

Boa Vista, RR / Agosto, 2025

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Cultivares de milho avaliadas em Roraima na safra 2023

Everton Diel Souza

Pesquisador, Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares de milho na safra 2023 em Roraima. As cultivares foram avaliadas no Campo Experimental Água Boa (CEAB) da Embrapa Roraima. O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso, com duas repetições, utilizando-se 25 cultivares de milho, das quais 17 variedades de polinização aberta e 8 híbridos. As variáveis avaliadas foram: florescimento masculino, florescimento feminino, altura de plantas, altura de espigas e peso de grãos. Foi realizada análise de variância e utilizado o teste de Scott-Knott para o agrupamento das médias. Identificaram-se, no ensaio, cultivares de milho promissoras para cultivo em Roraima, tais como HTC795, HTC717, Sintético 91801599, Ufla-JM100-POP AXB, Sintético 91801590, BRS 4103 e HTC697 e destaque para os híbridos BRS 1060 e BRS 2107.

Termos para indexação: *Zea mays* L., variedades, híbridos, produtividade.

Corn cultivars evaluated in Roraima in the 2023 harvest

Abstract – The objective of this study was to evaluate the performance of corn cultivars during the 2023 harvest. The evaluation took place at the Experimental Field Água Boa (CEAB) at Embrapa Roraima. The experimental design employed complete randomized blocks with two replications assessing a total of 25 corn cultivars, including 17 open-pollinated varieties and eighth hybrids. Key variables evaluated included male flowering, female flowering, plant height, ear height, and grain weight. Statistical analysis involved variance analysis, and the Scott-Knott test was used to group of means. Promising corn cultivars for cultivation in Roraima were identified, including HTC795, HTC717, Synthetic 91801599, Ufla-JM100-POP AXB, Synthetic 91801590, BRS 4103 and HTC697. Notably, the hybrids BRS 1060 and BRS 2107 showed significant potential.

Index terms: *Zea mays* L., varieties, hybrids, yield.

Introdução

O estado de Roraima apresentou, em 2022, uma produtividade média de milho de 6.626 kg ha⁻¹, 16,6% superior à do ano anterior, que foi de 5.341 kg ha⁻¹, apesar de ter havido uma redução na área plantada da ordem de 26,4% (cerca de 5.653 ha) e de 14,4% na quantidade

Embrapa Roraima

Avenida Brasil, 3.911, Distrito Industrial Gov. Aquilino Mota Duarte, CEP: 69315-292, Boa Vista, RR
<https://www.embrapa.br/roraima>
<https://www.embrapa.br/fale-conosco>

Comitê Local de Publicações

Presidente

Amaury Burlamaqui Bendahan

Secretária-executiva

Karine Dias Batista

Membros

Antônio Carlos Centeno
 Cordeiro, Cássia Ângela Pedrozo,
 Wellington Costa Rodrigues do Ó,
 Edmilson Evangelista da Silva,
 Jane Maria Franco de Oliveira,
 Jeana Garcia Beltrão Macieira,
 Willyam Stern Porto

Edição executiva

Jeana Garcia Beltrão Macieira

Revisão de texto

Edmilson Evangelista da Silva
 Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica

Jeana Garcia Beltrão Macieira
 (CRB-11/589)

Projeto gráfico

Leandro Sousa Fazio

Diagramação

Gleise Maria Teles de Oliveira

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados à Embrapa.

produzida (em torno de 16,3 mil toneladas de um total de 114,2 mil toneladas obtidas na safra de 2021) (IBGE, 2023). Ressalta-se que, nesse ano, 100% das exportações de milho foram destinadas à Venezuela e Guiana (SEPLAN, 2023). Essas variações, em parte, são devidas à escolha dos agricultores de produzirem soja em vez de milho como cultura principal, aliada ao fato de não ter sido possível uma segunda safra em Roraima devido a fatores climáticos. Segundo Pedrozo e Vilarinho (2012), o crescimento dos grãos em Roraima aumentou nos últimos anos, principalmente pela viabilização da importação dos insumos e do consumo local da produção, além da facilidade de exportação da produção excedente. Destaca-se também o custo mais barato da terra, a validação de tecnologias para áreas de cerrado de baixas latitudes e altitudes e os incentivos para essa atividade por meio de políticas públicas.

A escolha de cultivares mais adequadas à realidade do agricultor favorece a maximização dos investimentos dele, viabilizando a condução de práticas de manejo que proporcionem maiores rendimentos para essa atividade. A produção de milho na agricultura familiar desempenha importante função, pois garante a segurança alimentar da família, gera renda, viabiliza a consorciação e diversificação com outras culturas, favorece a melhoria do solo e contribui para a diminuição do êxodo rural (Machado et al., 2018).

