

## Desempenho de Híbridos Comerciais de Milho em Ambientes do Nordeste Brasileiro: Piauí, Maranhão e Sergipe



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**BOLETIM DE PESQUISA  
E DESENVOLVIMENTO  
122**

**Desempenho de Híbridos Comerciais  
de Milho em Ambientes do Nordeste  
Brasileiro: Piauí, Maranhão e Sergipe**

*Milton José Cardoso  
Hélio Wilson Lemos Carvalho  
Leonardo Melo Pereira Rocha  
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães  
Lauro José Moreira Guimarães  
Emiliano Fernandes Nassau Costa  
José Nildo Tabosa  
Jaiane Santos Suzarte  
Lizza Adrielle Nascimento Santos*

**Embrapa Meio-Norte**  
Teresina, PI  
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na: Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Embrapa Meio-Norte  
Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01  
CEP 64008-480, Teresina, PI  
Fone: (86) 3198-0500  
Fax: (86) 3198-0530  
www.embrapa.br/meio-norte]  
Serviço de Atendimento ao Cidadão(SAC)  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Presidente  
*Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo*

Secretário-Administrativo  
*Jeudys Araújo de Oliveira*

Membros  
*Edvaldo Sagrilo, Orlane da Silva Maia, Luciana Pereira dos Santos Fernandes, Lígia Maria Rolim Bandeira, Humberto Umbelino de Sousa, Pedro Rodrigues de Araújo Neto, Antônio de Pádua Soeiro Machado, Alexandre Kemenes, Ana Lúcia Horta Barreto, Braz Henrique Nunes Rodrigues, Francisco José de Seixas Santos, João Avelar Magalhães, Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara,*

Supervisão editorial  
*Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto  
*Francisco de Assis David da Silva*

Normalização bibliográfica  
*Orlane da Silva Maia*

Tratamento das ilustrações  
*Jorimá Marques Ferreira*

Editoração eletrônica  
*Jorimá Marques Ferreira*

Foto da capa  
*Milton José Cardoso*

**1ª edição**  
1ª impressão (2019): formato digital

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Meio-Norte

---

Desempenho de híbridos comerciais de milho em ambientes do Nordeste brasileiro: Piauí, Maranhão e Sergipe / Milton José Cardoso ... [et al.]. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2019.

47 p. ; 16 cm x 22 cm. - (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Meio-Norte, ISSN 1413-1455 ; 122).

1. Grão. 2. Rendimento. 3. Aclimação. 4. Performance. 5. Zea mays. I. Cardoso, Milton José. II. Embrapa Meio-Norte. III. Série.

CDD 633.15 (21. ed.)

---

Orlane da Silva Maia (CRB 3/915)

© Embrapa, 2019

## Sumário

---

Resumo .....	5
Abstract .....	7
Introdução.....	8
Material e Métodos .....	9
Resultados e Discussão .....	15
Conclusões.....	17
Referências .....	18

# Desempenho de Híbridos Comerciais de Milho em Ambientes do Nordeste Brasileiro: Piauí, Maranhão e Sergipe

Milton José Cardoso<sup>1</sup>

Hélio Wilson Lemos Carvalho<sup>2</sup>

Leonardo Melo Pereira Rocha<sup>3</sup>

Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães<sup>4</sup>

Lauro José Moreira Guimarães<sup>5</sup>

Emiliano Fernandes Nassau Costa<sup>6</sup>

José Nildo Tabosa<sup>7</sup>

Jaiane Santos Suzarte<sup>8</sup>

Lizza Adrielle Nascimento Santos<sup>9</sup>

**Resumo** - A identificação de cultivares mais produtivas, com características agronômicas desejáveis, consistentemente superiores e responsivas às variações ambientais, é um dos principais objetivos nos programas de melhoramento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de 39 híbridos comerciais de milho em ambientes do Nordeste brasileiro (Piauí, Maranhão e Sergipe) na safra 2016/2017.

---

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, mestre em Produção Vegetal, analista da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

<sup>4</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG.

<sup>6</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

<sup>7</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador do IPA. Recife, PE

<sup>8</sup>Engenheira-agrônoma, Graduada em Engenharia Ambiental, estagiária na Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE,

<sup>9</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Engenharia Ambiental, estagiária na Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE,

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com duas repetições. Nas análises de variância conjuntas ficaram evidenciadas diferenças entre os híbridos comerciais e os ambientes quanto às características altura da planta e da espiga, número de plantas colhidas, rendimento de grãos, e as mudanças no comportamento desses híbridos comerciais diante das variações ambientais quanto ao número de plantas colhidas e ao rendimento de grãos. Destacaram-se os municípios de Teresina, PI, (ambiente 1 - solo Neossolo Flúvico); Magalhães de Almeida, MA, (ambiente 1-solo Argissolo Amarelo), Brejo, MA, (ambiente 1 - solo Argissolo Amarelo); Nossa Senhora das Dores, SE, (época 1 - plantio em 17/05/2017), Frei Paulo, SE, (época 1 - plantio em 15/05/2017) e Umbaúba, SE (plantio em 14/05/2017), com condições edáficas climáticas favoráveis ao desenvolvimento do cultivo do milho. Os híbridos 2 B 433 PW, 2 B 633 PW, 2 B 810 PW, CD 3770 PW, 2 B 610 PW, CD 3880 PW, 30 A 91 PW, CD 3612 PW, RB 9077 PRO, 30 A 37 PW e KWX 76610 mostram melhores rendimentos de grãos, consubstanciando-se em alternativas importantes para a agricultura regional.

**Palavras-chave:** *Zea mays*, rendimento de grãos, adaptação, interação cultivar x ambiente.

# Performance of Commercial Maize Hybrids in the Northeast of Brazil Environments: Piauí, Maranhão and Sergipe

**Abstract** - The identification of more productive cultivars, with desirable agronomic characteristics, consistently superior, and responsive to environmental variations, is one of the main objectives in breeding programs. The objective of this work was to evaluate the productive performance of 39 commercial corn hybrids in environments of the Brazilian Northeast (Piauí, Maranhão and Sergipe) in the 2016/2017 harvest. The experimental design was a randomized block with two replicates. In the analyzes of joint variance, differences between commercial hybrids and environments were observed regarding plant height and ear characteristics, number plants harvested, grains yield, and changes in the behavior of these commercial hybrids in face of environmental variations, in terms of number of harvested plants and grains yield. The municipalities of Teresina, PI, (1 - Flossic Neosol soil), Magalhaes Almeida, MA, (environment 1 - Yellow Argisol soil), Brejo, MA, (environment 1 - Yellow Argisol soil), Nossa Senhora das Dores, SE, (time 1 - planting 05/15/2017), Frei Paulo, SE (time 1 - planting 15/05/2017) and Umbaúba, SE (planting 05/14/2017), show with favorable climatic edaphic conditions to the development of maize cultivation. Hybrids 2 B 433 PW, 2 B 633 PW, 2 B 810 PW, CD 3770 PW, 2 B 610 PW, CD 3880 PW, 30 A 91 PW, CD 3612 PW, RB 9077 PRO, 30 A 37 PW and KWX 76610 show better grains yields, consubstantiating in important alternatives for the regional agriculture.

**Keywords:** *Zea mays*, grain yield, adaptation, cultivar x environment interaction.

## Introdução

---

A cultura do milho no Nordeste brasileiro vem apresentando, nos últimos anos, um cenário bastante diferente no que se refere à adoção de novas tecnologias, quanto à taxa de utilização de sementes de milho de cultivares (híbridos simples e triplos) transgênicas com resistência a lagartas e ao herbicida glifosato, dotadas de alto potencial para o rendimento de grãos. Nessa região, a utilização dessas cultivares tem mostrado rendimentos de grãos superiores a 10.000 kg ha<sup>-1</sup>, tanto no âmbito experimental, quanto em lavoura empresarial, observando-se também rendimentos de grãos inferiores ao citado, como decorrência da ausência de utilização de tecnologias de produção, evidenciando grande diferença entre os sistemas de produção em uso e o potencial de produtividade, conforme assinalaram Carvalho et al. (2011), Cardoso et al. (2012, 2015), Oliveira et al. (2017, 2018).

