

DESEMPENHO DE CULTIVARES PARA PRODUÇÃO DE MILHO-VERDE NO NORTE FLUMINENSE NA SAFRA 2024/2025

Lucia Valentini¹; Aldo Shimoya²; José Márcio Ferreira¹;
Luiz Antônio Antunes de Oliveira¹; Cleber Carlos da Silva Costa³;
Karoline dos Santos Costa⁴

(¹Pesquisador da Pesagro-Rio; ²Pesquisador da UCAM – Campos;

³Assistente da Pesagro-Rio; ⁴Assistente do PEFAT da SEAPA)

INTRODUÇÃO

Os milhos especiais, como o milho-verde, têm seu próprio nicho de mercado, sendo o seu cultivo bastante atrativo para pequenos e médios produtores, pois pode ser produzido o ano inteiro, em condições irrigadas, além de terem alta rentabilidade. As variações das condições climáticas, porém, principalmente temperatura e luminosidade durante o ano, podem afetar o desempenho das plantas. A alta demanda aliada a bons preços traz alta lucratividade (Brandão, 2018).

A cultura do milho-verde tornou-se opção de grande valor econômico, principalmente para os produtores que utilizam mão de obra familiar, devido ao bom preço de mercado, à significativa demanda pelo produto *in natura* e pela crescente procura pelo produto por parte da indústria de conservas alimentícias (Pereira Filho et al., 2015).

No Estado do Rio de Janeiro, o cultivo do milho-verde é realizado principalmente por pequenos produtores que utilizam mão de obra familiar, sendo a colheita realizada manualmente. Sua demanda tem sido crescente para o consumo humano, podendo ser consumido na forma de espiga cozida, curau e pamonha, assim como por parte das indústrias alimentícias (Oliveira et al., 2020).

No ano de 2023, no Estado do Rio de Janeiro, a cultura do milho-verde obteve faturamento bruto de R\$21.808.358,70, com produção de 14.083,03 toneladas, ocupando área de 1.539,56 hectares, cultivados por 1.131 produtores rurais, alcançando produtividade média de 9,15 t/ha. Os municípios mais representativos na produção de milho-verde no Estado do Rio de Janeiro foram Cachoeiras de Macacu (6.616 t) e Magé (2.898 t), na região Metropolitana e, na Região Norte Fluminense, o município de Campos dos Goytacazes, com 162 t (Emater-Rio, 2023).

As principais características exigidas pelo mercado brasileiro para o milho-verde são: grãos dentados amarelos, grãos uniformes, espigas longas e cilíndricas (espigas maiores que 15 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro), sabugo fino e claro, boa granação, pericarpo delicado e bom empalhamento (Santos et al., 2005; Moraes, 2009).

A semente é um dos principais componentes do custo de produção de milho. As variedades atendem às necessidades do pequeno produtor e, por serem material geneticamente estável, com os devidos cuidados na sua multiplicação podem ser reaproveitadas por diversas safras sem perda de seu potencial produtivo (Paterniani; Denucci, 2022), enquanto que os híbridos são mais indicados para produtores mais tecnificados.

O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares comerciais para produção de milho-verde na região Norte Fluminense.

METODOLOGIA

O ensaio de cultivares de milho-verde foi conduzido no período de 20.11.2024 a 04.02.2025, em área experimental do Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, da Pesagro-Rio, localizado no município de Campos dos Goytacazes-RJ, cuja localização geográfica é 21°45'15" S e 41°19'28" W, em altitude de 11 m.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Foram avaliadas três cultivares comerciais com aptidão para milho-verde, cujas características agronômicas estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Características de três cultivares para milho-verde avaliadas no município de Campos dos Goytacazes-RJ, safra 2024/2025.

CULTIVAR	TIPO	CICLO	COLORAÇÃO	TIPO DE GRÃO	EMPRESA
BM3051	HT	P	AM	Dentado	Biomatrix
AG1051	HD	SMP	AM	Dentado	Agroceres
Cativerde 02	V	SMP	AM	Dentado	CATI

HT: híbrido triplo; HD: Híbrido duplo; V: variedade de polinização aberta; P: Precoce; SMP: semiprecoce; AM: amarelo.