As variedades de milho formam um conjunto de plantas com características agrônômicas comuns, constituído por materiais geneticamente estáveis, que podem ser reutilizados por algumas colheitas sem perdas da sua capacidade produtiva, desde que haja cuidado na sua multiplicação (Paterniani; Denucci, 2022).

A Embrapa possui, dentro do seu programa de melhoramento genético de milho, soluções de inovação para o desenvolvimento de cultivares de baixo custo de semente com adaptação regional para atender ao pequeno agricultor na produção de milho com menores custos. Apesar de as variedades sintéticas mostrarem menor potencial produtivo quando comparadas aos híbridos, o menor custo da semente, aliado à possibilidade de o agricultor fazer a própria semente, torna-se uma opção rentável com baixo investimento. Essa economia permite ao agricultor investir em outros insumos, diminuindo os riscos de produção e melhorando a qualidade do milho obtido (Machado et al., 2018).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares de milho, procurando identificar as

mais produtivas e adaptadas às condições edafoclimáticas de Roraima.

Esta publicação está alinhada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) contidos na Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas, da qual o Brasil é signatário, e contribuirá para o alcance do ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável).

Material e métodos

O ensaio de cultivares de milho foi instalado em abril de 2023 no Campo Experimental Água Boa (CEAB) da Embrapa Roraima, em ambiente de cerrado, no município de Boa Vista, RR, nas coordenadas geográficas: 02°39'48.43"N, 60°50'19.24"O e altitude de 78 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen-Geiger, é Aw, caracterizado por períodos seco e chuvoso bem definidos, temperatura média de 27,7 °C e umidade relativa do ar média de 80,4%. A precipitação anual é de 1.600 mm, sendo que 80% ocorrem nos 6 meses do período chuvoso. O regime de chuvas é caracterizado pela concentração de chuvas (56% da precipitação total) nos meses de maio a julho, representando o período de maior precipitação pluvial. Já o período de menor precipitação pluvial é longo, 6 meses, ocorrendo entre os meses de outubro e março, representando 16% do total. O período intermediário é representado pelos meses de abril, agosto e setembro, com 28% da precipitação total (SEPLAN, 2022). O solo da área experimental foi caracterizado como Latossolo Amarelo de textura média, cujas amostras foram coletadas a 20 cm de profundidade. Os resultados da análise de solo encontram-se na Tabela 1.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com duas repetições, parcelas de 40 plantas no espaçamento de 0,80 x 0,20 m e linhas de 4 m. Os tratamentos consistiram em 25 cultivares de milho, das quais 17 variedades de polinização aberta (Capo 22, BRS Cruzeta, BRS Gorutuba, BRS 4103, MC 70, Potiguar, PF 7008, PF 7021, PF 7031, Sintético 91801587, Sintético 91801590, Sintético 91801592, Sintético 91801596, Sintético 91801599, Sintético 91801600, Sintético 91801601 e Sintético Pesagro-Rio) e 8 híbridos, sendo um híbrido intervarietal (Ufla-JM100-POP AXB), um híbrido simples (BRS 1060), um híbrido duplo (BRS 2022) e cinco híbridos top-crosses (BRS 2107, HTC697, HTC717, HTC781, HTC795). A adubação de plantio consistiu da aplicação de 500 kg ha⁻¹ de NPK (05-25-25) e 50 kg ha⁻¹ de FTE BR-12. A adubação de cobertura foi realizada em duas épocas: a primeira, com 200 kg ha⁻¹ da fórmula 20-00-20, quando as plantas

estavam com quatro a cinco folhas; a segunda, com 300 kg ha⁻¹ da mesma fórmula, quando estavam com oito folhas. O controle de plantas invasoras foi realizado por meio de capinas e aplicação do herbicida sistêmico Nicosulfuron Sanson 40 SC na

pré-emergência das plantas. Após a polinização, as espigas foram cobertas por sacos de papel tipo *kraft* para evitar danos por pássaros. A colheita foi realizada em meados de outubro, com a umidade dos grãos próxima a 14%.

Tabela 1. Atributos químicos e granulometria da camada de 0 a 20 cm de profundidade de solos da área onde foi implantado o ensaio na safra 2023.

