

## BRS 2022: Híbrido Duplo de Milho

Cleso Antônio Patto Pacheco<sup>1</sup>  
Sidney Netto Parentoni<sup>1</sup>  
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães<sup>1</sup>  
Elto Eugênio Gomes e Gama<sup>2</sup>  
Walter Fernandes Meirelles<sup>1</sup>  
Alexandre da Silva Ferreira<sup>2</sup>  
Carlos Roberto Casela<sup>2</sup>  
Adelmo Resende da Silva<sup>1</sup>  
Lauro José Moreira Guimarães<sup>1</sup>  
Leonardo Melo Pereira da Rocha<sup>1</sup>  
João Carlos Garcia<sup>1</sup>  
Milton José Cardoso<sup>3</sup>  
Hélio Wilson Lemos de Carvalho<sup>4</sup>  
Maria Cristina Dias Paes<sup>1</sup>  
Rodrigo Vêras da Costa<sup>1</sup>

O BRS 2022 é a mais nova opção da Embrapa para o mercado de média tecnologia. É um híbrido duplo, de baixo custo, apropriado para agricultura de baixo investimento, que reúne bons níveis de produtividade com moderada resistência a algumas doenças, como pinta branca e ferrugens branca e polissora e boa tolerância ao acamamento e ao quebraamento.

Com o nome experimental de CMS 2E479 4, foi avaliado pela primeira vez no Ensaio Preliminar de Híbridos do CNPMS na safra 2005/2006 (Tabela 1), junto com 99 outros híbridos, incluindo as testemunhas comerciais, em oito ambientes. Apresentou produtividade, acima da média geral, mesmo considerando a presença de diversos híbridos simples e triplos, e destacou-se entre os híbridos duplos

experimentais por suas características agronômicas, que se mostraram compatíveis com os melhores híbridos comerciais.

Na safra seguinte, foi avaliado no Ensaio de Híbridos Elite do CNPMS 2006/2007, confirmando seu potencial produtivo e as boas características agronômicas em 29 ambientes (Tabela 2). Numa análise mais detalhada dos dados do BRS 2022, pode-se observar o seu bom comportamento nos ambientes localizados nos trópicos alto e baixo. Embora tenha apresentado bom comportamento em alguns ambientes da safrinha, os resultados médios dos ensaios conduzidos nessa condição sugeriram que a recomendação para cultivo desse híbrido para a segunda safra deve ser feita com base na adaptação específica (Tabela 3).

<sup>1</sup> Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo. Caixa Postal 151, 35701-970, Sete Lagoas/MG - cleso@cpatc.embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisadores Aposentados da Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, 35701-970, Sete Lagoas/MG - cleso@cpatc.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Meio Norte. Teresina/PI - miltoncardoso@cpamn.embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Caixa Postal 44 - CEP 49025-040 - Aracaju/SE - helio@cpatc.embrapa.br

## Características agronômicas:

Florescimento masculino... GD1 : 836 (58 dias)

Florescimento feminino..... GD1: 836 (58 dias)

Altura da planta: 213 cm

Altura da espiga: 113 cm

"Stand" final: 50.000 plantas/ha

Comprimento médio das espigas: 15,9 cm

Diâmetro médio das espigas: 5,0 cm

Número de fileiras de grãos: 16

Textura dos grãos: Semidentados

Coloração dos grãos: Alaranjada

Grau de empalhamento: Alto

Peso de 1000 sementes: 358 g

Peso hectolítrico: 840 g/L

10. Reação a doenças: estabelecida numa faixa de 0 a 10 (0 para sem informação, 1 para baixa tolerância, 9 para alta tolerância e 10 para casos sem ocorrência da doença na região considerada, média de dois anos)