Ressalta-se que a seleção de cultivares mais produtivas, detentoras de características agronômicas desejáveis e responsivas às variações ambientais, figura como principal objetivo nos programas de melhoramento de plantas (Alard; Bradshaw, 1964). Nesse contexto, uma cultivar a ser recomendada deve apresentar alto potencial para o rendimento de grãos e estabilidade de produção em uma série de ambientes de sua área de adaptação (Costa et al., 2010).

Anualmente, as empresas produtoras de sementes de milho híbrido, tanto oficiais quanto particulares, vêm introduzindo no mercado nordestino brasileiro muitos materiais (Cruz et al., 2014). A recomendação desses materiais para agricultores deve ser precedida de uma avaliação nessa ampla região, visando fornecer maiores subsídios aos agricultores no tocante à escolha adequada de híbridos que devam ser utilizados. Para isso, uma rede de ensaios de híbridos vem sendo realizada em diversos ambientes do Nordeste brasileiro com a finalidade de identificar, entre os híbridos avaliados, aqueles de melhor adaptação e portadores de características agronômicas superiores.



Diante do exposto, infere-se que a utilização de híbridos de melhor adaptação poderá trazer mudanças substanciais aos diferentes sistemas de produção em execução nas mais variadas condições ambientais do Nordeste brasileiro (Cardoso et al., 2007b, 2015; Oliveira et al., 2017, 2018).

Dessa forma, desenvolveu-se o presente trabalho com o objetivo de verificar o comportamento produtivo de cultivares de milho, quando avaliadas em diferentes ambientes da região Nordeste (Piauí, Maranhão e Sergipe) do Brasil, para fins de utilização dos mais promissores no setor produtivo.

## Material e Métodos

---

Os ensaios foram distribuídos em uma rede experimental composta por 39 híbridos comerciais de milho instalados na safra de 2016/2017, nos municípios de Teresina, PI, (dois ambientes: ambiente 1 - solo Neossolo Flúvico; ambiente 2 - solo Argissolo Amarelo); Magalhães de Almeida, MA (dois ambientes: ambiente 1 - Argissolo Amarelo; ambiente 2 - Latossolo Amarelo), Brejo, MA, (dois ambientes: ambiente 1 - Argissolo Amarelo; ambiente 2 - Latossolo Amarelo); Frei Paulo, SE (duas épocas de plantio: época 1 - plantio em 15/05/2017; época 2 - plantio em 14/06/2018), Nossa Senhora das Dores, SE (duas épocas de plantio: época 1 - plantio em 17/05/2018; época 2 - plantio em 14/06/2018) e Umbaúba, SE (plantio em 14/05/2018), Tabela 1. Nessa Tabela, constam as informações relacionadas às coordenadas geográficas de cada ambiente, os tipos de solo (Santos et al., 2013) e a precipitação total do período experimental. Na Tabela 2, constam as características agrônômicas dos híbridos comerciais avaliados.

**Tabela 1.** Coordenadas geográficas, precipitações pluviométricas (período de execução), tipos de solo (áreas experimentais) e datas de plantio dos ensaios de milho em regiões do Nordeste brasileiro. Safra 2016/2017.

Ambientes e/ou épocas de plantio	Latitude		Longitude		Altitude (m)	Tipo de solo	Precipitação (mm)	Data plantio
	S	W	S	W				
<b>Teresina/PI</b>								
Ambiente 1 (THE)	05° 02'	42° 47'	42° 47'	61	NF	680	29/03/2017	
Ambiente 2 (e) THE)	05° 02'	42° 47'	42° 47'	69	AA	610	29/03/2017	
<b>Magalhães de Almeida/MA</b>								
Ambiente 1 (MA)	03° 20'	42° 19'	42° 19'	98	AA	960	01/02/2017	
Ambiente 2 (MA)	03° 14'	42° 21'	42° 21'	95	LA	935	02/02/2017	
<b>Brejo/ MA</b>								
Ambiente 1 (BRJ)	03° 42'	43° 11'	43° 11'	127	AA	1.072	15/02/2017	
Ambiente 2 (BRJ)	03° 41'	42° 55'	42° 55'	104	LA	1.195	16/02/2017	
<b>Frei Paulo/SE</b>								
Época 1 (FP)	10° 51'	37° 53'	37° 53'	272	CE	481	15/05/2017	
Época 2 (FP)	10° 51'	37° 53'	37° 53'	272	CE	421	14/06/2017	

Continua...

**Tabela 1.** Continuação.

Ambientes e/ou épocas de plantio	Latitude S	Longitude W	Altitude (m)	Tipo de solo	Precipitação (mm)	Data plantio
<b>Nossa Senhora das Dores/SE</b>						
Época 1 (NSD)	10°30'	37°13'	200	LD	929	17/05/2017
Época 2 (NSD)	10°30'	37°13'	200	LD	847	14/06/2017
<b>Umbaúba/ SE</b>						
Época 1 (UMB)	12°22'	37°40'	109	AD	740	11/05/2017

THE: Teresina, PI; MA: Magalhães de Almeida, MA; BRJ: Brejo, MA; FP: Frei Paulo, SE; NSD: Nossa Senhora das Dores, SE; UMB: Umbaúba, SE. Os dados das coordenadas geográficas foram obtidos com GPS nas áreas experimentais. As precipitações foram obtidas com pluviômetros instalados próximos aos ensaios. NF: solo Neossolo Flúvico; AA: solo Argissolo Amarelo; LA: solo Latossolo Amarelo; CE: Cambissolo Eutrófico; LD: Latossolo Distrófico; AD: Argissolo Distrófico.

**Tabela 2.** Características agronômicas dos híbridos comerciais de milho avaliados. Região Nordeste do Brasil, 2016/2017.

Cultivar	Transgênica/ convencional	Tipo	Ciclo	Cor do grão	Textura do grão	Empresa
2 B 433	T	HT	SP	AM/AL	SMDENT	Dow Agrosciences
13 B 275 PW	T	HT	SP	SI	SI	Dow Agrosciences
CD 3612 PW	T	SI	SP	SI	SI	CODETEC
RB 9005 PRO	T	SI	P	AM/AL	SD	KWS
2 B 512 PW	T	HT	P	AL	SMDURO	Dow Agrosciences
2 B 633 PW	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2 B 610 PW	T	HS	SI	SI	SI	Dow Agrosciences
2 B 587 PW	T	HS	P	AM/AL	SMDENT	Dow Agrosciences
2 B 810 PW	T	HS	P	AL	SMDURO	Dow Agrosciences
RB 9077 PRO	T	SI	P	AL	SD	KWS
KWX 76610	T	SI	SI	SI	SI	SI
XB 6012 BT	C	AI	SI	SI	SI	Semeali
30 A 91 PW	T	HSM	P	AM/AL	SMDURO	Morgan
30 A 37 PW	T	HS	P	AM/AL	SMDURO	Morgan

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Cultivar	Transgênica/ convencional	Tipo	Ciclo	Cor do grão	Textura do grão	Empresa
CD 3770 PW	T	SI	SI	SI	SI	COODETEC
MG 600 PW	T	SI	SI	SI	SI	SI
RB 9006 PRO	T	SI	P	AL	SD	KWS
RB 9110 PRO	T	SI	SP	AM/AL	SD	KWS
60 XB 14	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RB 9308 PRO	T	SI	P	AL	D	KWS
20 A 78 PRO	T	HS	SI	SI	SI	SI
CD 3880 PW	T	SI	SI	SI	SI	SI
XB 8018	C	HD	P	AL	SDURO	Semeali
LG 6418	T	SI	SI	SI	SI	Limagrain
LG 6030 RR2	T	SI	SI	SI	SI	Limagrain
RB 9210 PRO	T	SI	SP	AL	D	KWS
XB 8010	C	HD	P	LR	DURO	Semeali
XB 8030	C	HD	P	AL	DURO	Semeali

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Cultivar	Transgênica/ convencional	Tipo	Ciclo	Cor do grão	Textura do grão	Empresa
LG 6053 PRO2	T	SI	SI	SI	SI	Limagrain
MG 580 PW	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RB 9004 PRO	T	SI	SP	AL	SD	KWS
90 XB 06 Bt	T	SI	SI	SI	SI	SI
LG 6310	C	SI	SI	SI	AD/AL	Limagrain
CR 804	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Impacto VIP3	T	HS	P	AL	DURO	Syngenta
FEROZ VIP	T	HD	P	AL	DURO	Syngenta
2 A 401PW	T	HS	SI	SI	SI	SI
MG 652 PW	T	HS	SI	SI	SI	SI
LG 6030 PRO2	T	HS	P	AM	SDURO	Limagrain

SI: sem informação.

