Perspectivas e Desafios Para Produção de Milho Convencional

Autor(res)

Leonardo José Alves Da Costa
Gustavo Trevisol Karnopp
José Francisco Dos Reis Neto
Denise Renata Pedrinho
Bianca Obes Correa
Antony Dal Pai Fiut

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIC SORRISO

Introdução

O milho (Zea mays L.) é uma das culturas agrícolas mais relevantes do mundo, com papel estratégico na alimentação, na produção de ração, biocombustíveis e na agroindústria. No Brasil, sua importância é ainda maior, sendo cultivado em diversas regiões, de sistemas tecnificados a propriedades familiares. Este estudo foca no milho convencional, produzido a partir de variedades não transgênicas, que mantém espaço por atender nichos de mercado livres de OGM, pela tradição em pequenas propriedades e pela valorização de produtos não associados à biotecnologia.

A segunda safra, a “safrinha”, é o pilar da produção nacional, especialmente no Centro-Oeste, mas enfrenta desafios como clima instável, degradação do solo, dependência de insumos, pragas e pressões ambientais. O cultivo exige muitos nutrientes e é sensível à seca, especialmente em fases críticas. A competição por recursos e a expansão agrícola também geram preocupações quanto à sustentabilidade, embora práticas como plantio direto, rotação de culturas e manejo integrado de pragas sejam alternativas viáveis.

As perspectivas são positivas, impulsionadas por variedades adaptadas, tecnologias de manejo e mercados que valorizam grãos não transgênicos. Além disso, o milho convencional é essencial para a agricultura familiar, garantindo renda e segurança alimentar. Entretanto, mudanças climáticas podem afetar ciclos e produtividade, exigindo políticas públicas de apoio, crédito e pesquisa.

A produção também sofre com altos custos, infraestrutura precária e gargalos logísticos, que reduzem competitividade internacional. Contudo, cooperativas, certificações, crédito e incentivos logísticos podem ampliar oportunidades, agregando valor e diferenciando o produto.

Assim, o milho convencional no Brasil enfrenta simultaneamente desafios produtivos, ambientais e de mercado, mas também oportunidades de crescimento baseadas em inovação, sustentabilidade e valorização de nichos.

Objetivo

O trabalho busca analisar os desafios e perspectivas da produção de milho convencional no Brasil, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. Examina produtividade, custos, sustentabilidade, papel na agricultura familiar e nichos de mercado, visando orientar estratégias mais competitivas e resilientes.

Material e Métodos

O estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica exploratória e descritiva, com o objetivo de reunir e analisar informações sobre a produção de milho convencional no Brasil. O levantamento foi realizado entre agosto e setembro de 2025, em bases como Google Acadêmico, SciELO, CAPES Periódicos e repositórios de universidades, priorizando publicações em português (2005–2025), revisadas por pares e com dados relevantes. Fontes sem rigor metodológico foram excluídas.

As referências foram organizadas em quatro eixos: (1) agronômico e tecnológico – práticas de cultivo, manejo, pragas, doenças e exigências nutricionais; (2) econômico e de mercado – custos, competitividade e nichos de consumo; (3) ambiental e de sustentabilidade – impactos do uso de insumos e alternativas conservacionistas; (4) social e político – papel do milho na agricultura familiar, políticas de incentivo e regulação de transgênicos.

A análise foi qualitativa, com triangulação entre diferentes estudos, visando identificar convergências e divergências. Dados quantitativos, como área cultivada, custos e preços, foram extraídos de relatórios da Conab e da Embrapa, enquanto dados qualitativos vieram de artigos científicos. A sistematização foi feita por categorias temáticas, permitindo relacionar práticas agronômicas, impactos econômicos, sociais e ambientais.

As limitações incluem a dependência de dados secundários, a escassez de estudos voltados exclusivamente ao milho convencional e a variação temporal e regional das informações. Para mitigar esses pontos, priorizaram-se fontes recentes e análise crítica de diferentes perspectivas.

A opção pela revisão bibliográfica se justifica pela necessidade de abordagem multidimensional, que vá além da produtividade e considere mercados, impactos sociais e sustentabilidade. Dessa forma, a metodologia oferece base sólida para discutir os desafios e perspectivas do milho convencional no país.

Resultados e Discussão

A análise da literatura sobre o milho convencional no Brasil revela um cenário de contrastes. Embora enfrente forte concorrência do milho transgênico, que domina a maior parte da área cultivada, ainda mantém relevância em nichos de mercado, na agricultura familiar e na preservação da diversidade genética. Os principais resultados podem ser agrupados em quatro eixos.

