



Evento: XXXIV Seminário de Iniciação Científica

ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MILHO GRÃO EM TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA¹

Naiara Taiane Schulz², Osório Antônio Lucchese³, Jordana Schiavo⁴, Angélica de Oliveira⁶, Mateus Farias de Mello⁶, Marcia Barboza Breitenbach⁷

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijuí; com financiamento da agência UNIJUÍ Projeto.

² Estudante do curso Agronomia, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBIC/UNIJUÍ.

³ Professor orientador do projeto Estratégias Tecnológicas para Construção da Transição Agroecológica em Sistemas Agroalimentares da Agricultura Familiar do Estado do RS, Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Professor do Curso de Agronomia e do programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

⁴ Engenheira Agrônoma pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), integrante da equipe técnica do projeto de pesquisa, com atuação em atividades de pesquisa, extensão rural e transição agroecológica.

⁵ Engenheira Agrônoma, Doutora, professora e coordenadora do Curso de Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Atua nas áreas de sistemas agroflorestais, agroecologia, produção vegetal e formação em Ciências Agrárias.

⁶ Engenheiro Agrônomo e terapeuta-homeopata, com atuação destacada como extensionista rural da Emater/RS-Ascar em Sapiranga (RS).

⁷ Engenheira Agrônoma, extensionista rural e Assistente Técnica Regional da Emater/RS-Ascar na Região Administrativa das Missões, Supervisora da Emater/RS-Ascar de Ijuí.

INTRODUÇÃO

A cultura do milho (*Zea mays* L.) destaca-se entre as principais culturas agrícolas do Brasil, desempenhando papel fundamental na alimentação humana, animal e na produção de matérias-primas para a indústria. Entretanto, o sistema convencional de cultivo apresenta elevada dependência de fertilizantes sintéticos e defensivos agrícolas, aumentando os custos de produção e os impactos ambientais. Nesse contexto, práticas de manejo alternativo vêm sendo estudadas como estratégias para promover sistemas produtivos mais sustentáveis.

Entre essas práticas, destaca-se a homeopatia agrícola, que utiliza preparados altamente diluídos para estimular os mecanismos naturais de autorregulação e equilíbrio fisiológico das plantas, favorecendo sua adaptação às condições de estresse e reduzindo a dependência de insumos convencionais (SANTOS; ANDRADE; CASALI, 2012; BONATO, 2006). Associada ao uso de plantas de cobertura, fertilizantes organominerais, inoculantes



microbiológicos e controle biológico, a homeopatia pode contribuir para sistemas agrícolas mais sustentáveis.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar economicamente o cultivo de milho conduzido com estratégias de manejo alternativo em uma área experimental localizada no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR/UNIJUÍ), no município de Augusto Pestana-RS. O estudo está alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, ao contribuir para o desenvolvimento de sistemas produtivos mais eficientes e sustentáveis.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR/UNIJUÍ), localizado no município de Augusto Pestana-RS, em uma área experimental de 6 hectares cultivada com milho (*Zea mays* L.). O sistema de manejo alternativo incluiu a utilização de plantas de cobertura (aveia branca e nabo forrageiro), que antes da semeadura do milho, foi efetuada a roçada das mesmas, fertilizantes organominerais, inoculante microbiológico à base de *Azospirillum brasilense*, fungos entomopatogênicos (*Beauveria bassiana*, *Cordyceps fumosorosea* e *Metarhizium anisopliae*), preparados homeopáticos (*Arsenicum album* 18CH, *Silicea terra* 12CH, *Zincum metallicum* 6CH, *Phosphorus* 8CH e *Staphysagria* 30CH) e adubação nitrogenada em cobertura.

A semeadura do milho ocorreu dia 25/09/2025, a cultivar utilizada foi a FS533. No dia 20/10/2025 foi realizado a adubação de cobertura, utilizando uma mistura de adubo organomineral (7-7-7 NPK) junto com os preparados homeopáticos citados acima aplicados à lanço e no dia 18/11/2025 foi aplicado uma dose de 100 kg/ha de Uréia a lanço na cultura. Após a colheita a qual foi realizada durante os dias 04 e 07 de maio de 2026, foi efetuado o cálculo de produtividade e dando sequência na análise econômica do sistema.