10.1. Antracnose de colmo: 0

10.2. Ferrugem comum: 2

10.3. Mancha foliar de *Helminthosporium*: 0

10.4. Pinta Branca: 4

10.5. Ferrugem polísora: 4

10.6. Complexo enfezamento do milho "Corn stunt": 0

10.7. *Diplodia macrospora*: 3

10.8. Fusariose: 0

10.9. *Gibberella zeae*: 0

10.10. Outras doenças:

10.11. Ferrugem branca: 4

10.12. Cercosporiose: 3

10.13. Antracnose foliar: 1

Tabela 1 - Resumo dos resultados dos Ensaio Preliminares 2005/2006 - médias de oito ambientes

T	Código	Avaliação numérica									Avaliação visual	
		PROD	FF	AP	AE	ST	AQ%	ED%	NE	U	Geral	EMP
19	3E484 4	7,8	62,3	212	118	39	6,0	5,9	43	18,7	3,5	2,0
98	1E554 6	7,8	64,9	223	119	37	14,8	5,6	40	18,2	2,8	2,0
95	1E551 6	7,8	63,4	207	111	37	17,3	5,3	39	17,8	2,8	2,0
74	3E532 5	7,8	65,2	208	103	39	4,2	4,9	44	17,6	3,2	2,0
50	1E509 5	7,7	64,4	203	99	38	6,1	10,8	43	18,5	3,5	2,0
9	3E474 4	7,6	63,1	215	106	40	4,6	6,0	42	18,3	3,5	2,0
100	D390	7,6	61,0	217	121	38	5,5	6,5	41	16,8	2,7	2,0
42	1D219 5	7,5	65,2	211	100	38	2,6	8,1	41	20,0	3,3	2,5
70	3E528 5	7,5	63,9	200	99	40	4,5	6,0	42	19,1	3,5	2,0
88	P30F90	7,4	65,8	235	127	38	12,3	6,8	41	20,1	3,2	2,5
47	1E506 5	7,4	65,2	208	101	38	2,3	9,0	41	17,9	2,7	2,0
22	BRS1001	7,3	61,9	207	114	37	2,4	13,9	42	18,9	2,8	2,0
68	2E526 5	7,2	62,4	215	110	40	5,0	4,5	42	17,7	3,5	2,0
14	<b>2E479 4</b>	<b>7,2</b>	<b>63,6</b>	<b>225</b>	<b>114</b>	<b>39</b>	<b>2,1</b>	<b>5,8</b>	<b>40</b>	<b>18,4</b>	<b>3,2</b>	<b>2,0</b>
82	2E539 4	7,1	62,0	211	112	40	4,4	3,4	42	17,3	3,5	2,0
79	2E536 4	7,1	64,0	207	105	39	5,0	6,6	41	17,7	3,0	2,0
72	2E530 5	7,0	63,4	207	105	36	5,8	7,8	40	17,6	3,5	2,0
44	BRS1010	6,7	65,2	208	109	38	6,8	12,3	41	20,1	3,3	2,5
1	BRS2020	6,7	63,3	213	112	39	6,7	6,1	42	18,3	3,2	2,0
	Média	6,7	63,2	208	106	38	5,6	6,4	41	17,9	3,5	2,1

