

AVALIAÇÃO TEMPORAL DAS ÁREAS PLANTADAS E RENDIMENTO DE CULTURAS AGRÍCOLAS NO OESTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

NEUDI JOSÉ BORDIGNON¹, ELISANDRO PIRES FRIGO²

¹ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Rua Universitária, n. 2069 - Jardim Universitário, Prédio de Desenvolvimento de Protótipos 2º piso, CEP: 85819-110, Cascavel, PR. E-mail: neudi.bordignon@gmail.com. Fone: (45) 3220-3175.

² Prof. Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Rua Universitária, nº2069 - Jardim Universitário, Prédio de Desenvolvimento de Protótipos 2º piso, CEP: 85819-110, Cascavel, PR. E-mail: epfrigo@gmail.com. Fone: (45) 3220-3175.

Apresentado no
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020
23 a 25 de novembro de 2020 – Congresso On-line

RESUMO: A atividade agrícola é uma importante fonte geradora de empregos e de produtos indispensáveis para a qualidade de vida. A pesquisa e a evolução tecnológica contribuíram para o aumento da produtividade das culturas, mas, as mudanças climáticas podem reduzir avanços já conquistados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a evolução das áreas plantadas e rendimento da produção das quatro principais culturas em 59 municípios pertencentes à região hidrográfica 2 (RH2), no período de 1988 a 2018 através da análise de dados do IBGE. Os resultados mostram que existe uma dinâmica espaço-temporal das principais culturas da região. Apesar da área total plantada ter reduzido, a área da cultura da soja se expandiu. O rendimento aumentou ao longo do tempo, mas em estiagens severas, ele tem diminuído.

PALAVRAS-CHAVE: produtividade agrícola, estresse hídrico, mudanças climáticas

TEMPORAL ANALYSIS OF PLANTED AREAS AND CROP YIELD IN THE WEST OF SANTA CATARINA STATE

ABSTRACT: Agricultural activity is an important source of jobs and products that are essential for quality of life. Research and technological evolution have contributed to increase crop yield, but climate change can reduce advances already achieved. The objective of this work was to evaluate the evolution of planted areas and crop yield of the four main crops in 59 municipalities belonging to RH2, from 1988 to 2018 through the analysis of IBGE data. The results show that there is a spatio-temporal dynamic of the main cultures in the region. Although the total planted area has reduced, the soybean planted area has expanded. Yield has increased over time, but in periods of severe drought it has declined.

KEYWORDS: agricultural productivity, hydric stress, climate changes

INTRODUÇÃO: A região hidrográfica dos rios Chapecó e Irani (RH2), é a 4ª maior região hidrográfica do estado de Santa Catarina, com uma extensão territorial de aproximadamente 10.784 km². Localizando-se na parte oeste do estado, a RH2 abrange a bacia hidrográfica do Rio Chapecó (área de 8.302 km²) e a do Rio Irani (área de 1.690 km²), além de bacia contígua (área de 792 km²). Nesta região, são desenvolvidas atividades voltadas ao setor agroalimentar (principalmente as culturas de soja e milho, assim como, feijão e trigo). Soma-se a isto, uma

forte atividade agroindustrial (sobretudo no setor de carnes e leite), que abastece parte do mercado interno e externo. A produção agrícola, é um setor gerador de empregos e empregos autônomos (UNESCO, 2016). Os impactos das mudanças climáticas globais têm sido uma preocupação mundial, inclusive, para áreas que lidam com recursos essenciais ao bem-estar humano, como a agricultura, que impactam diretamente as atividades econômicas e a segurança alimentar. A tecnologia é mais importante que o clima para explicar a produtividade da soja no Brasil, no entanto, alguns municípios são mais dependentes da adequação ambiental (no sul do Brasil) (CAETANO et al., 2018). Em Santa Catarina, o somatório dos prejuízos na agricultura reportados no período de 1995 a 2014 foi de 7,6 bilhões de reais. Boa parte deste valor está relacionado aos efeitos das severas estiagens que atingiram principalmente municípios do oeste catarinense (CEPED UFSC, 2016). O objetivo deste trabalho foi avaliar a evolução das áreas plantadas e rendimento da produção das quatro principais culturas em 59 municípios pertencentes à RH2, no período de 1988 a 2018.