A análise econômica foi realizada a partir dos custos de implantação, condução e colheita da cultura do milho, considerando os indicadores Produto Bruto (PB), Receita Bruta (RB), Custo Variável (CV), Margem Bruta (MB), Custo Fixo (CF), Depreciação (D), Renda Líquida (RL), Custo de Produção Unitário (CPU) e Ponto de Equilíbrio (PE). Os resultados



obtidos permitiram avaliar a viabilidade econômica da adoção das estratégias de manejo alternativo na cultura do milho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indicadores da avaliação econômica do sistema de manejo alternativo estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Indicadores da avaliação econômica de um sistema de produção de milho de transição agroecológica para agricultura familiar. IRDeR/UNIJUÍ, maio de 2026, Augusto Pestana - RS.

Indicador	Valor (R\$)	/ha (R\$)	%
Receita Bruta	21.300,00	3.550,00	100
Custo Variável	4.464,31	744,05	20,96
Margem Bruta	16.835,69	2.805,95	79,04
Custo Fixo	13.200,00	2.200,00	61,97
Renda Líquida	3.635,69	605,95	17,07
Custo de produção unitário	49,76	-	-
Ponto de Equilíbrio	294,41	-	-

Fonte: autoria própria, 2026

Os resultados evidenciam que o sistema de manejo alternativo apresentou viabilidade econômica, com Receita Bruta de R\$21.300,00 e Renda Líquida de R\$3.635,69. O Custo Variável representou apenas 20,96% da Receita Bruta, indicando baixa participação dos gastos diretamente relacionados à produção. Os maiores custos estiveram associados às sementes, fertilizantes organominerais, combustíveis e colheita, enquanto os preparados homeopáticos e os inoculantes microbiológicos representaram uma parcela reduzida do custo total, demonstrando que sua adoção não compromete a rentabilidade do sistema.

A Margem Bruta de R\$16.835,69 e o Ponto de Equilíbrio de 249,41 reforçam o desempenho econômico da atividade. Além disso, a utilização integrada de plantas de cobertura, fertilizantes organominerais, inoculantes microbiológicos, controle biológico e preparados homeopáticos contribui para a conservação do solo, maior eficiência no uso de nutrientes e redução da dependência de insumos convencionais, favorecendo sistemas produtivos mais sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo atingiu o objetivo de avaliar economicamente o cultivo de milho conduzido com estratégias de manejo alternativo, demonstrando que a integração de plantas



de cobertura, fertilizante organomineral, inoculantes microbiológicos e preparados homeopáticos constituem uma alternativa economicamente viável para o sistema produtivo. Os resultados evidenciaram retorno financeiro positivo, com Receita Bruta de R\$21.300,00 e Renda Líquida de R\$3.635,69 e o Custo Variável representou apenas 20,96% da Receita Bruta, indicando que os insumos alternativos apresentaram baixa representatividade nos custos totais sem comprometer a rentabilidade da cultura. Dessa forma, o manejo alternativo apresenta potencial para contribuir com a sustentabilidade e a eficiência econômica da produção de milho, configurando-se como uma alternativa promissora para sistemas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-chave: *Zea mays* L; agricultura sustentável; homeopatia agrícola; análise econômica; manejo alternativo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UNIJUÍ) pelo apoio financeiro, ao Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) pela disponibilização da área experimental e ao professor orientador Osório Antônio Lucchese pelo acompanhamento e orientação durante o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 6, n. 1, p. 49-56, 2011.

BONATO, C. M. Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar. Marechal Cândido Rondon: Gráfica Líder, 2006. 32 p.

FERREIRA, B. S. O. M.; SOUZA, T. R.; BERTELONI, D. G.; FORTI, V. A.; FONTANETTI, A.; ROSSI, F. Preparados homeopáticos na germinação de sementes de milho sob estresse hídrico. 2024.

SANTOS, A. G.; ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D. Homeopatia e princípios alquímicos na agricultura: fundamentos e aplicações. v. 1. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012.