

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

MILHO CRIOULO: UMA ALTERNATIVA PARA RENTABILIDADE NO CAMPO¹

César Augusto Sandri², Mauro Brasil Dias Tofanelli²

ABSTRACT

LANDRACE MAIZE: AN ALTERNATIVE FOR FIELD PROFITABILITY

In recent times corn cropping has been discredited by Brazilian farmers due to its low profitability. A possible solution for this problem may be in a kind of agriculture based in traditional agronomic principles. The landrace maize, a race of great genetic variability and high rusticity, makes possible to obtain profitable yields in a system that ranges from medium to low technology input. The objective of this study was to evaluate the productivity and profitability of a landrace maize, in Cerrado conditions, in Mineiros (Goiás State, Brazil). The sowing was carried out on December 12th, 2005, and the harvest on May 14th, 2006. The parameters evaluated were grain yield, percentage of impurities, humidity, and rotten grains. The landrace maize average yield obtained in this research was 4,742 kg ha⁻¹, with a profitability of 112%. Considering its low production cost, this race of maize can be characterized as an option for agriculture under a low input level.

KEY-WORDS: *Zea mays*; rusticity; profitability; production cost.

A agricultura brasileira tem passado por sérias dificuldades econômicas, sendo que, normalmente, o valor do produto comercializado não custeava o investimento empenhado no empreendimento agrícola. Isso, devido a vários fatores como a deficiente política agrícola brasileira, a dependência dos chamados "pacotes agro-tecnológicos" das multinacionais pelos produtores e o alto custo de produção (Esperancini et al. 2004, Assmann et al. 2003). A agricultura tecnológica, muitas vezes denominada moderna, vem criando, por si só, as suas dificuldades, pois os produtores tecnificados precisam destinar altos investimentos para a aquisição das novas

RESUMO

A cultura do milho vem sofrendo, nos últimos tempos, desprestígio perante os agricultores brasileiros, devido, principalmente, à sua baixa rentabilidade. Uma solução para esse problema talvez esteja em uma agricultura embasada em princípios agronômicos tradicionais. O milho crioulo, raça de grande variabilidade genética e alta rusticidade, possibilita o cultivo sob um sistema de médio a baixo investimento tecnológico e a obtenção de produtividades rentáveis. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e a rentabilidade do milho crioulo em condições de Cerrado, em Mineiros - GO. A semeadura foi realizada em 12/dez./2005 e a colheita em 14/maio/2006. Os caracteres avaliados foram a produtividade de grãos, porcentagens de impurezas, umidade e grãos ardidos. A produtividade média do milho crioulo foi de 4.742 kg ha⁻¹ e a taxa de retorno de 112%. Considerando-se o baixo custo de produção empregado, esta raça de milho caracteriza-se como uma opção para a agricultura sob baixo nível de investimento em insumos.

PALAVRAS-CHAVE: *Zea mays*; rusticidade; lucratividade; custo de produção.

tecnologias. Recentemente, o produtor tem adquirido sementes de organismos geneticamente modificados (OGM), as cultivares transgênicas de empresas multinacionais, sujeitando-se à dependência de aquisição associada de insumo (herbicida) e, também, à cobrança de *royalties* na comercialização do seu produto. Por outro lado, também percebe-se que os conceitos de ecologia, saúde pública-alimentar e valor social têm aguçado os princípios de agroecologia embasada no uso mínimo de agroquímicos e práticas agrícolas alternativas.

A cultura do milho é um dos segmentos da agricultura em que mais se notam insatisfações por

1. Trabalho recebido em out./2006 e aceito para publicação em fev./2008 (nº de registro: PAT 706).

2. Instituto de Ciências Agrárias, Faculdades Integradas de Mineiros, Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior, Caixa Postal 104, CEP 75830-000 Mineiros, GO. Email: cesarsandri@fimes.edu.br; maurobrasil@fimes.edu.br