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados anuais de áreas plantadas, produção e rendimento das culturas de soja, milho, feijão e trigo para o período compreendido de 1988 a 2018 foram obtidos da base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Figura 1 mostra o mapa de localização do estudo e os diversos municípios abrangidos pelo trabalho. Os dados foram organizados e representados graficamente para melhor compreensão e visualização, confrontando-se áreas totais plantadas e rendimentos médios das culturas de soja, milho, feijão e trigo no período de 1988 a 2018. Buscou-se avaliar o comportamento das variáveis ao longo do tempo e, notadamente, o rendimento das culturas, inclusive em períodos específicos de ocorrência de estiagens severas na região.

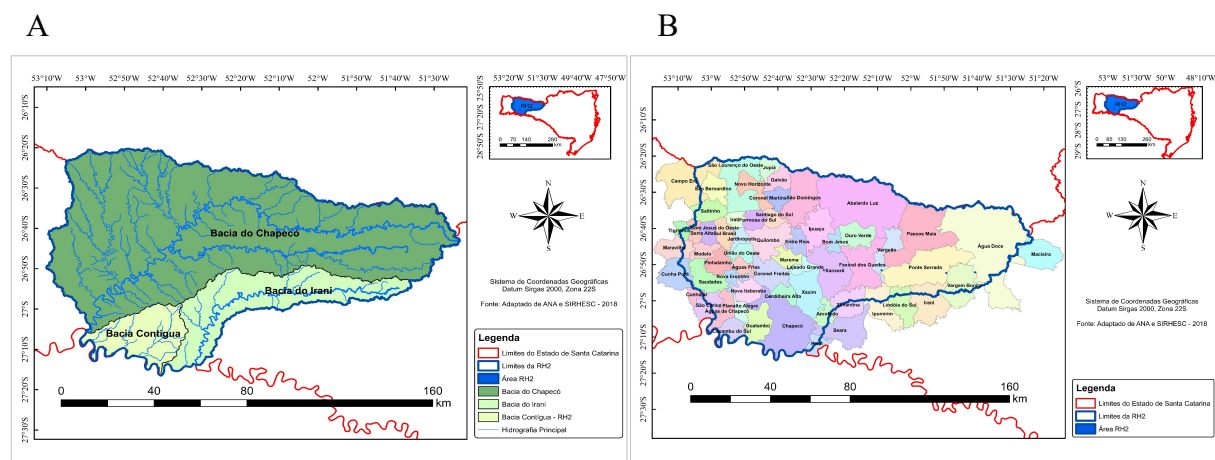


FIGURA 1. Mapa de localização da área de estudo (A) e municípios abrangidos (B) pelo trabalho (Adaptado de ANA e SIRHESC).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Com base na análise de dados de áreas plantadas, produção e rendimento, pode-se verificar que existe uma dinâmica espaço-temporal de culturas na região. Essa dinâmica pode ter ocorrido em função de diversos fatores, a saber, o preço dos produtos e dos insumos, disponibilidade de recursos, adaptação climática, processo de urbanização, entre outros. Desde o final da década de 1980, as áreas plantadas das principais culturas regionais têm sofrido variação significativa. A cultura de milho, por exemplo, vivenciou uma redução, principalmente, em municípios com as maiores áreas plantadas. No decorrer do tempo, influenciada por diversos fatores, a cultura do milho teve sua área plantada reduzida gradativamente na região, sendo substituída pela soja. A cultura de feijão, desde o final da década de 1980 e início da década de 1990, também passou a apresentar redução significativa em suas áreas plantadas. Essa tendência reverteu-se a partir