Safra	Características químicas							Granulometria		
	pH ⁽¹⁾	Ca ⁽²⁾	Mg ⁽³⁾	Al ⁽⁴⁾	K ⁽⁵⁾	P ⁽⁶⁾	MO ⁽⁷⁾	Argila	Silte	Areia
	H ₂ O		cmol dm ⁻³			mg dm ⁻³	g kg ⁻¹		%	
2023	6,3	1,48	0,47	0,26	0,05	32,87	14,168	17,30	3,06	79,64

⁽¹⁾ pH: potencial hidrogeniônico; ⁽²⁾ Ca: cálcio; ⁽³⁾ Mg: magnésio; ⁽⁴⁾ Al: alumínio; ⁽⁵⁾ K: potássio; ⁽⁶⁾ P: fósforo; ⁽⁷⁾ MO: matéria orgânica.

A precipitação pluvial total verificada durante o período de execução do experimento foi em torno de 897,9 mm, não havendo necessidade de irrigação suplementar durante o ciclo da cultura.

Em cada parcela foram avaliadas as seguintes características agrônomicas: dias para o início do florescimento masculino (FM), dias para o início do florescimento feminino (FF), altura de plantas (AP, em cm, obtida pela média de cinco plantas ao acaso na área útil, medida do solo até a folha bandeira), altura de espigas (AE, em cm, obtida pela média de cinco plantas ao acaso na área útil, medida do solo à inserção da espiga superior) e produtividade

de grãos (PG, em kg ha⁻¹), corrigida para 13% de umidade.

A análise de variância, bem como o agrupamento das médias pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade, foi realizada pelo programa GENES (Cruz, 2006).

Resultados e discussão

Os dados médios de florescimento masculino, florescimento feminino, altura de plantas, altura de espigas e produtividade de grãos do ensaio de cultivares de milho são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Médias das características agrônomicas florescimento masculino (FM), florescimento feminino (FF), altura de plantas (AP), altura de espigas (AE) e produtividade de grãos (PG), obtidas em Boa Vista, RR, no ano de 2023.

Cultivar	FM (dias)	FF (dias)	AP (cm)	AE (cm)	PG (kg ha ⁻¹)
HTC795	46,0 f	50,0 e	175,0 a	89,0 a	5.601,2 a ⁽²⁾
HTC717	47,5 d	50,0 e	173,5 a	88,0 a	5.273,1 a
BRS 1060 ⁽¹⁾	52,0 a	54,5 a	151,5 a	58,5 a	4.991,4 a
Sintético 91801599	47,0 e	50,0 e	180,0 a	77,0 a	4.694,7 a
Ufla-JM100-POP AXB	49,5 c	52,0 c	199,0 a	95,5 a	4.652,9 a
Sintético 91801590	47,5 d	50,0 e	198,5 a	77,0 a	4.614,0 a
BRS 2107 ⁽¹⁾	51,0 b	53,0 b	174,0 a	89,5 a	4.489,3 a
BRS 4103	47,5 d	51,0 d	176,5 a	75,0 a	4.464,8 a
HTC697	48,0 d	52,0 c	179,5 a	81,5 a	4.409,8 a
BRS 2022 ⁽¹⁾	44,0 g	50,0 e	185,5 a	81,0 a	4.380,0 a
Sintético 91801600	48,0 d	51,0 d	198,0 a	76,5 a	4.166,9 a
HTC781	47,0 e	49,0 f	196,5 a	70,0 a	4.140,5 a
Sintético 91801601	50,0 c	52,0 c	191,5 a	86,5 a	4.129,7 a

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Cultivar	FM (dias)	FF (dias)	AP (cm)	AE (cm)	PG (kg ha ⁻¹)
Sintético 91801592	47,0 e	51,0 d	184,0 a	84,0 a	4.020,3 a
Sintético 91801596	48,0 d	51,0 d	190,5 a	78,5 a	3.988,5 a
Sintético 91801587	47,0 e	51,0 d	177,0 a	79,5 a	3.821,8 a
Sintético Pesagro-Rio	51,0 b	53,0 b	200,5 a	111,5 a	3.820,7 a
PF 7021	46,5 e	49,0 f	174,5 a	78,5 a	3.598,0 b
PF 7008	46,0 f	49,5 e	178,5 a	74,5 a	3.072,8 b
MC 70	47,0 e	50,5 d	201,0 a	96,5 a	3.033,3 b
BRS Gorutuba	44,0 g	48,0 g	167,0 a	80,5 a	2.995,0 b
PF 7031	47,0 e	51,0 d	165,0 a	68,0 a	2.911,4 b
Capo 22	45,5 f	49,5 e	128,0 a	48,0 a	2.836,8 b
BRS Cruzeta	47,0 e	51,5 d	186,0 a	101,5 a	2.435,1 b
Potiguar	51,0 b	55,0 a	207,0 a	106,0 a	2.211,4 b
Média	47,7	51,0	181,5	82,1	3.950,1
CV⁽²⁾ (%)	0,6	0,8	5,4	12,6	18,7