parte dos agricultores, principalmente quanto à lucratividade. A relação lucro/custo do milho cereal, historicamente, não foi das mais altas e tende a diminuir com a dependência dos modelos produtivos convencionais à aquisição dos pacotes tecnológicos. Uma das soluções para o problema talvez seja o cultivo de plantas rústicas e de baixo custo, que suportam baixo nível de investimento em insumos. Neste tocante, destacam-se as raças locais de milho crioulo (*landraces*). Estas raças, mesmo sendo menos produtivas que as cultivares comerciais, são de grande variabilidade genética, resistentes, adaptadas, e o próprio agricultor tem condições de obter a sua semente. Assim, aparecem como opção para cultivos sob baixo nível de investimento tecnológico (Nass & Paterniani 2000, Araújo & Nass 2002). É um material tradicionalmente cultivado pelas comunidades rurais, que hoje vêm passando por movimentos de resgate das práticas agrícolas, aliadas ao baixo custo de produção, via exploração da rusticidade dos materiais genéticos. Esse material tem sido trabalhado e difundido junto aos produtores rurais, principalmente em pequenas propriedades vinculadas à agricultura familiar e aos assentamentos rurais (Agricultura familiar 2004). Esse movimento é importante, também, no sentido de se preservar a variabilidade genética do milho crioulo, nas condições naturais de cultivo.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção e a rentabilidade do milho crioulo em condições de campo, no Cerrado do município de Mineiros - GO. A investigação foi conduzida na propriedade rural Fazenda Flores (latitude 22°35'07"S, longitude 83°03'42"W e altitude média de 800 metros), entre dez./2005 e maio/2006. O preparo do terreno baseou-se em operações de gradagem e nivelamento. Anteriormente, foi realizada a dessecação da cobertura vegetal rasteira com 1,5 L de glyphosate. A semeadura foi realizada em 12/dez./2005, com semeadora-adubadora do tipo distribuição a vácuo (marca Baldan), regulada para o espaçamento 0,2 m x 0,90 m (população de 50.000 plantas ha⁻¹), a 2 cm de profundidade. Utilizaram-se 18 kg sementes ha⁻¹. As sementes foram obtidas junto à Comunidade do Cedro, povoada por descendentes afro-brasileiros, em área rural de resquício de ocupação "Quilombo", situada na periferia do perímetro urbano de Mineiros. A área de plantio compreendeu-se em 13 ha. A adubação (300 kg ha⁻¹ de NPK 5-20-20) foi realizada

conforme interpretação da análise de solo, o qual é classificado como Latossolo vermelho-amarelo, de textura e fertilidade média. Não foi necessária a realização de calagem, nem de adubação de cobertura. Realizou-se capina aos trinta dias após o plantio, com cultivador mecânico tracionado por trator. Devido à alta infestação de lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), aos quarenta dias após o plantio, aplicou-se inseticida a base de lefenuron (300 mL ha⁻¹ em uma calda de 200 L ha⁻¹), mediante pulverização tratorizada. A avaliação do milho crioulo foi feita em onze parcelas (repetições), aleatoriamente distribuídas na área experimental. Cada parcela teve 5,4 m x 7 m, sendo consideradas como área útil as duas linhas centrais, destacando-se 1,0 m em cada uma de suas extremidades. A colheita manual procedeu-se em 14/maio/2006, para posterior debulha manual dos grãos. Os caracteres agrônômicos avaliados foram massa de grãos e porcentagens de impurezas, de umidade e de grãos ardidos.

A produtividade média obtida do milho crioulo, no presente trabalho, foi de 4.742 kg ha⁻¹ (Tabela 1). Considerando-se a produtividade média brasileira do milho, 3.360 kg ha⁻¹ (Embrapa 2006), e o baixo custo de produção (R\$ 445,55 ha⁻¹) estabelecido para a cultura (Tabela 2), pode-se sugerir o milho crioulo como alternativa interessante para a agricultura da região, principalmente para as pequenas propriedades de agricultura familiar. Meneguetti et al. (2002) obtiveram produtividade de 3.642 kg ha⁻¹, como média de diversas raças de milho crioulo cultivadas no Estado do Rio Grande do Sul. Já Araújo & Nass (2002) observaram produtividade média de 5.532 kg ha⁻¹, em experimento com várias raças crioulas no Estado do Paraná. Paulus (1999), em experimentos com variedades de milho crioulo, desenvolvidos em

Tabela 1. Produtividade e características de grão do milho crioulo, em Mineiros - GO (2006).