de meados da década de 2000, porém pouco significativa. A cultura de trigo, embora tenha sido menos expressiva na região, também apresentou uma redução em suas áreas plantadas (inclusive na última década), principalmente entre os municípios que possuíam as maiores áreas plantadas. Em relação à produção, observou-se que a partir de meados da década de 2000 ocorreu um aumento acentuado na produção de soja na maior parte dos municípios da região, sendo que o município de Abelardo Luz tem se consagrado como maior produtor regional. Apesar da redução significativa das áreas plantadas da cultura de milho na região (redução que se tornou mais expressiva na última década), na produção, esta redução não ocorreu na mesma proporção, pois a produtividade da cultura de milho sofreu um acréscimo significativo. Apesar dos ganhos em produtividade, tem-se observado uma redução da produção de milho em grande parte dos municípios da região. A cultura de feijão sofreu uma redução em sua produção quando comparada ao início da década de 1990. No decorrer do tempo, também apresentou uma mudança geográfica dos seus maiores produtores. Do início até meados da década de 1990, os maiores produtores de feijão da região eram Chapecó, Coronel Freitas e Quilombo. A partir de meados da década de 2000, essa configuração mudou, destacando-se os maiores produtores em regiões próximas à divisa com o estado do Paraná, configuração esta, que predomina atualmente. A cultura de trigo teve seu pico de produção na região, no ano de 2008. Nos últimos anos (2014 a 2018), houve redução na produção dessa cultura na região. Em relação ao rendimento das principais culturas da região, na Figura 2 pode-se observar que no decorrer do tempo, houve um acréscimo generalizado.

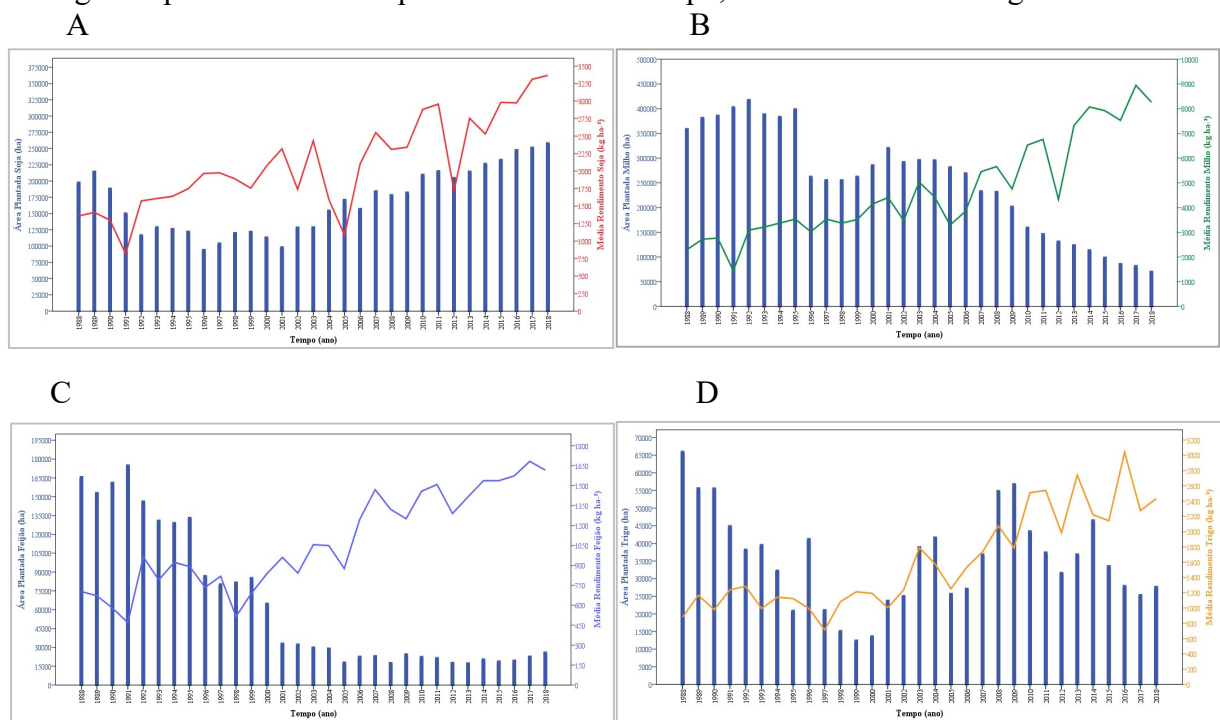


FIGURA 2. Evolução das áreas plantadas e rendimento médio do Soja (A), milho (B), feijão (C) e trigo (D), dos 59 municípios analisados no período de 1988 a 2018 (IBGE, 2019).