Cada parcela experimental foi constituída de quatro linhas de 10m de comprimento, nos espaçamentos de 0,90m entre linhas e 0,20m entre plantas. Como área útil foram consideradas as duas fileiras centrais, descartando 2m das extremidades (10,8m²). A colheita foi realizada manualmente quando as cultivares atingiram o ponto de milho-verde, o que ocorreu entre 70 e 74 dias após a emergência das plantas, que ocorreu em 27.11.2024.

No plantio, foram utilizados 400 kg/ha da fórmula 4-14-8. Em cobertura, foram utilizados 120 kg/ha de nitrogênio (ureia), parcelados em duas aplicações iguais: por ocasião da quarta folha e da oitava folha.

Os tratos culturais e fitossanitários foram os recomendados para a cultura. O ensaio foi irrigado quando necessário devido à baixa precipitação.

No período em que o ensaio permaneceu no campo, foram obtidos dados meteorológicos de precipitação (mm), temperaturas máximas (°C), mínimas (°C) e médias (°C), na estação agrometeorológica da Universidade Estadual do Norte

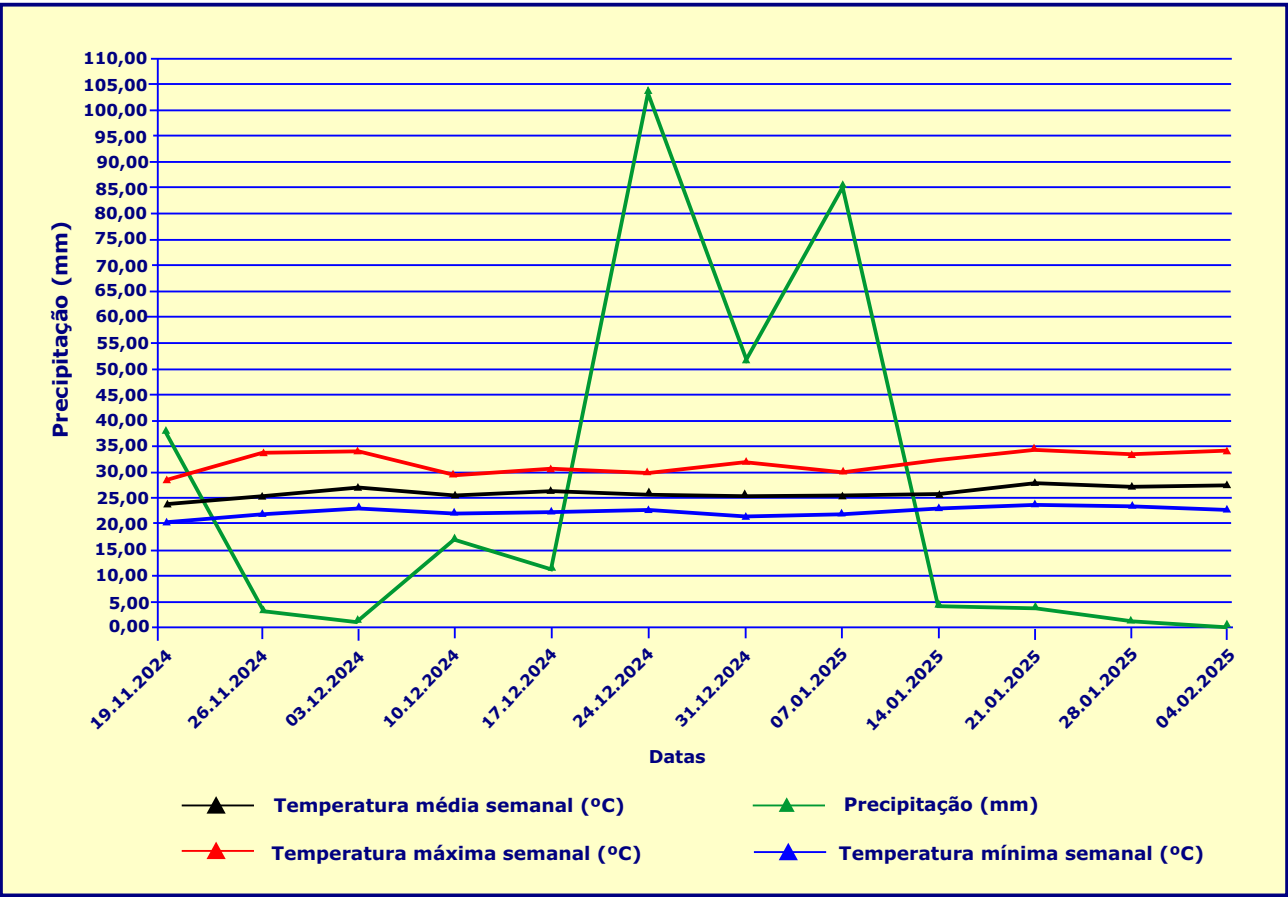
Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), localizada no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, da Pesagro-Rio.