Os ensaios foram estabelecidos segundo esquema de delineamento experimental em blocos ao acaso, com duas repetições dos 39 tratamentos (híbridos comerciais de milho). Cada parcela foi formada por quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,70 m e 0,20 m entre covas, dentro das fileiras. As adubações realizadas nos ensaios constaram de 30-70-60 kg ha<sup>-1</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O (sulfato de amônio, superfosfato triplo e cloreto de potássio), respectivamente, por ocasião do plantio e de 70 kg ha<sup>-1</sup> de N (sulfato de amônio) em cobertura por ocasião da sexta folha completamente emergida. As seguintes características foram avaliadas nas duas fileiras centrais: altura da planta (cm), altura de inserção da primeira espiga (cm), estande de colheitas e rendimento de grãos (kg ha<sup>-1</sup>, corrigido para 13% de umidade). Nos municípios de Frei Paulo, SE, Nossa Senhora das Dores, SE e Umbaúba, SE, onde foram realizadas colheitas mecanizadas, não foram contabilizados os números de espigas por parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância por ensaio e à análise conjunta, que incluiu todos os ensaios, considerando-se o efeito de tratamento como fixo e os demais como aleatórios. A comparação das médias de tratamentos foi realizada pelo teste de Skott-Knott (Zimmermann, 2014).

## Resultados e Discussão

---

Nas análises de variância, considerando-se os ambientes e/ou épocas de plantio, houve diferenças ( $p < 0,01$ ) entre os híbridos comerciais avaliados quanto às características: altura da planta, em Nossa Senhora das Dores, SE (época 1), Frei Paulo, SE (épocas 1 e 2) e Umbaúba, SE; altura de espiga, em Nossa Senhora das Dores, SE (épocas 1 e 2), Frei Paulo, SE (épocas 1 e 2) e Umbaúba, SE; estande de colheita, em Frei Paulo, SE (época 2) e Umbaúba, SE; e para o rendimento de grãos, em todos os ambientes (Tabelas 3 a 13), evidenciando diferenças dos híbridos diante dos ambientes e épocas de plantio em municípios do Nordeste. Essas diferenças estão relacionadas, principalmente, às variações nas condições

edáficas e climáticas, (Bergamaschi, 2007). Os coeficientes de variação encontrados nesses ensaios estão na faixa de alta precisão (Lúcio et al., 1999).

A maior média de altura da planta ocorreu no município de Frei Paulo, SE (época 1 – 233 cm) e da espiga no ambiente 1 (115 cm) no município de Brejo, MA, enquanto a menor média da altura de espiga ocorreu no município de Teresina, PI, (168 cm - ambiente 1) e as menores alturas de espiga (77 cm) na época 2, no município de Nossa Senhora das Dores, SE. O estande médio de colheita variou de 34 plantas (48.571 plantas ha<sup>-1</sup>) na época 2 (Nossa Senhora das Dores, SE) a 49 plantas (69.999 plantas ha<sup>-1</sup>) no ambiente 1, em Magalhães de Almeida, MA, (Tabelas 2 a 12). Na média de todos os ambientes, as alturas médias de plantas e da espiga foram de 201 cm e 99 cm (Tabela 14), respectivamente, ressaltando-se que aquelas cultivares de menor altura da planta e de inserção da espiga conferem maior tolerância ao acamamento e quebraimento do colmo, além de permitirem o uso de maior número de plantas por unidade de área (Bergamaschi, 2007; Bergamaschi; Matzemair, 2014). No que se refere ao estande de colheita, foram colhidas, em média, 43 plantas por parcela, correspondendo a 61.429 plantas ha<sup>-1</sup>, havendo um decréscimo de 10.000 plantas ha<sup>-1</sup> em relação ao estande proposto (71.428 plantas ha<sup>-1</sup>). Foi verificado efeito da interação ( $P < 0,01$ ) cultivar x local no componente número de plantas colhidas.

A análise de variância conjunta, relativa à altura da planta, altura da espiga e número de espigas colhidas, apresentou efeitos ( $P < 0,01$ ) de híbridos e locais quanto às características altura da planta e altura da espiga, e da interação híbridos x locais apenas quanto ao número de plantas colhidas.

Os rendimentos médios de grãos de milho variaram de 6.543 kg ha<sup>-1</sup> no município de Brejo, MA (ambiente 2 - solo Latossolo Amarelo) a 10.481 kg ha<sup>-1</sup> em Magalhães de Almeida, MA (ambiente 1 - Argissolo



Amarelo), com média geral dos locais de 8.465 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 15), destacando-se os municípios de Teresina, PI, (ambiente 1 – solo Neossolo Flúvico), Magalhães de Almeida, MA (ambiente 1 - solo Argissolo Amarelo), Nossa Senhora das Dores, SE (época 1 - plantio em 17/05/2017) e Frei Paulo, SE, (época 1 - plantio em 15/05/2017), como mais propícios ao desenvolvimento do cultivo do milho, com valores médios oscilando entre 9.928 kg ha<sup>-1</sup> e 10.481 kg ha<sup>-1</sup>, corroborando com os resultados relatados por Cardoso et al. (2007a, 2012, 2014, 2015) e Carvalho et al. (2009, 2011).

Na análise conjunta do componente rendimento de grãos, houve efeito ( $P < 0,01$ ) da interação cultivar x local, evidenciando comportamento diferenciado dos híbridos e dos locais/épocas e ambientes, e mudanças no comportamento desses híbridos diante das oscilações ambientais (Tabela 15). A presença da interação híbrido x local em milho foi também ressaltada por Costa et al. (2010), Cardoso et al. (2012, 2014, 2015) e Oliveira et al. (2017, 2018).

Considerando todos os ambientes e/ou épocas de plantio, o rendimento de grãos oscilou de 4.566 kg ha<sup>-1</sup> (LG 6310) a 9.964 kg ha<sup>-1</sup> (CD 3612 PW) com média geral de 8.465 kg ha<sup>-1</sup>, evidenciando o alto potencial para o rendimento de grãos dos híbridos avaliados, sobressaindo os híbridos 2 B 433 PW, 2 B 633 PW, 2 B 810 PW, CD 3770 PW, 2 B 610 PW, CD 3880 PW, 30 A 91 PW, CD 3612 PW, RB 9077 PRO, 30 A 37 PW e KWX 76610, com rendimento de grãos superior a 9.000 kg ha<sup>-1</sup>, os quais se consubstanciam em alternativas importantes para a agricultura regional (Tabela 15 e Figura 1). Merecem destaque também todos os híbridos com produtividades médias de grãos superiores à média geral (8.465 kg ha<sup>-1</sup>), os quais se tornam de importância para exploração comercial nos diferentes sistemas de produção de milho em execução no Nordeste brasileiro.

