

PRODUZIR PARA COMPETIR: ALTERNATIVAS PARA PROMOVER A AGROPECUÁRIA CATARINENSE

**VALÉRIA SPAGNOL VANIN¹, MARISÂNGELA RODRIGUES DOS SANTOS²,
FELIPE BERMUDEZ³, SIUMAR PEDRO TIRONI⁴, JOÃO GUILHERME DAL
BELO LEITE⁵**

1 Introdução

Em Santa Catarina o milho tem uma grande importância associada a produção de suínos e aves, além de representar uma tradicional atividade de subsistência para a agricultura familiar. Atualmente no estado existe um grande desbalanço entre oferta e demanda de milho, considerando o crescente aumento no consumo de produtos de origem animal. É estimado que em 2021, a relação entre consumo e produção na cadeia do milho resultou em um déficit que ultrapassa cinco milhões de toneladas. A maior parte da produção de milho em SC é oriunda da agricultura familiar, e na maioria dos casos, a tecnologia disponível para execução das operações agrícolas é baixa, o que reflete diretamente no manejo empregado às culturas, bem como as respostas de produtividade (BORTOLOTTI et al., 2021; ELIAS et al., 2019; NASCIMENTO, 2014; EMYDGIO et al., 2008).

Em função da escassez da oferta, tem sido observada a expansão da área cultivada com milho a nível nacional, no entanto, a produtividade permanece relativamente estagnada em função das adversidades climáticas, como as secas recentemente registradas em diversas regiões produtoras no país (COÊLHO, 2021; BERMUDEZ et al., 2016). Nos últimos anos houve um aumento global de 1,1°C na temperatura média do ar e conseqüentemente a intensificação da condição de risco climático para agricultura, ocasionando a redução da produtividade de grãos, principalmente em regiões subtropicais/tropicais na América Latina e África. Perdas relacionadas ao estresse hídrico foram registradas em 75% da área colhida no mundo. Os efeitos da seca e alta temperatura causaram uma redução de 11,6% na produtividade mundial de milho (KERR et al., 2022).

¹ Estudante do curso de Agronomia, UFFS, *campus* Chapecó, Agroecossistemas Sustentáveis (GPAS), contato: valeriasvanin@hotmail.com

² Estudante do curso de Agronomia, UFFS, *campus* Chapecó

³ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da EPAGRI, Chapecó

⁴ Engenheiro Agrônomo, Professor no curso de Agronomia da UFFS, *campus* Chapecó

⁵ Engenheiro Agrônomo, Professor no curso de Agronomia da UFFS, *campus* Chapecó

No mercado de sementes mais de 65% das cultivares são híbridos que possuem grande potencial produtivo, podendo ultrapassar 15 ton ha⁻¹ sob cultivo de alta tecnologia (alto investimento em insumos e irrigação), enquanto apenas 10% são variedades de polinização aberta (i.e., VPA), que têm seu potencial produtivo estimado 9 ton ha⁻¹ nas mesmas condições. O custo da semente de híbrido pode ser até cinco vezes maior que de uma VPA. Apesar do menor potencial produtivo, VPAs são menos sensíveis às adversidades climáticas como estresse hídrico e, por isso, podem oferecer um custo-benefício superior ao de híbridos em situações de baixa tecnologia (EMYDGIO et al., 2008; BERMUDEZ et al., 2016).

2 Objetivo

Avaliar o desempenho agrônômico de duas cultivares híbridas e duas variedades de polinização aberta, cultivadas sob condição de estresse hídrico, a partir da quantificação da produtividade de grãos.

3 Metodologia

O experimento foi conduzido na UFFS, *campus* Chapecó, SC, situada na latitude -27,12° e longitude -52,70°. O clima da região é classificado como Cfa subtropical, segundo Koppen (SDR, 2003). Foram empregadas quatro cultivares de milho para obtenção dos dados experimentais: Catarina e Composto B, que consistem em variedades de polinização aberta (i.e., VPA) desenvolvidas pela EPAGRI. Além das cultivares Pioneer P3016 e Syngenta Feroz, que são híbridos simples. No total foram realizados quatro tratamentos com quatro repetições, com delineamento experimental em blocos casualizados (i.e., DBC).