As características avaliadas foram: altura de planta (AP) em cm; altura de inserção da espiga (AE) em cm; peso de espigas sem palha (PESP) em t/ha; comprimento de espigas sem palha (CESP) em cm; e diâmetro de espigas sem palha (DESP) em mm. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando o teste F para testar o efeito de tratamento (cultivares) a 5% de probabilidade. Na comparação das médias, foi utilizado o teste Tukey a 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa Genes (Cruz, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados meteorológicos diários de precipitação (mm), de temperaturas máximas (°C), mínimas (°C) e médias (°C), no período de 20.11.2024 a 04.02.2025, foram agrupados por semana (Fig. 1). A precipitação pluvial total no período em que o ensaio permaneceu no campo foi de 321,6mm, com distribuição irregular; a temperatura máxima semanal variou de 28,7°C a 34,6°C e a temperatura mínima semanal de 20,8°C a 24,1°C. Na fase de pendoamento (15 a 17.01.2025) e florescimento e polinização (20 a 22.01.2025), a precipitação foi inferior a 5 mm, o que demandou irrigação, sendo que, nessas fases, a temperatura máxima variou de 32,4°C a 34,6°C, o que ocasionou redução do ciclo e do potencial produtivo.

Figura 1 - Dados meteorológicos de precipitação (mm), temperaturas máximas (°C), mínimas (°C) e médias obtidos no período em que o ensaio permaneceu no campo.



O resumo das análises de variância das características avaliadas no ensaio de milho-verde, no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, em Campos dos Goytacazes-RJ, na safra 2024/2025, é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância das características altura de planta (AP), altura de inserção da espiga (AE), peso de espigas sem palha (PESP), comprimento de espigas sem palha (CESP) e diâmetro de espigas sem palha (DESP), de três cultivares de milho-verde, com seus respectivos coeficientes de variação (CV), avaliadas no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, em Campos dos Goytacazes-RJ, na safra 2024/2025.

FONTES DE VARIAÇÃO	G.L.	QUADRADO MÉDIO				
		AP	AE	PESP	CESP	DESP
Blocos	2	74,77778	37,44444	0,567778	1,333374	2,457778
Cultivares	2	804,1111*	363,1111*	6,59111**	1,333374*	9,747778
Resíduo	4	92,61111	39,77778	0,1445	0,166626	0,16275
CV (%)		4,12	5,06	1,04	2,40	0,93

** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

Pode-se verificar que o efeito de cultivares apresentou diferença significativa ($P < 0,01$) para todas as características avaliadas, indicando a existência de variabilidade das cultivares. O coeficiente de variação variou de 0,93% para diâmetro de espigas sem palha a 5,06% para altura de inserção da espiga, valores considerados baixos, o que indica boa precisão em experimento de campo.