**Tabela 3.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Brejo, Maranhão, ambiente 1, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
13 B 275 PW	207	115	49
CD 3612 PW	215	110	48
30 A 91 PW	210	105	49
RB 9005 PRO	215	105	48
RB 9077 PRO	232	125	48
KWX 76610	217	100	50
2B 810 PW	218	110	49
XB 6012 BT	190	117	47
MG 652 PW	221	115	49
30 A 37 PW	200	107	50
2 B 610 PW	200	115	48
CD 3770 PW	201	110	49
MG 600 PW	200	100	49
RB 9006 PRO	225	130	49
RB 9110 PRO	207	105	49
60 XB 14	218	122	48
2 B 633 PW	200	100	48
RB 9308 PRO	240	125	48
LG 6030 PRO2	240	150	50
20 A 78 PRO	205	125	48
2 B 512 PW	197	105	47
FEROZ VIP	235	121	47
CD 3880 PW	207	105	50
XB 8030	207	131	48

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
LG 6418	205	116	50
LG 6030 RR2	220	125	48
IMPACTO VIP3	215	105	47
LG 6053 PRO2	222	112	46
RB 9210 PRO	200	120	47
MG 580 PW	217	110	48
2 B 433 PW	186	90	47
XB 8018	235	130	47
RB 9004 PRO	210	155	48
90 XB 06 BT	195	115	49
LG 6310	197	100	46
2 A 401 PW	200	110	47
2 B 587 PW	211	101	49
CR 804	205	120	48
XB 8010	202	110	47
<b>Média</b>	<b>211</b>	<b>115</b>	<b>48</b>
<b>CV %</b>	<b>7,22</b>	<b>13,43</b>	<b>3,21</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>1,71<sup>ns</sup></b>	<b>1,53<sup>ns</sup></b>	<b>1,22<sup>ns</sup></b>

<sup>ns</sup> Não significativos pelo teste F.

**Tabela 4.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Brejo, Maranhão, ambiente 2, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
2 A 401 PW	205	110	49
RB 9004 PRO	205	100	46
2 B 433 PW	175	90	46
30 A 37 PW	195	90	45
2 B 587 PW	225	110	46
MG 580 PW	245	110	45
2 B 610 PW	210	100	48
CD 3770 PW	210	100	46
RB 9110 PRO	225	100	48
KWX 76610	220	120	48
XB 8030	230	120	48
13 B 275 PW	225	105	46
CD 3880 PW	230	110	48
20 A 78 PRO	195	100	46
XB 6012 BT	230	115	47
30 A 91 PW	215	105	45
CD 3612 PW	220	110	47
LG 6030 RR2	230	105	45
90 XB 06 BT	200	100	48
CR 804	195	100	47
XB 8010	200	95	47
RB 9006 PRO	215	100	47
2 B 512 PW	225	110	45

Continua...

**Tabela 4.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
FEROZ VIP	225	105	44
RB 9005 PRO	205	100	44
MG 652 PW	195	80	45
LG 6030 PRO2	220	120	46
RB 9308 PRO	225	105	44
2 B 810 PW	215	105	46
RB 9077 PRO	215	95	46
2 B 633 PW	200	90	48
LG 6310	175	80	46
XB 8018	235	115	48
RB 9210 PRO	170	65	46
MG 600 PW	180	80	46
IMPACTO VIP3	225	110	44
60 XB 14	210	100	47
LG 6053 PRO	220	100	47
LG 6418	195	85	47
<b>Média</b>	<b>211</b>	<b>101</b>	<b>47</b>
<b>CV %</b>	<b>10,32</b>	<b>15,02</b>	<b>3,45</b>
<b>F.(tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>

<sup>ns</sup> Não significativos pelo teste F.

**Tabela 5.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Magalhães de Almeida, Maranhão, ambiente 1, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
2 B 810 PW	204	100	49
2 B 633 PW	201	110	48
CD 3612 PW	202	102	49
CD 3880 PW	202	100	49
MG 600 PW	196	95	50
KWX 76610	215	97	50
XB 6012 BT	217	117	50
RB 9006 PRO	207	110	50
RB 9005 PRO	209	116	49
MG 652 PW	211	110	47
LG 6030 PRO2	220	140	50
30 A 91 PW	195	95	48
XB 8018	222	120	46
2 B 512 PW	210	110	48
2 B 433 PW	187	90	46
CD 3770 PW	205	105	48
13 B 275 PW	202	105	50
RB 9077 PRO	220	110	48
60 XB 14	222	125	48
2 B 587 PW	204	105	50
LG 6418	207	115	50
30 A 37 PW	242	105	50
2 B 610 PW	211	112	48
FEROZ VIP	215	115	46

Continua...

**Tabela 5.**Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CR 804	205	107	48
RB 9210 PRO	183	105	48
RB 9110 PRO	197	100	50
XB 8010	190	105	49
RB 9308 PRO	242	122	46
20 A 78 PRO	200	112	49
IMPACTO VIP3	207	110	49
LG 6053 PRO	215	105	49
XB 8030	212	120	48
LG 6030 RR2	215	127	49
MG 580 PW	187	96	46
90 XB 06 BT	209	120	49
RB 9004 PRO	185	90	46
2 A 401 PW	192	105	47
LG 6310	224	100	49
<b>Média</b>	<b>208</b>	<b>109</b>	<b>49</b>
<b>CV %</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>3,</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>

<sup>ns</sup>Não significativos pelo teste F.

**Tabela 6.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Magalhães de Almeida, Maranhão, ambiente 2, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
2 B 633 PW	210	100	46
XB 6012 BT	245	140	49
CD 3612 PW	215	105	46
CD 3770 PW	190	80	48
2 B 610 PW	210	100	48
RB 9004 PRO	225	110	47
20 A 78 PRO	200	100	50
MG 580 PW	210	105	48
MG 600 PW	180	80	46
CD 3880 PW	200	105	47
30 A 37 PW	205	95	47
MG 652 PW	200	90	46
2 A 401 PW	215	110	47
2 B 433 PW	185	90	47
KWX 76610	225	120	47
LG 6030 RR2	220	100	46
XB 8010	190	90	46
RB 9006 PRO	215	100	47
FEROZ VIP	225	110	45
30 A 91 PW	220	105	45
2 B 512 PW	230	120	45
RB 9005 PRO	210	100	46
13 B 275 PW	250	110	48
RB9 110 PRO	225	115	46

Continua...



**Tabela 6.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
RB 9210 PRO	175	75	46
2 B 587 PW	230	115	49
90 XB 06 BT	205	95	49
LG 6418	205	100	49
IMPACTO VIP3	205	105	46
RB 9077 PRO	220	115	47
60 XB 14	205	100	48
2 B 810 PW	225	105	48
CR 804	205	95	46
LG 6310	200	95	46
RB 9308 PRO	235	120	45
LG 6030 PRO2	225	120	48
LG 6053 PRO	220	100	47
XB 8030	230	120	46
XB 8018	225	110	47
<b>Média</b>	<b>213</b>	<b>104</b>	<b>47</b>
<b>CV %</b>	<b>9,23</b>	<b>14,32</b>	<b>4,43</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>

<sup>ns</sup>Não significativos pelo teste F.

**Tabela 7.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Teresina, Piauí, ambiente 1, Maranhão, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CD3 612 PW	225	125	48
RB 9308 PRO	242	125	48
2 B 610 PW	225	115	46
2 B 810 PW	212	105	47
2 B 433 PW	158	70	45
RB 9077 PRO	238	130	48
RB 9005 PRO	230	115	48
30 A 91 PW	193	95	48
KWX 76610	218	100	47
CD 3770 PW	204	105	47
CD 3880 PW	200	95	48
MG 600 PW	208	110	46
30 A 37 PW	198	105	48
LG 6030 PRO2	218	128	48
2 B 633 PW	213	125	47
XB 6012 BT	210	123	48
RB 9006 PRO	223	125	48
2 B 587 PW	198	103	47
60 XB 14	240	133	48
20 A 78 PRO	258	110	47
IMPACTO VIP3	208	118	48
13 B 275 PW	233	129	47
XB 8018	215	110	46
MG 652 PW	218	121	45

Continua...

**Tabela 7.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
XB 8030	232	130	48
CR 804	218	113	46
RB 9110 PRO	213	105	49
LG 6053 PRO	225	110	48
2 B 512 PW	190	105	48
RB 9210 PRO	192	100	48
LG 6030 RR2	220	125	47
RB 9004 PRO	205	100	46
LG 6418	222	115	47
XB 8010	198	115	49
MG 580 PW	182	95	46
2 A 401 PW	200	105	49
LG 6310	180	90	47
90 XB 06 BT	203	105	48
FEROZ VIP	220	115	31
<b>Média</b>	<b>213</b>	<b>112</b>	<b>47</b>
<b>CV %</b>	<b>11,23</b>	<b>13,21</b>	<b>8,34</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>

<sup>ns</sup>Não significativos pelo teste F.

