

**Análise de acompanhamento e previsão de safras de grãos: impactos climáticos na  
dinâmica da produção de milho e soja em SC**  
*Analysis of grain crop monitoring and forecasting: climatic impacts on the dynamics of  
corn and soybean production in Santa Catarina.*

**Rogério Goulart Junior**

Cepa-Epagri. Florianópolis, SC, Brasil

**Haroldo Tavares Elias**

Cepa-Epagri. Florianópolis, SC, Brasil

**GT01. Mercados agrícolas e comércio exterior**

**Resumo:** A expansão da soja e a redução da área de milho refletem mudanças estruturais no uso do solo, orientadas por fatores econômicos. No entanto, essa dinâmica pode gerar desafios, como o aumento da dependência externa de milho. O presente estudo tem como objetivo geral analisar o comportamento da produção de grãos em Santa Catarina entre 2020 e 2024, com base em indicadores de produtividade e área cultivada, considerando a influência de fatores climáticos e fitossanitários. Os índices IVP e IVA mostraram-se ferramentas importantes para o acompanhamento da produção, permitindo identificar tendências e antecipar riscos. Nesse sentido, o fortalecimento de sistemas de monitoramento e previsão de safras é essencial para aumentar a resiliência do setor agrícola.

**Palavras-chave:** Economia agrícola, Sistema de safras, índice de produtividade, Produção de grãos, Santa Catarina.

**Abstract:** The expansion of soybean cultivation and the reduction of corn cultivation area reflect structural changes in land use, driven by economic factors. However, this dynamic can generate challenges, such as increased external dependence on corn. This study aims to analyze the behavior of grain production in Santa Catarina between 2020 and 2024, based on productivity and cultivated area indicators, considering the influence of climatic and phytosanitary factors. The IVP and IVA indices proved to be important tools for production monitoring, allowing the identification of trends and the anticipation of risks. In this sense, strengthening crop monitoring and forecasting systems is essential to increase the resilience of the agricultural sector.

**Keywords:** Agricultural economics, Cropping system, Productivity index, Grain production, Santa Catarina.

**1. Introdução**

A produção de grãos no Brasil possui relevância estratégica tanto para o abastecimento interno quanto para o mercado internacional. No estado de Santa Catarina, essa importância é ainda mais acentuada devido à forte integração entre agricultura e agroindústria, especialmente nas cadeias produtivas de carnes e leite, que dependem diretamente de insumos como o milho e a soja.

Nesse contexto, o acompanhamento sistemático das safras e o desenvolvimento de modelos de previsão tornam-se ferramentas essenciais para compreender a dinâmica da produção agrícola. Esses instrumentos permitem antecipar cenários, reduzir riscos e orientar decisões tanto de

produtores quanto de formuladores de políticas públicas (MALUF & FLEXOR, 2017; SANTA CATARINA, 2024).

Assim, esse trabalho tem como objetivo geral analisar o comportamento da produção de grãos em Santa Catarina entre 2020 e 2024, com base em indicadores de produtividade e área cultivada, considerando a influência de fatores climáticos e fitossanitários.

## **2. Revisão da Literatura**

A produção de grãos desempenha papel estratégico na economia brasileira e, especialmente, no estado de Santa Catarina, onde a agropecuária sustenta cadeias produtivas essenciais como carnes e leite. Nesse contexto, o acompanhamento sistemático das safras e o uso de modelos de previsão tornam-se fundamentais para compreender a dinâmica produtiva, antecipar riscos e subsidiar políticas públicas e decisões privadas (MALUF & FLEXOR, 2017; SANTA CATARINA, 2024; EPAGRI-CEPA, 2024a; EPAGRI-CEPA, 2025a).

Entre 2020 e 2024, a agricultura catarinense foi fortemente impactada por eventos climáticos extremos, como os fenômenos La Niña e El Niño, que alteraram significativamente os padrões de precipitação e temperatura. Esses fatores, aliados a problemas fitossanitários, afetaram diretamente a produtividade e a qualidade das principais culturas, especialmente milho e soja.

## **3. Metodologia**

A abordagem adotada foi descritiva e comparativa, permitindo avaliar a evolução temporal dos indicadores e identificar relações entre variáveis climáticas, produtivas e estruturais.

A análise foi baseada em dados secundários provenientes de instituições oficiais de monitoramento agrícola, como a Epagri/Cepa, abrangendo o período de 2020 a 2024. Foram utilizados indicadores agregados e desagregados de produção, incluindo: Índice de Variação da Produtividade (IVP); Índice de Variação da Área (IVA); Dados de produtividade média (kg/ha); Área colhida (hectares); e Produção total (toneladas) (GOULART JR., 2025; EPAGRI-CEPA, 2024b; EPAGRI-CEPA, 2025b). As culturas analisadas foram agrupadas em subgrupos, com destaque para o grupo de grãos (milho, soja, arroz, feijão, trigo). A análise considerou também fatores qualitativos, como ocorrência de eventos climáticos (La Niña e El Niño) e incidência de pragas e doenças.

