾ CONAB (2020; 2021); ⁽³⁾ Cana-de-açúcar calculada como a diferença entre a cana produzida e a cana processada no setor sucroalcooleiro, na safra indicada.

Embora a área plantada e a área colhida tenham se mantido numa média de 9,6 e 8,9 milhões de hectares nas safras 2019/2020 e 2020/2021 (Tabela 1), respectivamente, a safra 2021/2022, apresentou uma queda na área destinada à plantação de cana-de-açúcar. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (2021) e com a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (2021), isso se deveu às condições climáticas na principal região produtora do Brasil, como nos estados de São Paulo, Mato Grosso e Paraná, que sofreram com a estiagem no início

do ciclo produtivo das lavouras e foram acometidos por fortes geadas em junho e julho de 2021. Somado a isso, e também devido às condições climáticas, houve grande concorrência com a área para o cultivo de soja e milho, que recentemente se mostraram altamente rentáveis, e influenciaram a área destinada para o plantio da cana-de-açúcar, arroz e feijão, que tiveram seus espaços de cultivo reduzidos (NOVACANA, 2021). Ainda segundo a CONAB (2021), essa redução ocorreu em praticamente todo o país, com especial destaque à região Sudeste, principal região produtora, que apresentou uma redução de 5,3% da área colhida.

Em relação à produção de cana-de-açúcar, a safra 2020/2021 era estimada em 630,7 milhões de toneladas e encerrou com 678 milhões de toneladas, evidenciando um aumento de 1,5% logo primeiro ano de pandemia, quando comparada à safra anterior (2019/2020). Por outro lado, o segundo ano de pandemia trouxe uma queda de 1,6% na produção de cana-de-açúcar, resultando em cerca de 667 milhões de toneladas de cana produzidas no período (safra 2021/2022) (IBGE, 2022). Segundo os especialistas, essas variações no decorrer das safras ocorreram porque a área superficial plantada é altamente sensível a fatores externos, como condições climáticas, e também econômicas, sendo esta última impactada pela pandemia do coronavírus. O ano de 2020 foi considerado bastante promissor para o setor quando se analisa os dados de produção de cana-de-açúcar, visto que a produção foi maior do que a estimada inicialmente. A estimativa inicial era menor porque o ano de 2020 começava a safra em um contexto de pandemia - com as restrições de mobilidade urbana, além das interferências no mercado de combustíveis - com os ajustes na precificação da gasolina e a produção de etanol perdendo espaço para a produção de açúcar em razão da diminuição da competitividade nos postos de combustíveis. Já o ano de 2021 apresentou um regime irregular de chuvas que já vinha desde o ano anterior, afetando principalmente os estados de São Paulo, Mato Grosso e Paraná, localizados na região Centro-Sul, maior região produtora do país, que sofreu com a estiagem no ciclo produtivo das lavouras e foi acometida por fortes geadas nos meses de junho e julho da safra citada (CONAB, 2021; INMET, 2021; NOVACANA, 2020).

Ainda analisando a Tabela 1, verificou-se que o processamento de cana no setor sucroalcooleiro seguiu a mesma oscilação apresentada na produção de cana para a safra 2020/2021, com um aumento de cerca de 1,8% no primeiro ano de pandemia (655 milhões de toneladas de cana-de-açúcar processadas). Esse foi um resultado bastante positivo, tanto para a produção, quanto para o processamento da cana, principalmente ao se considerar as oscilações climáticas no período, as oscilações de mercado e as consequências relacionadas à pandemia do coronavírus. A região Centro-Sul, principal região produtora do Brasil, foi responsável por cerca de 90% da produção e processamento de cana-de-açúcar no período, destacando-se o estado de São Paulo como o principal estado produtor, seguido de Goiás (2º maior produtor), Minas Gerais (3º maior produtor) e Mato Grosso do Sul (4º maior produtor) (CONAB, 2020).

Já a safra 2021/2022 encerrou com 585 milhões de toneladas de cana processada no setor sucroalcooleiro, mostrando uma queda importante de cerca de 10,6% no processamento de cana em relação à safra anterior (Tabela 1), com destaque especial aos estados de São Paulo e Minas Gerais, da região Sudeste, responsáveis por 61,9 % da produção nacional na referida safra. O levantamento de Novembro de 2021 da Companhia Nacional de Abastecimento já apontava os efeitos da estiagem no início do ciclo produtivo das lavouras, as baixas

temperaturas registradas em junho e julho de 2021 e algumas geadas em importantes áreas produtoras (São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná), como as principais causas para essa redução, que afetaram também a área e a produção de cana, conforme comentado anteriormente. A região Centro-Sul, principal região produtora do Brasil, encerrou a safra com cerca de 530 milhões de toneladas de cana processadas, uma redução de 12% em relação à safra anterior. Esses fatores climáticos foram mais impactantes do que a pandemia do coronavírus no ano de 2021, uma vez que os protocolos de enfrentamento à covid-19 já mostravam sinais de flexibilização e um retorno gradativo de mobilidade urbana desde o mês de abril (CONAB, 2021; IEA, 2021; INMET, 2021; UNICA, 2021).

Na Tabela 1, a cana-de-açúcar não processada no setor sucroalcooleiro é aquela processada em “outros setores”, ou seja, é a pequena parcela de cana utilizada para a produção de cachaça, rapadura e açúcar mascavo, por exemplo (Hofsetz e Silva, 2012; MinutoMT, 2020). Nesse caso, a safra 2021/2022 apresentou cerca de 82 milhões de toneladas de cana processada para esses fins, ou seja, um valor quase quatro vezes maior que as quantidades apresentadas nas duas safras anteriores. Esse comportamento contraria a tendência verificada nos últimos anos no setor, que tem mostrado uma redução considerável de volume da cana processada nesses setores menores e um consequente aumento de cana utilizada direto para o setor sucroalcooleiro.