**Tabela 8.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Teresina, Piauí, ambiente 2, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CD 3770 PW	180	90	46a
2 B 587 PW	159	91	47a
XB 6012 BT	163	78	48a
CD 3612 PW	169	81	46a
CD 3880 PW	152	81	48a
RB 9077 PRO	183	95	47a
LG 6030 PRO2	176	98	48a
2 B 610 PW	163	78	46a
2 A 401 PW	168	90	46a
KWX 76610	182	90	44b
30 A 37 PW	168	89	44b
20 A 78 PRO	188	98	47a
2 B 633 PW	175	91	45b
MG 652 PW	168	90	45b
60 XB 14	178	110	47a
XB 8010	125	58	47a
LG 6030 RR2	171	93	46a
2 B 433 PW	143	70	47a
RB 9004 PRO	173	93	45b
LG 6418	150	71	48a
RB 9110 PRO	215	83	46a
RB 9308 PRO	196	110	47a
MG 580 PW	155	71	46b
13 B 275 PW	183	100	46b

Continua...

**Tabela 8.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
XB 8018	196	113	48a
30 A 91 PW	163	65	46a
LG 6310	190	98	47a
IMPACTO VIP3	185	105	45b
90 XB 06 BT	160	80	48a
2 B 810 PW	172	85	45b
RB 9210 PRO	163	70	46b
2 B 512 PW	159	90	47a
CR 804	164	78	46b
RB 9005 PRO	145	62	44b
LG 6053 PRO	150	78	47a
MG 600 PW	143	83	45b
XB 8030	188	115	47a
FEROZ VIP	164	75	45b
RB 9006 PRO	154	79	45b
<b>Média</b>	<b>168</b>	<b>86</b>	<b>46</b>
<b>CV %</b>	<b>13,04</b>	<b>18,21</b>	<b>2,45</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>*</b>

\*\*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; <sup>ns</sup>Não significativo. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 9.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Nossa Senhora das Dores, Sergipe, época 1, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
30 A 91 PW	198a	98c	36
CD 3880 PW	193b	93c	36
2 B 610 PW	190b	98c	36
RB 9077 PRO	208a	108b	36
CR 804	198a	110b	35
2 B 433 PW	173b	80c	34
2 B 512 PW	183b	100c	37
13 B 275 PW	200a	118b	35
2 B 587 PW	183b	93c	36
CD 3770 PW	175b	88c	36
2 B 810 PW	180b	85c	36
MG 580 PW	183b	95c	35
30 A 37 PW	175b	83c	34
MG 652 PW	190b	98c	35
RB 9004 PRO	188b	100c	37
LG 6418	205a	100c	36
CD 3612 PW	195a	100c	34
KWX 76610	188b	103c	36
2 A 401 PW	185b	85c	36
60 XB 14	203a	108b	35
FEROZ VIP	208a	115b	35
RB 9210 PRO	185b	93c	35
RB 9110 PRO	180b	95c	36
2 B 633 PW	188b	93c	36

Continua...

**Tabela 9.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
20 A 78 PRO	170b	80c	36
RB 9005 PRO	195a	85c	36
XB 8018	205a	123a	35
IMPACTO VIP3	188b	108b	35
LG 6030 PRO2	218a	133a	35
LG 6053 PRO	195a	100c	33
XB 6012 BT	200a	118b	36
MG 600 PW	175b	90c	33
RB 9006 PRO	183b	83c	36
90 XB 06 BT	170b	85c	35
RB 9308 PRO	223a	125a	34
XB 8010	178b	88c	34
LG 6030 RR2	208a	133a	33
LG 6310	183b	95c	34
XB 8030	208a	128a	36
<b>Média</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>35</b>
<b>CV %</b>	<b>5,12</b>	<b>9,14</b>	<b>3,33</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>ns</b>

\*\*Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F; <sup>ns</sup>Não significativo. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 10.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Nossa Senhora das Dores, Sergipe, época 2, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
30 A 91 PW	178	70b	35
CD 3612 PW	178	80b	34
2 B 633 PW	168	68b	35
2 B 610 PW	173	75b	36
RB 9006 PRO	170	78b	37
2 A 401 PW	153	58b	36
FEROZ VIP	178	80b	37
MG 580 PW	168	78b	32
XB 6012 BT	190	100a	33
RB 9210 PRO	170	70b	36
2 B 810 PW	180	83b	33
XB 8010	173	80b	36
KWX 76610	178	80b	35
CD 770 PW	175	70b	35
MG 652 PW	173	73b	36
CR 804	173	85a	33
2 B 587 PW	178	73b	35
CD 3880 PW	168	70b	35
30 A 37 PW	173	65b	29
90 XB 06 BT	170	65b	34
RB 9077 PRO	185	83b	36
LG 6053 PRO	175	78b	36
2 B 512 PW	170	60b	35

Continua...



**Tabela 10.**Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
RB 9005 PRO	168	70b	35
LG 6030 PRO2	183	95a	35
20 A 78 PRO	178	75b	35
2 B 433 PW	160	65b	34
RB 9004 PRO	170	78b	36
IMPACTO VIP3	158	65b	31
60 XB 14	195	98a	37
13 B 275 PW	173	70b	34
RB 9110 PRO	188	75b	32
LG 6418	165	80b	35
MG 600 PW	173	70b	27
XB 8030	183	100a	36
LG 6030 RR2	185	95a	36
XB 8018	178	93a	37
LG 6310	155	68b	34
RB 9308 PRO	178	83b	33
<b>Média</b>	<b>174</b>	<b>77</b>	<b>34</b>
<b>CV %</b>	<b>7,10</b>	<b>10,03</b>	<b>7,31</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>ns</b>	<b>**</b>	<b>ns</b>

\*\*<sup>ns</sup> Significativos a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 11.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Frei Paulo, Sergipe, época 1, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CD 3880 PW	235a	108b	36
30 A 37 PW	220b	98b	37
RB 9004 PRO	230b	118a	36
2 B 610 PW	225b	108b	36
30 A 91 PW	238a	103b	36
CD 3612 PW	245a	118a	36
CD 3770 PW	218b	93b	36
2 A 401 PW	220b	98b	37
MG 652 PW	248a	118a	36
CR 804	228b	120a	35
RB 9006 PRO	228b	90b	36
RB 9077 PRO	235a	103b	37
2 B 512 PW	233a	105b	36
2 B 433 PW	210b	88b	36
20 A 78 PRO	215b	113a	36
2 B 587 PW	228b	90b	36
2 B 633 PW	215b	105b	35
2 B 810 PW	243a	103b	36
RB 9110 PRO	238a	103b	36
13 B 275 PW	248a	110a	36
LG 6053 PRO	233a	115a	36
RB 9005 PRO	233a	98b	36
MG 600P W	223b	88b	36

Continua...

**Tabela 11.**Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
MG 580 PW	228b	103b	36
RB 9210 PRO	230b	105b	36
KWX 76610	235a	105b	36
90 XB 06 BT	230b	110a	36
IMPACTO VIP3	235a	120a	36
60 XB 14	255a	128a	35
LG 6418	240a	108b	36
FEROZ VIP	240a	118a	36
XB 8010	238a	113a	37
XB 6012 BT	235a	113a	36
XB 8030	228b	110a	35
XB 8018	245a	128a	36
LG 6030 PRO2	240a	120a	36
LG 6030 RR2	245a	130a	36
LG 6310	223b	108b	35
RB 9308 PRO	248a	128a	37
<b>Média</b>	<b>233</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>CV %</b>	<b>4,22</b>	<b>9,03</b>	<b>2,41</b>
<b>F (tratamento)</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>ns</b>

\*\*Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F; <sup>ns</sup>Não significativo. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 12.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Frei Paulo, Sergipe, época 2, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
2 B 633 PW	220a	105a	42a
CD 3880 PW	215a	85a	49a
30 A 91 PW	205a	90a	47a
2 B 810 PW	200a	85a	47a
RB 9004 PRO	210a	85a	48a
20 A 78 PRO	215a	65b	43a
2 B 610 PW	200a	90a	46a
2 B 587 PW	170b	75b	45a
CD 3612 PW	210a	110a	48a
2 B 433 PW	185b	85a	45a
2 A 401 PW	195b	100a	46a
CD 3770 PW	185b	90a	43a
30 A 37 PW	165b	90a	45b
FEROZ VIP	195b	90a	49a
LG 6053 PRO	200a	100a	46a
2 B 512 PW	180b	90a	42a
13 B 275 PW	215a	95a	44a
IMPACTO VIP3	185b	80b	44a
MG 580 PW	215a	95a	44a
RB 9210 PRO	175b	80b	41a
MG 652 PW	195b	90a	41a
XB 6012 BT	205a	105a	43a
60 XB 14	230a	95a	45a

Continua...