As médias das características das três cultivares, com suas respectivas médias gerais, testadas no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, em Campos dos Goytacazes-RJ, na safra 2024/2025 são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Médias das características altura de planta (AP) em cm; altura de inserção da espiga (AE) em cm; peso de espigas sem palha (PESP) em t/ha; comprimento de espigas sem palha (CESP) em cm; e diâmetro de espigas sem palha (DESP) em mm, de três cultivares de milho-verde, com suas respectivas médias gerais, avaliadas no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, em Campos dos Goytacazes-RJ na safra 2024/2025.

CULTIVARES	CARACTERÍSTICAS*				
	AP	AE	PESP	CESP	DESP
AG 1051	215 b	114 b	12,5 a	17,7 a	45 a
BM 3051	242 ab	124 ab	12,4 a	17,0 ab	44 a
Cativerde 02	244 a	136 a	9,9 b	16,3 b	41 b
MÉDIA GERAL	234	125	11,6	17	43

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Pode-se observar que as médias de todas as características avaliadas apresentaram diferença significativa ($P < 0,05$), concordando com os resultados apresentados na Tabela 1. Nota-se que a cultivar Cativerde 02 apresentou médias significativas superiores ($P < 0,05$) à cultivar AG 1051 para altura de planta (244cm) e altura de inserção da espiga (136cm). A cultivar AG 1051 apresentou médias significativas superiores ($P < 0,05$) à cultivar Cativerde 02 para as características peso de espigas sem palha (12,5t/ha), comprimento de espigas sem palha (17,7cm) e diâmetro de espigas sem palha (45mm). Os resultados obtidos das características CESP e DESP corroboram os obtidos por Santos et al. (2005) e Moraes (2009). A cultivar BM 3051 apresentou desempenho intermediário em todas as características avaliadas, não diferindo estatisticamente ($P > 0,05$) das cultivares que apresentaram médias superiores.

CONCLUSÃO

As cultivares AG 1051, BM 3051 e Cativerde 02 apresentaram espigas verdes sem palha com comprimento e diâmetro adequados para serem comercializadas na região Norte Fluminense.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Lorena Martins. **Análise agroeconômica de milhos especiais**. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Agrárias, Produção Vegetal, Universidade Federal de São João Del Rei, Sete Lagoas, 2018.

CRUZ, Cosme Damião. Genes - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v.35, n. 3, p. 271-276, 2013.

EMATER-RIO. **Relatório por culturas do sistema ASPA/AGROGEO-Ano 2023**. Estado do Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: <https://www.rj.gov.br/emater/node/187>. Acesso em: 06 ago. 2025.

MORAES, Andrea Rocha Almeida de. **A cultura do milho verde**. 2009. Publicado no Infobibos. Disponível em: https://www.infobibos.com.br/Artigos/2009_2/MilhoVerde/index.htm. Acesso em: 05 set. 2025.

OLIVEIRA, Luiz Antônio Antunes de; VALENTINI, Lucia; SHIMOYA, Aldo; FERREIRA, José Marcio. **A cultura do milho-verde no estado do Rio de Janeiro período de 2011 a 2019**. Niterói: Pesagro-Rio, 2020. 6p. (Pesagro-Rio. Informação Tecnológica on line, 148)

PATERNIANI, Maria Elisa Ayres Guidetti Zagatto; DENUCCI, Sylmar. 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.

PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; CRUZ, José Carlos; SILVA, Adelmo Resende da; COSTA, Rodrigo Veras da; CRUZ, Ivan. **Milho-verde**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/sistemas-diferenciais-de-cultivo/milho-verde>. Acesso em: 06 set. 2025.

SANTOS, Izabel Cristina dos; MIRANDA, Glauco Vieira; MELO, Aurélio Vaz de; MATTOS, Robert Nunes; OLIVEIRA, Lucimar Rodrigues; LIMA, Júlien da Silva; GALVÃO, João Carlos Cardoso. Comportamento de cultivares de milho produzidos organicamente e correlações entre características das espigas colhidas no estágio verde. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 4, n. 1, p. 45-53, 2005.