## **4. Resultados e Discussão**

O fenômeno La Niña, ativo entre julho de 2020 e fevereiro de 2023, provocou estiagens prolongadas que afetaram diretamente as lavouras de verão e inverno. Esse período foi marcado pela redução significativa da produtividade das lavouras temporárias. A partir de abril de 2023, o fenômeno El Niño alterou o regime hídrico, com volumes extremos de precipitação. Essas condições causaram atrasos no plantio de milho e soja; dificuldades nos tratos culturais; redução de luminosidade durante a floração; aumento de doenças, como ferrugem na soja.

Os impactos nos dados de 2024 foram significativos com o milho em queda de 8.194 kg/ha (2023) para 6.761 kg/ha (2024), ou seja, redução de -17,49%. A soja apresentou queda de 3.783 kg/ha (2023) para 3.390 kg/ha (2024) com redução de -10,39%.

O índice de variação da produtividade - IVP apresentou resultado positivo apenas em 2023, refletindo a recuperação após anos de estiagem. Nos demais anos, especialmente em 2024, o índice foi negativo devido ao excesso de chuvas e aos problemas fitossanitários (GOULART JR., 2025). O índice de variação da área - IVA, por sua vez, indicou leve retração na área cultivada em 2024, associada às dificuldades operacionais causadas pelas condições climáticas adversas, como atrasos no plantio e limitações nos tratos culturais. Esses indicadores demonstram a alta sensibilidade da produção agrícola às variações climáticas e reforçam a necessidade de monitoramento constante.

A análise dos subgrupos de lavouras temporárias revelou padrões importantes. No subgrupo de grãos, houve queda acentuada de produtividade entre 2020 e 2021, seguida de recuperação gradual até 2023. Contudo, em 2024, ocorreu nova redução devido ao excesso de chuvas e à baixa luminosidade. Culturas como soja, milho e feijão apresentaram queda de produtividade nesse período, enquanto o trigo demonstrou recuperação. Em termos de área colhida, a soja destacou-se com crescimento contínuo, enquanto o milho apresentou redução significativa. De forma geral, a taxa de crescimento da área colhida de grãos e silagem foi positiva no período analisado, embora com oscilações pontuais. Esse comportamento reflete a adaptação dos produtores às condições de mercado e às limitações impostas pelo clima.

## **5. Considerações finais**

A análise da produção de grãos em Santa Catarina entre 2020 e 2024 evidencia a forte influência dos fatores climáticos e fitossanitários na dinâmica agrícola. Eventos extremos, como estiagens prolongadas e excesso de chuvas, impactaram diretamente a produtividade e a qualidade das lavouras, gerando instabilidade nos indicadores produtivos. A expansão da soja e a redução da

área cultivada com milho refletem mudanças estruturais no uso da terra, motivadas principalmente por fatores econômicos. Os índices IVP e IVA mostraram-se ferramentas eficazes para o acompanhamento da produção, permitindo identificar tendências e avaliar os impactos de diferentes variáveis. Nesse sentido, o fortalecimento de sistemas de monitoramento e previsão de safras é fundamental para aumentar a resiliência do setor agrícola. Este trabalho recebeu apoio da Fapesc.

## Referências

- EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura Catarinense – 2022/2023. Florianópolis: Epagri, 2024a (ISSN 2674-94-91). Disponível em: <<https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/publicacoes/sintese-anual-da-agricultura/24>>. Acesso em: fev. 2025.
- EPAGRI/CEPA. Boletim Agropecuário — Nº 135 (ago./2024). Florianópolis –SC, ago. 2024b. 62p. Disponível em: <<https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/ba/article/view/1901/1703>>. Acesso em: fev. 2025
- EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura Catarinense – 2024. Florianópolis: Epagri, 2025a (ISSN 2674-94-91). Disponível em: <<https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/publicacoes/sintese-anual-da-agricultura/25>>. Acesso em: fev. 2025.
- EPAGRI/CEPA. Observatório do Agro de Santa Catarina. 2025b. Disponível em: <<https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/producao-agropecuaria/paineis/#nav-800>>. Acesso em: 05 mar. 2025.
- GOULART JR., R. Indicadores de produtividade e área das lavouras. In: TORESAN, L. et. al. Desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2024. Florianópolis: Epagri, 2025, p26-43 (Boletim Técnico; n. 225).
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária incentiva o cultivo de cereais de inverno. 26 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.agricultura.sc.gov.br/secretaria-de-estado-da-agricultura-e-pecuariaincentiva-o-cultivo-de-cereais-de-inverno/>> Acesso em: 05 mar. 2025
- MALUF, R. S.; FLEXOR, G. Questões agrárias, agrícolas e rurais: conjunturas e políticas públicas. 1<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2017. Disponível em: <[https://lemate.paginas.ufsc.br/files/2018/04/MalufR-FlexorG-Quest%C3%B5es-agr%C3%A1rias-e-agr%C3%ADcolas\\_colet%C3%A2nea.pdf](https://lemate.paginas.ufsc.br/files/2018/04/MalufR-FlexorG-Quest%C3%B5es-agr%C3%A1rias-e-agr%C3%ADcolas_colet%C3%A2nea.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2025
- TORESAN, L. et. al. Desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2024. Florianópolis: Epagri, 2025 (Boletim Técnico; n. 225).