**Tabela 12.**Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
RB 9077 PRO	205a	85a	44a
RB 9110 PRO	170b	85a	50a
CR 804	185b	80a	37b
RB 9006 PRO	195b	90a	44a
KWX 76610	195b	85a	41a
RB 9308 PRO	225a	95a	41a
MG 600 PW	195b	85a	46a
XB 8018	215a	100a	42a
RB 9005 PRO	210a	85a	43a
LG 6030 PRO2	190b	80b	42a
LG 6418	180b	80b	40b
90 XB 06 BT	175b	90a	43a
LG 6030 RR2	200a	105a	42a
XB 8030	210a	95a	36b
XB 8010	180b	80b	40a
LG 6310	175b	95a	29b
Média	197	89	43,17
CV %	8,31	11,21	8,34
F.(tratamento)	*	*	**

\*\*, \* Significativos, respectivamente, a 1% e a 5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 13.** Médias e resumos das análises de variância das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em ensaio de avaliação de híbridos de milho. Umbaúba, Sergipe, época 1, 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
30 A 91 PW	205a	90a	47a
2 B 633 PW	220a	105a	42a
CD 3880 PW	215a	95a	49a
2 B 810 PW	200a	85a	47a
RB 9210 PRO	175b	80a	41b
RB 9004 PRO	210a	85a	48a
2 B 433 PW	195a	85a	45a
2 B 610 PW	200a	90a	46a
CD 3612 PW	210a	95a	48a
2 B 587 PW	170b	75b	45a
2 A 401 PW	195a	85a	46a
20 A 78 PRO	215a	95a	43a
CD 3770 PW	185a	90a	43a
30 A 37 PW	165b	65b	45a
FEROZ VIP	195a	90a	49a
XB 8018	215a	100a	42a
2 B 512 PW	180b	90a	42a
IMPACTO VIP3	185a	80b	44a
13 B2 75 PW	215a	95a	44a
MG 580 PW	215a	95a	44a
LG 6053 PRO	200a	100a	46a
MG 652 PW	195a	90a	41b
RB 9077 PRO	205a	85a	44a

Continua...

**Tabela 13.**Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
XB 6012 BT	205a	105a	43a
60 XB 14	230a	110a	45a
RB 9308 PRO	225a	100a	41b
RB 9110 PRO	170b	85a	50a
CR 804	185a	90a	37b
RB 9006 PRO	195a	90a	44a
KWX 76610	195a	85a	41b
RB 9005 PRO	210a	85a	43a
MG 600 PW	195a	85a	46a
LG 6030 PRO2	190a	80b	42a
LG 6418	180b	80b	40a
90 XB 06 BT	175b	90a	43a
LG 6030 RR2	200a	105a	42a
XB 8030	210a	95a	36b
XB 8010	180b	80b	40b
LG 6310	175b	80b	29b
<b>Média</b>	<b>197</b>	<b>89</b>	<b>43</b>
<b>CV %</b>	<b>9,12</b>	<b>11,02</b>	<b>8,10</b>
<b>F.(tratamento)</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>

\*\* , \* Significativos, respectivamente, a 1% e a 5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 14.** Médias e resumos da análise de variância conjunta das características altura da planta, altura da espiga e estande de colheita, obtidas em rede de ensaios de avaliação de híbridos de milho no Nordeste brasileiro, safra 2017.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CD 3612 PW	208b	102b	43,82 <sup>a</sup>
30 A 91 PW	202b	93c	43,73 <sup>a</sup>
CD 3880 PW	201b	96b	44,95 <sup>a</sup>
2B 610 PW	201b	98b	44,05 <sup>a</sup>
CD 3770 PW	193c	93c	43,36a
2 B 810 PW	204b	95b	43,91a
2 B 633 PW	201b	99b	42,82b
30 A 37 PW	191c	88d	42,91b
2B 433 PW	178d	82d	42,86b
RB 9077 PRO	213a	103b	43,64a
2B 587 PW	196c	94c	43,86a
MG 652 PW	201b	98b	42,18b
KWX 76610	206b	99b	43,09b
13 B 275 PW	214a	105a	43,55a
RB 9004 PRO	201b	101b	43,82a
2A 401 PW	193c	95b	44,14a
20 A 78 PRO	203b	100b	43,59a
XB 6012 BT	208b	112a	43,55a
2 B 512 PW	197c	99b	42,77b
MG 580 PW	200b	96b	42,59b
RB 9006 PRO	201b	98b	43,64a
RB 9005 PRO	203b	93c	42,77b
RB 9210 PRO	183d	88d	42,64b

Continua...



**Tabela 14.** Continuação.

Híbrido	Altura da planta (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita
CR 804	196c	101b	41,68b
RB 9110 PRO	202b	95b	44,59a
60 X B14	217a	113a	43,73a
MG 600 PW	188d	88d	42,59b
FEROZ VIP	209a	103b	42,09b
IMPACTO VIP3	200b	100b	42,59b
LG 6053 PRO	205b	100b	43,64a
LG 6030 PRO2	211a	115a	43,55a
LG 6418	196c	95b	43,32a
XB 8018	217a	113a	42,91b
90 XB 06 BT	190c	96b	43,68a
XB 8010	187d	92c	42,77b
RB 9308 PRO	225a	113a	41,91b
LG 6030 RR2	210a	113a	42,64b
XB 8030	213a	116a	42,14b
LG 6310	189d	90c	40,18c
<b>Média</b>	<b>201,38</b>	<b>99,14</b>	<b>43,13</b>
<b>CV %</b>	<b>9,01</b>	<b>12,10</b>	<b>5,11</b>
<b>F (Híbridos)</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>
<b>F(Local)</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>
<b>F (híbridos x locais)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>**</b>

\*\* , ns Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

**Tabela 15.** Rendimentos de grãos médios, em kg ha<sup>-1</sup>, de 39 híbridos comerciais de milho em 11 ambientes e/ou épocas de plantio do Nordeste brasileiro. Safra 2016/2017.

HI	THE NF	THE AA	MA AA	MA LA	BRJ AA	BRJ LA	FP 1	FP 2	NSD 1	NSD 2	UBA	CONJ
1 2B 433 PW	11626 a	6626 d	10936 c	7238 b	8810 d	8016 a	11246 a	8275 a	11693 a	6892 a	8698 a	9096 a
2 MG 580 PW	8001 d	6492d	9066 e	7709 b	8875 d	7617 a	10712 a	7725 a	11428 a	8464 a	8014 a	8555 b
3 RB 9004 PRO	8688 d	6600 d	8716 e	7985 a	8541 d	8097 a	12256 a	8503 a	11220 a	6675 a	8784 a	8733 b
4 2B 633 PW	10314 b	6821 d	13106 a	8679 a	10069 c	5773 c	11027 a	8927 a	10184 a	8770 a	9209 a	9353 a
5 IMPACTO VIP3	9821 c	6237 e	9569 d	6312 c	9221 c	5357 d	9580 a	7761 a	9556 b	6523 a	8050 a	7999 c
6 LG 6053 PRO2	8996 c	5634 e	9463 d	5598 c	9185 c	4969 d	10856 a	7972 a	9228 b	7275 a	7935 a	7919 c
7 2B 512 PW	9787 c	5980 e	11060 c	6663 c	9826 c	6311 c	11284 a	7789 a	11690 a	7242 a	8057 a	8699 b
8 FERROZ VIP	9453 c	5166 f	10016 d	6821 c	9711 c	6195 c	8903 b	7974 a	10807 a	8520 a	8237 a	8346 c
9 KWX 76610	10961 b	7061 c	11996 b	7121 b	11441 b	7257 b	10236 a	7034 a	11029 a	7981 a	7222 a	9031 b
10 LG 6030 RR2	8829 c	6636 d	9129 e	7050 b	9550 c	6724 b	7139 c	5114 b	7038 b	5511 b	5163 b	7080 e
11 2 B 610 PW	11770 a	7126 c	10039 d	8010 a	11039 b	7361 b	12100 a	8363 a	12567 a	8637 a	8690 a	9609 a
12 XB 8010	8456 d	6749 d	9697 d	6890 c	7707 d	6441 c	8704 b	8594 a	7800 b	8324 a	4810 b	7652 b
13 2B 587 PW	10026 c	7780 b	10229 d	6410 c	8346 d	7659 a	11105 a	8325 a	11556 a	7781 a	8626 a	8895 b
14 RB 9110 PRO	9024 c	6535 d	9727 d	6427 c	10331 b	7295 b	10924 a	7422 a	10351 a	6014 a	7567 a	8329 b
15 XB 6012 BT	10231 b	7754 b	11954 b	8312 a	11272 b	6814 b	8502 b	7527 a	9099 b	8455 a	7812 a	8825 b

Continua...