**Tabela 2** - Resumo dos resultados dos Ensaio de Híbridos Elite do CNPMS 2006/2007 - médias de 29 ambientes

T	Código	PROD	FF	AP	AE	ST	AQ%	ED%	NE	U
	<b>Média</b>	<b>7,8</b>	<b>60,3</b>	<b>211</b>	<b>112</b>	<b>37</b>	<b>7,3</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>19,5</b>
2	1D230 5	8,6	60,6	225	117	35	9,9	7	35	20,6
15	1D219 5	8,6	60,3	207	104	36	4,9	9	35	21,2
20	3E482 4	8,4	61,5	222	116	37	4,5	8	40	20,2
1	DKB 390	8,4	60,2	208	116	36	6,6	6	33	18,3
7	1D218 5	8,2	59,9	201	105	36	11,3	10	34	20,3
14	3E474 4	8,1	61,5	216	113	37	7,2	7	34	19,4
4	2E530 5	8,0	59,2	212	109	37	7,8	7	35	18,8
6	2B710	7,9	59,3	202	105	36	4,9	6	33	20,9
32	2E496 4	7,9	61,0	219	116	37	7,7	6	34	18,5
31	BRS 1031	7,8	61,0	210	111	37	10,3	6	35	20,7
8	1D235 5	7,8	61,5	220	119	36	6,9	6	35	20,5
9	3D290 2	7,8	60,5	210	107	37	7,2	8	35	20,0
5	3D293 2	7,8	60,7	217	117	36	7,5	8	33	20,2
36	BRS 1035	7,8	60,9	213	119	35	9,1	7	33	21,4
11	Maximus	7,7	59,8	213	116	36	6,7	7	35	19,5
<b>24</b>	<b>2E479 4</b>	<b>7,7</b>	<b>61,3</b>	<b>218</b>	<b>118</b>	<b>36</b>	<b>7,7</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>20,2</b>
25	2E494 4	7,6	61,3	221	120	37	7,5	6	36	19,2
27	2E539 4	7,6	60,0	208	112	37	6,0	6	35	18,2
19	3E480 4	7,6	61,0	216	111	37	7,9	9	35	19,6
29	3E476 4	7,6	60,5	217	123	37	5,6	8	35	20,5
18	1E506 5	7,5	61,6	213	109	36	6,4	7	34	19,1
23	2E526 5	7,3	59,3	215	114	38	7,1	10	35	19,3
22	3E511 5	7,2	58,8	205	110	37	6,4	7	36	16,6

**Tabela 3** - Posição relativa dos híbridos em diferentes regiões onde foram instalados os Ensaios de Híbridos Elite do CNPMS 2006/2007 - médias de 29 ambientes

TRT	Código	Geral		Safrá		Safrinha		Safrá		Safrá	
		prod	PR	prod	PR	prod	PR	prod	PR	prod	PR
	Média	7733		8328		6174		8912		7795	
2	1D230 5	8560	1	9370	1	6440	10	10370	1	8460	2
15	1D219 5	8550	2	9150	2	6980	1	10300	2	8100	8
20	3E482 4	8370	3	9050	3	6590	6	10100	3	8110	6
1	DKB 390	8360	4	9000	4	6670	4	9460	6	8590	1
7	1D218 5	8190	5	8760	5	6680	3	9480	5	8100	7
14	3E474 4	8050	7	8720	6	6290	13	9560	4	7950	13
4	2E530 5	7970	8	8610	8	6290	14	8970	16	8280	5
6	2B710	7940	9	8580	9	6280	15	8800	23	8380	3
3	2D286 2	7940	10	8650	7	6060	24	9410	8	7960	12
32	2E496 4	7860	11	8490	11	6220	16	9420	7	7640	25
31	BRS 1031	7820	15	8480	13	6090	21	9310	11	7720	24
8	1D235 5	7790	17	8430	16	6120	20	9110	12	7810	21
9	3D290 2	7790	18	8480	12	5980	27	8620	27	8350	4
5	3D293 2	7770	19	8260	23	6490	7	8850	21	7720	23
36	BRS 1035	7770	20	8440	15	6000	26	9040	13	7900	14
11	Maximus	7690	22	8270	22	6180	18	8720	25	7860	16
24	<b>2E479 4</b>	7670	23	8360	18	5840	32	8920	18	7850	17
25	2E494 4	7610	24	8270	21	5850	31	8610	28	7970	11
27	2E539 4	7610	25	8240	24	5960	28	9010	15	7530	28
19	3E480 4	7570	26	8190	25	5940	29	8590	29	7830	19
29	3E476 4	7560	27	8130	27	6070	23	8390	30	7890	15
34	3E527 5	7530	28	8000	30	6320	12	8870	19	7200	34
18	1E506 5	7530	29	8050	29	6160	19	8760	24	7400	30
23	2E526 5	7330	31	7830	31	6030	25	7860	33	7800	22
22	3E511 5	7160	32	7570	34	6080	22	8050	32	7120	35

Onde a cor indica o posicionamento do tratamento no 1º (verde), no 2º (branco), no 3º (amarelo) e no 4º (vermelho) quartil.