A semeadura foi realizada em parcelas com 5,5 metros de comprimento e 6,4 metros de largura (41,60m²), somados a 1 metro de espaçamento para corredor, com densidade de 55,000 plantas por hectare. De acordo com o resultado da análise de solo e as recomendações de adubação para o estado, na linha de semeadura foi aplicado 650 kg/ha⁻¹ de fertilizante com formulação 9:33:12 (N:P:K), e trinta e seis dias depois realizou-se adubação de cobertura com 150,0 kg/ha⁻¹ de ureia e 75,0 kg/ha⁻¹ de cloreto de potássio.

As variáveis experimentais quantificadas ao longo da pesquisa foram altura de plantas e componentes de produtividade de grãos. A coleta de dados, para todos os tratamentos, foi realizada na maturação fisiológica. A condução do experimento foi sob condição de sequeiro. O tratamento fitossanitário foi efetuado de acordo com a Resolução

Nº22/CONSUNI/UFFS/2018, que prevê apenas o uso de produtos aprovados para produção orgânica. Os dados de produtividade foram submetidos à Análise de Variância (i.e., ANOVA) no Microsoft Excel, com 5% de significância.

4 Resultados e Discussão

A análise de variância não detectou diferença estatística para a produtividade de milho entre as quatro cultivares estudadas (Figura 1). O rendimento médio de todas as cultivares testadas foi de 1.246,1 kg/ha, valor muito inferior à média de rendimento estadual, que foi de 5.632 kg/ha na safra de 2022 (IBGE, 2022). Dessa maneira, o resultado do baixo rendimento entre as cultivares pode ser explicado pelo regime de precipitação ocorrido ao longo desta última safra, que foi insuficiente para que as mesmas atingissem todo seu potencial produtivo.

Até janeiro de 2022, as perdas estimadas para a cultura do milho em função do estresse hídrico variaram entre 80% a 20% por microrregião em Santa Catarina, caracterizando um cenário de risco climático para a produção de milho. As principais regiões afetadas pela condição de seca foram Oeste, Extremo Oeste e Planalto Norte, que representam parte significativa da produção de milho no estado (EPAGRI, 2022).

As variedades de polinização aberta Catarina e Composto B apresentaram média de rendimento de 1.331,1 kg/ha. Enquanto a média de rendimento dos híbridos Pioneer P3016 e Feroz foi de 1.161,1 kg/ha.