Tabela 15. Continuação.

HI	THE NF	THE AA	MA AA	MA LA	BRJ AA	BRJ LA	FP 1	FP 2	NSD 1	NSD 2	UBA	CONJ
16 90 XB 06 BT	7049 d	6198 e	8844 e	6391 c	8525 d	6606 b	9981 a	5167 b	8211 b	7419 a	5292 b	7244 d
17 XB 8030	8506 d	5402 f	9161 e	5290 c	9581 c	7228 b	8061 b	4989 b	6409 b	5754 a	5119 b	6864 e
18 RB 9006 PRO	10194 b	5119 f	11668 c	6856 c	10386 b	6364 c	11311 a	7052 a	8678 b	8603 a	7344 a	8507 b
19 RB 9005 PRO	11384 b	5676 f	11428 c	6639 c	11732 a	6104 c	10774 a	6074 b	10046 a	7112 a	6991 a	8542 b
20 2 B 810 PW	11741 a	6131 e	13429 a	6179 c	11319 b	5887 c	10963 a	6471 b	11492 a	8404 a	8993 a	9183 a
21 XB 8018	9577 c	6476 d	11116 c	4850 c	8640 d	5711 c	7637 b	6471 b	9627 b	5473 b	8139 a	7611 b
22 MG 600 PW	10884 b	5477 f	12119 b	7510 b	10400 b	5388 d	10749 a	6759 a	9058 b	5761 a	6970 a	8280 b
23 30 A 91 PW	11228 b	6417 d	11130 c	6686 c	12384 a	6777 b	11799 a	8678 a	12731 a	9034 a	9706 a	9688 a
24 13 B 275 PW	9782 c	6477 d	10589 c	6461 c	12643 a	7196 b	10873 a	7769 a	11587 a	6232 a	8035 a	8886 b
25 RB 9077 PRO	11525 a	7190 c	10464 d	6292 c	11727 a	5818 c	11294 a	7522 a	12493 a	7293 a	7834 a	9041 b
26 LG 6030 PRO2	10346 b	7148 c	11221 d	5686 c	9871 c	6011 c	7617 b	6059 b	9464 a	7106 a	6149 b	7880 c
27 RB 9210 PRO	8937 c	6115 e	9744 d	6414 c	8948 d	5493 d	10642 a	7673 a	10390 a	8410 a	8842 a	8328 b
28 MG 652 PW	9573 c	6761 d	11392 c	7314 b	11269 b	6044 c	11374 a	7594 a	11324 a	7861 a	7855 a	8942 b
29 LG 6418	8487 d	6539 d	10139 d	6315 c	9571 c	4961 d	9107 b	5782 b	11152 a	5839 a	5876 a	7615 d
30 60 XB 14	9981 c	6759 d	10447 d	6284 c	10330 b	5197 d	9409 b	7525 a	10877 a	6279 a	7762 a	8259 b
31 20 A 78 PRO	9882 c	6823 d	9614 d	7720 b	9856 c	7029 b	11210 a	8379 a	10125 a	7068 a	8597 a	8755 b

Continua...

Tabela 15. Continuação.

HI	THE NF	THE AA	MA AA	MA LA	BRJ AA	BRJ LA	FP 1	FP 2	NSD 1	NSD 2	UBA	CONJ
32 30 A 37 PW	10443 b	7021 c	10043 d	7375 b	11079 b	7943 a	12308 a	8061 a	11330 a	7552 a	8316 a	9225 a
33 CD 3770 PW	10917 b	8486 a	10836 c	8012 a	10816 b	7320 b	11552 a	8203 a	11541 a	7964 a	8446 a	9463 a
34 CR 804	9107 c	5734 f	9827 d	6136 c	8111 d	6481 c	11321 a	7156 a	11935 a	7847 a	7467 a	8284 b
35 LG 6310	7558 d	6335 e	7469 f	6075 c	8463 d	5733 c	6215 c	2825 c	6984 b	3411 b	4270 b	4566 e
36 CD 3880 PW	10893 b	7288 b	12356 b	7429 b	9586 c	7138 b	12673 a	8819 a	12570 a	7628 a	9195 a	9598 a
37 2 A 401 PW	7891 d	7076 c	8558 e	7283 b	8412 d	8182 a	11535 a	8272 a	10931 a	8558 a	8618 a	8665 b
38 RB 9308 PRO	12054 a	6516 d	9634 d	5747 c	10036 c	5964 c	5064 c	6833 a	8130 b	3404 b	7754 a	7376 d
39 CD 3612 PW	13169 a	7406 b	12815 a	8277 a	12506 a	6727 b	11608 a	8584 a	11127 a	9023 a	8667 a	9964 a
<b>Média</b>	<b>9928</b>	<b>6558</b>	<b>10481</b>	<b>6832</b>	<b>10002</b>	<b>6543</b>	<b>10247</b>	<b>7278</b>	<b>10345</b>	<b>7233</b>	<b>7669</b>	<b>8465</b>
<b>CV</b>	<b>6,72</b>	<b>4,04</b>	<b>5,32</b>	<b>5,23</b>	<b>5,82</b>	<b>5,84</b>	<b>10,04</b>	<b>11,20</b>	<b>15,3</b>	<b>20,42</b>	<b>10,02</b>	<b>13,23</b>
<b>F (tratamento)</b>	**	**	**	**	**	**	**	**	*	*	**	**
<b>F (local)</b>												**
<b>F (T x L)</b>												**

THE NF (Teresina, PI – solo Neossolo Flúvico); THE AA (Teresina, PI – solo Argissolo Amarelo); MA AA (Magalhães de Almeida, MA - solo Argissolo Amarelo); MA LA (Magalhães de Almeida, MA – solo Latossolo Amarelo); BRJ AA (Brejo, MA – solo Argissolo Amarelo); BRJ LA (Brejo, MA – solo Latossolo Amarelo); FP 1 (Frei Paulo, SE - plantio em 15/05/2017); FP 2 (Frei Paulo, SE - plantio em 14/06/2018); NSD 1 (Nossa Senhora das Dores, SE - plantio em 17/05/2018); NSD 2 (Nossa Senhora das Dores, SE - plantio em 14/06/2018) e UBA (Umbaúba, SE – plantio em 14/05/2018). \*\* Significativos a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