A cultura de soja teve um aumento significativo do seu rendimento. Na década de 1980, esse rendimento não chegava a 2.500 kg ha^{-1} em nenhum município da região. A partir da década de 1990, houve um incremento significativo, chegando aos dias atuais com rendimentos que ultrapassam os 3.700 kg ha^{-1} , em alguns municípios da região, embora a média do rendimento regional da cultura seja menor. A cultura de milho foi a que apresentou maior crescimento em termos de rendimento. Na década de 1980, o rendimento da cultura de milho não atingia 4.000 kg ha^{-1} em nenhum município da região. A partir da década de 1990, houve um avanço

crescente em termos de rendimento, chegando, nos últimos anos, a superar os 10.000 kg ha⁻¹, em alguns municípios. O rendimento do feijão, que, na década de 1980, não atingia os 1.500 kg ha⁻¹ em nenhum município, aumentou seu rendimento para mais de 2.000 kg ha⁻¹ em diversos municípios, embora a média do rendimento regional da cultura seja menor. A cultura de trigo teve um aumento significativo do seu rendimento. Entre as décadas de 1980 e 1990, na região, esse rendimento não chegava a 2.000 kg ha⁻¹, na maioria dos municípios. A partir da década de 2000, houve um incremento significativo, chegando aos dias atuais com rendimentos que ultrapassam os 3.300 kg ha⁻¹ em alguns municípios da região, embora a média do rendimento regional da cultura seja menor. Nos anos de 2005, 2009 e 2012, o rendimento das diversas culturas analisadas apresentou picos simultâneos de redução bastante significativos. Nestes anos ocorreram estiagens bastante severas na região, ocasiões em que foram registrados os maiores números de decretações de situação de emergência e calamidade pública.

CONCLUSÕES: O somatório das áreas plantadas das quatro culturas elencadas na região tem diminuído no decorrer do tempo, reduzindo-se (em 2018), a praticamente a metade do valor observado no ano de 1988. A área plantada da cultura de milho sofreu a maior redução na região neste período, assim como houve redução da área plantada de feijão e de trigo. Por outro lado, a cultura de soja experimentou um incremento positivo, superando no ano de 2010 a área plantada da cultura de milho. O rendimento médio de cada uma das culturas consideradas sofreu elevado incremento positivo. Apesar disso, a região tem sofrido prejuízos com estiagens severas e recorrentes que promovem perdas de rendimento e de produção, afetando principalmente as culturas do milho e da soja.

REFERÊNCIAS:

ANA. Agência Nacional de Águas. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/> Acesso em: 12 fev. 2019.

CAETANO, J. M.; TESSAROLO, G.; OLIVEIRA, G.; SOUZA, K. S.; DINIZ-FILHO, A. F.; NABOUT, J. C.; Geographical patterns in climate and agricultural technology drive soybean productivity in Brazil. **Revista PLOS ONE**, San Francisco, USA, v.13, n.1, p.1-16, jan., 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191273>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/>. Acesso em: 22 mar. 2019.

CEPED UFSC. **Relatório Dos Danos: Materiais e Prejuízos Decorrentes de Desastres Naturais em Santa Catarina 1995 – 2014**, 2016. Florianópolis, 2016. 71 p. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/relatorio-dos-danos-materiais-e-prejuizos-decorrentes-de-desastres-naturais-em-santa-catarina/>. Acesso em: 03 mai. 2019.

EPAGRI/CIRAM. **Mapas Digitais**. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina / Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. Florianópolis. Disponível em: http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=559&Itemid=200. Acesso em: 23 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 ago. 2019.

UNESCO. **Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos: Água e emprego. Resumo executivo**, 2016. Florianópolis, 2016. 71 p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244040_por. Acesso em: 19 ago. 2019.