(¹) Híbridos; (²) CV: coeficiente de variância. (³) Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

O ciclo das cultivares variou de 44 dias (BRS Gorutuba) a 52 dias (BRS 1060) quanto ao florescimento masculino e de 48 dias (BRS Gorutuba) a 55 dias (Potiguar) quanto ao florescimento feminino. A variedade Potiguar apresentou a maior altura de plantas (207 cm) e a variedade Sintético Pesagro-Rio apresentou a maior altura de espigas (111,5 cm), enquanto a variedade Capo 22 apresentou a menor altura de plantas (128 cm) e de espigas (48 cm). De acordo com Machado et al. (2018), é importante que as características AP e AE não sejam muito altas, não só para favorecer a colheita mecanizada, mas também para diminuir o risco de acamamento, principalmente onde há ocorrência de ventos fortes.

As produtividades variaram de 2.211,4 kg ha⁻¹ (Potiguar) a 5.601,2 kg ha⁻¹ (HTC795). Os híbridos HTC795 (5.601,2 kg ha⁻¹), HTC717 (5.273,1 kg ha⁻¹) e BRS 1060 (4.991,4 kg ha⁻¹) apresentaram as maiores produtividades do ensaio, porém não diferindo estatisticamente desde o Sintético 91801599 (4.694,7 kg ha⁻¹) até o Sintético Pesagro-Rio (3.820,7 kg ha⁻¹), ficando acima do híbrido intervarietal Ufla-JM100-POP AXB (4.652,9 kg ha⁻¹), do híbrido top-cross BRS 2107 (4.489,3 kg ha⁻¹), da variedade BRS 4103 (4.464,8 kg ha⁻¹) e do híbrido duplo BRS 2022 (4.380,0 kg ha⁻¹). Observou-se também que 60% das cultivares testadas apresentaram

médias superiores à média geral, que foi de 3.950,1 kg ha⁻¹. O grupo formado pelas variedades PF 7021, PF 7008, MC 70, BRS Gorutuba, PF 7031, Capo 22, BRS Cruzeta e Potiguar apresentou menor produtividade média de grãos com 2.886,7 kg ha⁻¹, enquanto o grupo de maior produtividade apresentou média de 4.450,6 kg ha⁻¹. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al. (2017) e Machado et al. (2018), ao afirmarem que as variedades sintéticas podem ser uma alternativa importante para a agricultura familiar porque apresentam boas características agrônômicas aliadas à alta produtividade e à estabilidade produtiva.

Conclusões

Identificaram-se, neste ensaio, cultivares de milho promissoras para o cultivo no cerrado de Roraima, tais como HTC795, HTC717, Sintético 91801599, Ufla-JM100-POP AXB, Sintético 91801590, BRS 4103 e HTC697, com destaque para os híbridos BRS 1060 e BRS 2107.

Referências

CRUZ, C. D. **Programa Genes versão Windows**: Aplicativo Computacional em Genética e Estatística. Viçosa: UFV, 2006. 648 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/lspa/roraima>. Acesso em: 23 nov. 2023.

MACHADO, J. R. de.; CARRAFA, M.; RIFFEL, C. T.; GUIMARÃES, L. J. M.; GUIMARÃES, P. E. O.; TRINDADE, R. dos S. **Avaliação do desempenho de variedades sintéticas de milho no Rio Grande do Sul**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2018. 10 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado Técnico, 227).

OLIVEIRA, I. J.; ATROCH, A. L.; DIAS, M. C.; GUIMARÃES, L. J.; GUIMARÃES, P. E. de O. Seleção de cultivares de milho quanto à produtividade, estabilidade e adaptabilidade no Amazonas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 52, n. 6, p. 455-463, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2017000600009>.

PATERNIANI, M. E. A. G. Z.; DENUCCI, S. History, development and Market of maize cultivars with low seed cost

in Brazil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas v. 21, p. 1-21, 16 mar. 2022.

PEDROZO, C. A.; VILARINHO, A. A. **Avaliação de genótipos de milho em Roraima – safra 2011/2012**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2012. 28p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa, 41).

Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLAN). **Evolução dos grãos em Roraima**. Disponível em: <https://seplan.rr.gov.br/wp-content/uploads/2023/11/Informativo-018-2023-EVOLUCAO-DOS-GRAOS-2023.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2024

Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLAN). **Relatório Executivo do Clima do Estado de Roraima Zoneamento Ecológico-Econômico de Roraima | ZEE-RR**. Disponível em: <https://zee-rr.institutopiatam.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Clima.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2024.