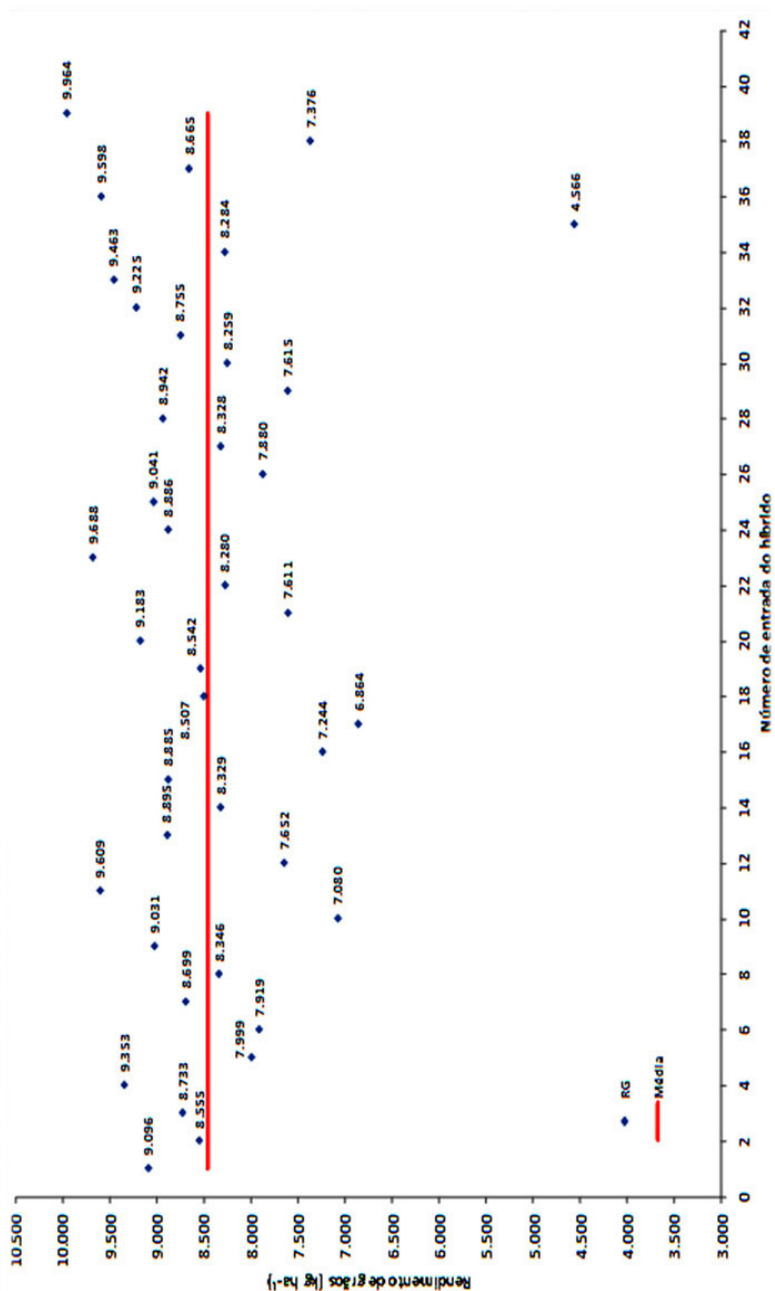


Figura 1. Rendimentos de grãos médios de 39 híbridos comerciais de milho em ambientes e/ou épocas de plantio do Nordeste brasileiro: Piauí, Maranhão e Sergipe, safra 2016/2017.

## Conclusões

---

Os municípios de Teresina, PI (ambiente 1), Magalhães de Almeida, MA (ambiente 1), Brejo, MA (época 1), Nossa Senhora das Dores, SE (época 1), Frei Paulo, SE (época 1), e Umbaúba, SE apresentam condições edáficas climáticas favoráveis ao desenvolvimento do cultivo do milho.

Os híbridos 2 B 433 PW, 2 B 633 PW, 2 B 810 PW, CD 3770 PW, 2 B 610 PW, CD 3880 PW, 30 A 91 PW, CD 3612 PW, RB 9077 PRO, 30 A 37 PW e KWX 76610 mostram melhores rendimentos de grãos, consubstanciando-se em alternativas importantes para a agricultura regional.

## Agradecimentos

---

Os autores agradecem aos funcionários Arnaldo Santos Rodrigues, Genival, Ítalo, José Raimundo dos Santos, José Anchieta Fontenelle e Antonio Vieira Paz, pela participação efetiva no decorrer das atividades experimentais.

## Referências

---

ALLARD, R. W.; BRADSHAW, A. D. Implications of genotype environmental interactions in applied plant breeding. **Crop Science**, v. 4, n. 5, p. 503-508, 1964.

BERGAMASCHI, H. O clima como fator determinante da fenologia das plantas. In: REGO, G. M.; NEGRELLE, R. R. B.; MORELLATO, L. P. C. (Ed.). **Fenologia: ferramenta para conservação, melhoramento e manejo de recursos vegetais arbóreos**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. p. 290-310. 1 CD-ROM.

BERGAMASCHI, H.; MATZENAUER, R. **O milho e o clima**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2014. 84 p.

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; ROCHA, L. M. P. da; GUIMARAES, P. E. de O.; GUIMARAES, L. J. M. **Performance da produtividade de grãos de híbridos comerciais de milho nas regiões Centro-Norte Piauiense, Sul e Leste Maranhense: safra 2013/2014**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2015. 13 p. (Embrapa Meio-Norte. Comunicado técnico, 237).

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; ROCHA, L. M. P. da; PACHECO, C. A. P.; GUIMARAES, P. E. de O.; GUIMARAES, L. J. M. **Cultivares comerciais de milho na região Meio-Norte do Brasil, safra 2012/2013**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2014. 96 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 230).

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; ROCHA, L. M. P.; PACHECO, C. A. P.; GUIMARAES, L. J. M.; GUIMARAES, P. E. de O.; PARENTONI, S. N.; OLIVEIRA, I. R. de. Identificação de cultivares de milho com base na análise de estabilidade fenotípica no Meio-Norte brasileiro. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 43, n. 2, p. 346-353, abr./jun. 2012.

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; RODRIGUES, A. R. S.; RODRIGUES, S. S. Performance de cultivares de milho com base na análise de estabilidade fenotípica no Meio-Norte brasileiro. **Agrotropica**, v. 19, n. único, p. 43-48, jan./dez. 2007a.

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; GAMA, E. E. G. e; SOUZA, E. M. de. Estabilidade do rendimento de grãos de variedades de Zea mays L. no Meio-Norte brasileiro. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 38, n. 1, p. 78-83, 2007b.

CARVALHO, H. W. L. de; CARDOSO, M. J.; OLIVEIRA, I. R. de; PACHECO, C. A. P.; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; FEITOSA, L. F.; MELO, K. E. de O. Adaptabilidade e estabilidade de milho no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, v. 13, n. 1, p. 15-29, ago. 2011.

CARVALHO, H. W. L. de; CARDOSO, M. J.; GUIMARÃES, P. E. O.; PACHECO, C. A. P.; LIRA, M. A.; TABOSA, J. N.; RIBEIRO, S. S.; OLIVEIRA, V. D. de. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 2006. **Agrotropica**, v. 21, n. 1, p. 25-32, jan./abr. 2009.

COSTA, E. F. N.; SOUZA, J. C. de; LIMA, J. L.; CARDOSO, G. A. Interação entre genótipos e ambientes em diferentes tipos de híbridos de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 12, p. 1433-1440, dez. 2010.

CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; SIMÃO, E. de P. **478 cultivares de milho estão disponíveis no mercado de sementes do Brasil para a safra 2014/2015**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2014. 35 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 167).

LÚCIO, A. D.; STORCK, L.; BANZATTO, D. A. Classificação dos experimentos de competição de cultivares quanto à sua precisão. **Pesquisa Agropécuária Gaúcha**, v. 5, n. 1, p. 99-103, 1999.

OLIVEIRA, T. R. A. de; CARVALHO, H. W. L. de; COSTA, E. F. N.; CARVALHO FILHO, J. L. S. de.. Correlation among adaptability and stability assesment models in maize cultivars. **Australian Journal of Crop Science**, v. 11, n. 5, p. 516-521, May 2017.

OLIVEIRA, T. R. A. de; CARVALHO, H. W. L. de; NASCIMENTO, M.; COSTA, E. F. N.; AMARAL JUNIOR, A. T. do; GRAVIRA, G. de A.; CARVALHO FILHO, J. L. S. de. The Eberhart and Russel's Bayesian method used as an instrument to select maize hybrids. **Euphytica**, v. 214, n. 64, p. 1-9, 2018.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2 ed. Brasília, D.F.: Embrapa, 2014, 582 p.

**Embrapa**

---

**Meio-Norte**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA  
BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

CGPE 15478