Aspectos agronômicos e tecnológicos – O milho convencional requer manejo mais criterioso, pois não conta com resistência genética a insetos ou tolerância a herbicidas. Isso exige maior adoção de rotação de culturas, manejo integrado de pragas e adubação equilibrada. Estudos indicam produtividade geralmente inferior às variedades transgênicas, sobretudo em áreas de alta pressão de pragas. Porém, em sistemas bem conduzidos, pode alcançar rendimentos próximos aos híbridos GM. Outro ponto de destaque é a preservação da diversidade genética, já que variedades locais e crioulas permanecem acessíveis aos agricultores, constituindo recurso estratégico para

programas de melhoramento.

Aspectos econômicos e de mercado – A competitividade do milho convencional é limitada por custos mais elevados, especialmente com defensivos. Contudo, existem oportunidades em nichos de mercado que exigem grãos não transgênicos, como consumo humano direto, cadeias orgânicas e exportações para países com restrições a OGMs. Embrapa e outras instituições continuam investindo no desenvolvimento de híbridos adaptados, ampliando a viabilidade da produção. Assim, sua rentabilidade depende menos da escala e mais da inserção em cadeias de valor diferenciadas.

Aspectos ambientais e de sustentabilidade – Embora ambos os sistemas compartilhem impactos semelhantes, o milho convencional pode demandar maior uso de defensivos em determinadas condições. Em contrapartida, sua maior diversidade genética amplia a resiliência frente a estresses climáticos, contribuindo para sistemas mais adaptáveis. Em práticas de agricultura familiar e agroecológica, observa-se integração com consórcios, menor dependência de insumos externos e adoção de técnicas conservacionistas. Dessa forma, o cultivo pode favorecer a diversificação agrícola e reduzir riscos associados à homogeneização genética.

Aspectos sociais e políticos – O milho convencional tem importância estratégica para a agricultura familiar e comunidades tradicionais, permitindo guardar, trocar e multiplicar sementes crioulas, prática restrita nos transgênicos por patentes e contratos. Politicamente, a coexistência dos dois sistemas ainda carece de regulamentação mais clara para evitar contaminação cruzada. Enquanto a União Europeia mantém barreiras a OGMs, abrindo espaço para exportações brasileiras, no Brasil as políticas públicas de incentivo ao milho convencional são escassas, predominando estímulos à biotecnologia. O debate sobre soberania alimentar e autonomia do agricultor reforça sua relevância social.

Síntese – Apesar da produtividade inferior e dos custos mais altos, o milho convencional permanece como alternativa viável para atender mercados específicos, garantir diversidade genética e fortalecer a agricultura familiar. Sua importância não reside apenas no volume produzido, mas na contribuição para a pluralidade de sistemas agrícolas, na redução de riscos associados à dependência exclusiva dos transgênicos e na abertura de oportunidades em cadeias de valor diferenciadas.

Conclusão

O milho convencional no Brasil, apesar da menor produtividade frente ao transgênico, mantém relevância em nichos de mercado, na agricultura familiar e na preservação da diversidade genética. Sua viabilidade depende do manejo adequado, da inserção em cadeias diferenciadas e do apoio de políticas públicas. Assim, segue como componente estratégico para a sustentabilidade, a autonomia do agricultor e a pluralidade dos sistemas produtivos.

Referências

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

BORTOLINI, L. et al. Mercado e competitividade do milho convencional no Brasil: oportunidades e desafios. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 59, n. 4, p. e225599, 2021.

CARVALHO, R. P. L.; SANTOS, R. F.; MENDES, L. M. Impactos ambientais da produção de milho no Brasil. Revista Brasileira de Agroecologia, Viçosa, v. 13, n. 2, p. 152–167, 2018.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira: grãos – safra 2022/23. Brasília: Conab, 2023. Disponível em: https://www.conab.gov.br.

COSTA, R. A.; GUEDES, J. C.; SILVA, J. B. Manejo integrado de pragas no cultivo de milho convencional. Revista de Ciências Agrárias, Belém, v. 62, n. 1, p. 45–57, 2019.CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; OLIVEIRA, A. C. Produtividade de híbridos convencionais de milho sob diferentes manejos de pragas. Ciência Rural, Santa Maria, v. 47, n. 3, p. e20160234, 2017.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Milho no Brasil: perspectivas tecnológicas. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2022.

FERNANDES, A. M.; LOPES, M. T. G.; RIBEIRO, P. G. Coexistência entre cultivos de milho transgênico e convencional no Brasil. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 29, n. 2, p. 95–109, 2020.

GUEDES, J. C.; COSTA, R. A. Diversidade genética e resiliência agrícola no cultivo de milho convencional. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 20–33, 2016.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. Fisiologia da produção de milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. A diversidade genética e o papel das sementes crioulas no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 32, n. 1, p. 55–74, 2015.