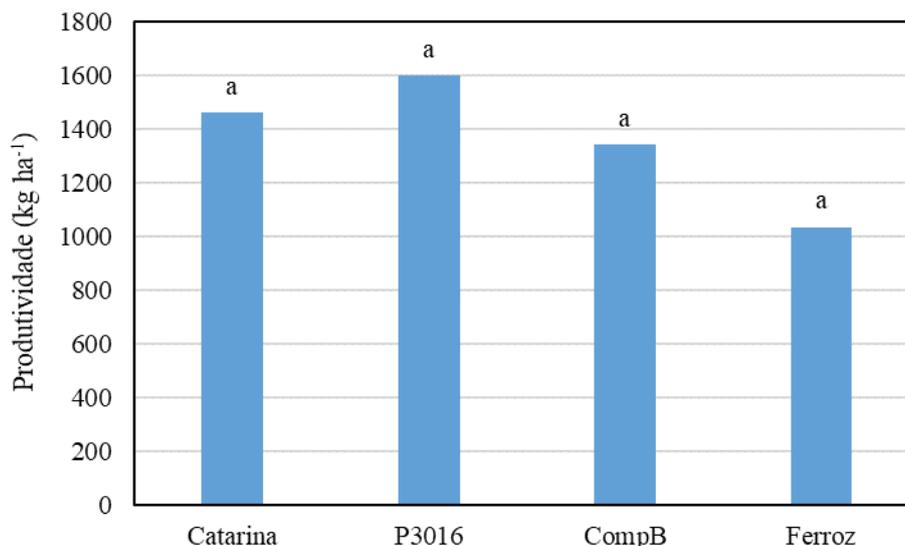


Figura 1. Produtividade de grãos (kg ha⁻¹) para as cultivares estudadas. Nota: letras iguais representam inexistência de diferença estatística ao nível de 5% de significância ($p \leq 0,05$).

5 Conclusão

Ao considerar o cenário de crescente risco climático para a agricultura, é imprescindível o desenvolvimento de conhecimento técnico-científico que fomente a produtividade de milho em Santa Catarina, e dessa maneira sustentar a competitividade agroindustrial do estado. A partir do resultado da análise estatística dos dados, é importante observar que as variedades de polinização aberta não diferiram estatisticamente dos híbridos em seu rendimento, evidenciando que optar pelo seu cultivo em situações em que há risco climático e baixo nível tecnológico (p.ex., ausência de irrigação) pode ser mais viável economicamente, visto que seu custo com sementes é inferior ao de híbridos.

Referências Bibliográficas

BERMUDEZ, Felipe et al. **Desempenho de variedades de milho em Santa Catarina**. XXXI Congresso Nacional de Milho e Sorgo, Bento Gonçalves, RS, 2016. Disponível em: <http://www.abms.org.br/cnms2016_trabalhos/docs/1079.pdf>. Acesso em: 09/08/2022.

BORTOLOTTI, Fernanda et al. **Desafios e Alternativas para Ampliar a Produção de Milho em Santa Catarina**. Simpósio de Pós-graduação do Sul do Brasil, 2021. Disponível em: <<https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/simos-sul/article/download/15627/10382/>>. Acesso em 12/08/2022.

COÊLHO, Jackson. **Milho: Produção e Mercados**. Caderno Setorial ETENE, nº182, agosto, 2021. Disponível em:

<https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/910/1/2021_CDS_182.pdf>.
Acesso em: 12/08/2022.

ELIAS, Haroldo et al. **Oferta e Demanda de Milho e o Desenvolvimento das Cadeias Produtivas de Carnes no Estado de Santa Catarina**. 57º Congresso da Sociedade de Economia, Administração e Sociologia Rural, Ilhéus, Bahia, 2019. Disponível em: <https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Artigos/Oferta_demanda_milho_2019.pdf>. Acesso em: 07/08/2022.

EMYDGIO, Beatriz et al. **Fenologia e características agrônômicas de variedades de milho recomendadas para o RS**. Circular Técnica do MAPA, Pelotas, Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/30876/1/Circular-74.pdf>>. Acesso em 12/08/2022.

EPAGRI. **Boletim Agropecuário N° 111**. ISSN: 2764-7579, Agosto, 2022. Disponível em: <https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Boletim_agropecuario/boletim_agropecuario_n111.pdf>. Acesso em 05/08/2022.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Estatística da Produção Agrícola. Abril, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag_2022_abr.pdf>. Acesso em 05/08/2022.

KERR, Rachel et al. **Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 713-906, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter05.pdf>. Acesso em 10/08/2022.

NASCIMENTO, André. **Uma análise sobre o déficit da produção de milho em Santa Catarina**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://necat.paginas.ufsc.br/files/2011/10/Andr%C3%A9-Akio-Saito-do-Nascimento.pdf>>. Acesso em: 12/08/2022.

SECRETARIA DO ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Caracterização Regional**. Chapecó, Santa Catarina, 2003, p. 8. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/diagnostico/CHAPECO.pdf>. Acesso em 05/08/2022.

Palavras-chave: *Zea mays*; agricultura familiar; risco climático; tomada de decisão.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2021-0465.

Financiamento: UFFS.