Parcela	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Grãos		
		Impurezas (%)	Umidade (%)	Ardido (%)
P1	4.360	1,0	20,5	5,0
P2	4.015	1,7	21,0	6,4
P3	5.073	1,2	22,2	8,2
P4	3.085	2,1	21,2	8,0
P5	5.108	1,7	22,3	8,0
P6	3.653	1,9	21,5	7,5
P7	5.326	1,8	20,0	7,8
P8	3.818	1,3	20,2	5,0
P9	3.139	1,9	21,2	7,7
P10	4.905	1,2	20,9	5,5
P11	3.973	1,6	21,1	4,5
Média	4.223	1,6	21,1	6,7

Tabela 2. Planilha de custo operacional de produção do milho crioulo por hectare, em Mineiros - GO.

Operações Mecânicas	Unidade ¹	Custo (R\$)	Quant. ha ⁻¹	Total (R\$)
Operações²				
Gradagem	H/T	50,00	0,50	25,00
Nivelção	H/T	40,00	0,30	12,00
Dessecação	H/T	35,00	0,20	7,00
Plantio	H/T	50,00	0,50	25,00
Aplicação Inseticida	H/T	35,00	0,20	7,00
Capina	H/T	40,00	0,25	10,00
Colheita	H/M	180,00	0,30	54,00
Frete	Sc/60kg	0,40	79,5	31,80
Secagem/armazenamento	Sc/60kg	0,40	79,5	31,80
Insumos				
Sementes	kg	0,25	18,0	4,50
Adubo	t	650,00	0,3	195,00
Glyphosate	l	7,30	1,5	10,95
Inseticida	l	105,00	0,3	31,50
Total	-	-	-	445,55

¹- H/T - Hora Trator; H/M - Hora Máquina.

²- O custo de mão-de-obra já está incluído em H/T e H/M.

1994/95, em Três Arroios - RS e Pontão - RS, obteve médias de 6.435 e 5.229 kg ha⁻¹, respectivamente.

Se forem considerados os coeficientes técnicos de custo de produção para a cultura do milho crioulo, nas condições deste trabalho (Tabela 2), e o valor médio do produto (saca de milho) em 2006, o rendimento bruto obtido foi de R\$ 948,40. Se o custo foi de R\$ 445,55, o rendimento (receita líquida) alcançou R\$ 502,85, ou seja, uma taxa de retorno de 112%. Este nível de rentabilidade é difícil de se obter nos sistemas convencionais e tecnológicos atualmente empregados na agricultura brasileira. O fato de não se necessitar de altos níveis de investimento em insumos, para se alcançar produtividades interessantes, demonstra que o milho crioulo apresenta-se como uma alternativa viável para a agricultura não convencional. Para Meneguetti et al. (2002), esses materiais certamente teriam um espaço nos sistemas de cultivo, sem prejuízos à produção, para um número considerável de unidades familiares de produção.

Nas condições de experimentação do presente trabalho, pode-se considerar o milho crioulo como uma alternativa viável para sistemas de cultivos sob baixo nível de investimento tecnológico e de capacidade financeira. Sugere-se, entretanto, que o agricultor trabalhe áreas com tamanho médio de 200 ha, pois, devido à adoção de baixo nível de insumos, o controle sobre a população de plantas é geralmente menor.

REFERÊNCIAS

AGRICULTURA familiar. *O Popular*, Goiânia, n. 845, p.12, 2004. Suplemento do Campo.

ARAÚJO, P. M.; NASS, L. L. Caracterização e avaliação de populações de milho crioulo. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 59, n. 3, p. 589-593, 2002.

ASSMANN, T.S. et al. Rendimento de milho em área de integração lavoura-pecuária sob o sistema plantio direto, em presença e ausência de trevo branco, pastejo e nitrogênio. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 27, n.4, p. 675-683, 2003.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, 2006. Disponível em: <<http://www.cnpms.embrapa.br>>. Acesso em: 19 maio 2006.

ESPERANCINI, M. S. T.; PAES, A. R.; BICUDO, S. J. Análise de rentabilidade e risco na produção de milho verão, em três sistemas produtivos, na região de Botucatu, estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 34, n.1, p. 25-33, 2004.

MENEGUETTI, G. A.; GIRARDI, J. L.; REGINATTO, J. C. Milho crioulo: tecnologia viável e sustentável (Relato de Experiência – Emater, RS). *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 12-17, 2002.

NASS, L. L.; PATERNIANI, E. Pre-breeding: a link between genetic resources and maize breeding. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 57, n. 3, p. 581-587, 2000.

PAULUS, G. *Do padrão moderno à agricultura alternativa: possibilidade de transição*. 1999. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.