CONCLUSÕES

A produção de cana para a safra 2020/2021, primeiro ano da pandemia do coronavírus, encerrou com 678 milhões de toneladas de cana-de-açúcar. O processamento de cana no setor sucroalcooleiro seguiu a mesma tendência apresentada na produção, encerrando a safra com cerca de 655 milhões de toneladas de cana-de-açúcar processadas. Considerando-se as oscilações climáticas no período, principalmente na região Centro-Sul, maior região produtora do país, as oscilações de mercado e as consequências relacionadas à pandemia do coronavírus, esse foi um resultado bastante promissor, superando as expectativas iniciais que estimavam uma produção de 630 milhões de toneladas de cana.

O ano de 2021, segundo ano de pandemia, iniciou com um regime irregular de chuvas que já vinha desde o final do ano anterior e ainda apresentou fortes geadas nos meses de junho e julho que prejudicaram a principal região produtora do país, com destaque aos estados de São Paulo, Mato Grosso e Paraná. Em decorrência disso, a safra 2021/2022, que já iniciava em meio a uma flexibilização das medidas restritivas de isolamento devido à pandemia, encerrou com uma produção de 667 milhões de toneladas de cana no período, cerca de 1,6% menor do que na safra anterior, e 585 milhões de toneladas de cana processada no setor sucroalcooleiro, uma queda importante de cerca de 10,6% em relação à safra anterior.

As características climáticas, solos predominantes e variações pluviométricas são circunstâncias determinantes para o cultivo da cana-de-açúcar. A principal região produtora no Brasil é a região Centro-Sul, com destaque à região Sudeste, cujo clima tropical auxilia na manutenção dos recursos agrícolas e estrategicamente onde se localizam as usinas. Essa pesquisa apontou que as safras de cana-de-açúcar ocorridas durante os dois primeiros anos de pandemia do coronavírus (safras 2020/2021 e 2021/2022) apresentaram impactos devido às

mudanças imediatas a respeito da mobilidade e da redução da demanda de etanol no setor de transportes no primeiro ano de pandemia, mas, no segundo ano de pandemia, foram principalmente impactadas pelas oscilações climáticas na região Centro-Sul, principal região produtora do país.

REFERÊNCIAS

CanaOn-line. (2021). **Com clima mais seco, safra de cana será 3% menor em 2021/22**. URL <http://www.canaonline.com.br/conteudo/com-clima-mais-seco-safra-de-cana-sera-3-menor-em-202122.html>.

CNA. Comissão Nacional de Cana-de-Açúcar. (2021). **Impactos do coronavírus no setor sucroenergético brasileiro**. URL https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/ativos_cana_campo_futuro_junho-1.pdf.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. (2020). **Acompanhamento da Safra de Cana-de-Açúcar – Safra 2020/2021 – Quarto Levantamento**. URL <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana>.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. (2021). **Acompanhamento da Safra de Cana-de-Açúcar – Safra 2021/2022 – Quarto Levantamento**. URL <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana>.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. (2021). **Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas do Estado de São Paulo, Intenção de Plantio do Ano Agrícola 2021/22 e Levantamento Final Ano Agrícola 2020/21, Setembro de 2021**. URL <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=15991>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). **Indicadores IBGE: Estatística da Produção Agrícola**. URL <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=72415&view=detalhes>.

Hofsetz, K.; Silva, M.A. Brazilian sugarcane bagasse: Energy and non-energy consumption. **Biomass & Bioenergy**, v. 46, p. 564–573, 2012.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. (2021). **Monitoramento de precipitação**. URL <https://clima.inmet.gov.br/prec>.

Maule, R.; Mazza, J.; Martha Jr., G. Productivity of sugarcane cultivars in different soils and harvesting periods. **Scientia Agricola**, v. 58, n. 2, p. 295–301, 2001.

MinutoMT. (2020). **Produtor investe na produção artesanal de cachaça e açúcar mascavo**. URL <https://minutomt.com.br/agro/primavera-do-leste-produtor-investe-na-producao-artesanal-de-cachaca-e-acucar-mascavo/>.

NOVACANA. (2020). **Pandemia causa queda de 30% no consumo de combustíveis em abril**. URL <https://www.novacana.com/n/etanol/mercado/pandemia-causa-queda-30-consumo-combustiveis-abril-graficos-020620>.

NOVACANA. (2021). **Soja e milho, com preços altos, avançam sobre áreas de arroz, feijão e cana.** URL <https://www.novacana.com/n/cana/plantio/soja-milho-precos-altos-avancam-areas-arroz-feijao-cana-140921>.

Packer, A.P.C.; Garofalo, D.F.T.; Ramos, N.P.; Kondo, V.; Folegatti, M.I.S.; Cabral, O.M.R. **Dinâmica do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil – 1990 a 2018.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente; p. 41. URL <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/216303/1/Packer-Dinamica-cultivo-2020.pdf>. 2020.

Rodrigues, G.S.S.C; Ross, J.L.S. A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográficas, históricas e ambiental. **Capítulo 5 - Continuidades e discontinuidades: a agroindústria sucroenergética.** Uberlândia: EDUFU. URL <http://books.scielo.org/id/2hfcy/pdf/rodrigues-9786558240112.pdf>. 2020.

UNICA. União da Indústria de Cana-de-Açúcar. (2021). **Geada prejudica e moagem de cana registra queda em julho.** URL <https://unica.com.br/noticias/geada-prejudica-e-moagem-de-cana-registra-queda-em-julho/>.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o auxílio das bolsas de Iniciação Científica CNPq-PIBIC (Quota 2019-2020) e CNPq- PIBITI (Quota 2021-2022) dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica da UNICAMP.