Na safra 2007/2008, o BRS 2022 reiterou seu potencial produtivo, associado às boas características agrônômicas, com base nos resultados de 20 ambientes do Ensaio Nacional de Cultivares de Milho (Tabela 4). Além da produtividade acima da média nos ambientes acima e abaixo de 700 m, esse híbrido ainda mostrou desempenho competitivo com vários híbridos triplos e simples comerciais.

Na safra 2008/2009, com base nos resultados do Ensaio Nacional de Cultivares, observou-se que o BRS 2022 continuou a apresentar seu potencial de produtividade nos ambientes acima de 700 m de altitude, com média igual à média geral do ensaio. Entretanto, nos ambientes abaixo de 700 m, apresentou uma redução de quase 20 % em relação ao comportamento médio dos outros materiais (Tabela 5).



Os resultados obtidos nessa safra foram importantes para o posicionamento dos materiais porque, ao contrário dos resultados obtidos para esse mesmo ensaio na safra anterior, as condições ambientais do trópico baixo foram muito piores que as condições do trópico alto, como se pode verificar pela diferença de quase duas toneladas por hectare entre as médias gerais nessas duas condições ambientais.

A produtividade média do BRS 2022 no Ensaio de Cultivares da APPS para a Safrinha 2008 reforça a informação anterior de que, para essa condição de cultivo, a recomendação desse

híbrido deve ser preferencialmente baseada na adaptação específica, em lugar da adaptação ampla (Tabela 6).

Adaptação: O BRS 2022 pode ser cultivado nas regiões Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste do país e no estado do Paraná (Norte, Noroeste e Oeste do estado), para plantios na safra, nos ambientes localizados acima de 700 m de altitude. Nos ambientes localizados abaixo dos 700 m de altitude e na safrinha, até que novos resultados sejam obtidos, sugere-se evitar o uso desse híbrido em plantios tardios.

**Tabela 6** - Resumo dos resultados do Ensaio de Cultivares de Milho PN da APPS Safrinha 2008 - média de 12 ambientes

Entrada	Cultivar	PROD	Rel%	%Umid	AP	AE	%A+Q
1	AG 7088	8105	126	20.5	232	120	8.2
25	V 897	7574	118	19.2	239	127	17.5
6	NB 7324	7340	114	18.5	233	120	9.1
15	P 30S40	7337	114	22.3	237	127	10.2
34	1D219 5	7294	113	22.0	222	103	4.4
2	DKB 177	7219	112	18.0	226	117	9.0
7	IMPACTO	7147	111	20.2	224	112	12.1
16	P 30K73	7080	110	18.3	234	115	7.9
36	3D293 2	6791	105	20.9	227	117	7.1
5	2B688	6672	103	21.3	219	106	8.3
24	V 173	6639	103	17.9	228	121	17.9
4	2C520	6560	102	19.6	222	110	8.0
3	DKB 390	6558	102	18.6	214	110	11.6
44	SS 3001	6541	101	19.5	234	123	15.4
23	IA 8390	6459	100	18.8	231	121	8.0
	Média	6416	100	18.8	223	113	11.4
40	BM 810	6392	99	18.1	214	100	8.7
35	<b>BRS 2022</b>	<b>6375</b>	<b>99</b>	<b>20.5</b>	<b>227</b>	<b>115</b>	<b>8.2</b>
48	DKB 350	6356	99	18.3	220	108	11.9
8	SOMMA	6246	97	20.4	202	107	6.3
47	2B710	6216	96	21.6	206	101	6.5
38	GNZX 737	5956	92	17.9	221	107	13.2
30	CD 397	5953	92	16.4	232	115	9.6
49	TRAKTOR	5636	87	17.5	210	104	9.3
50	AL Piratininga	5448	84	18.1	246	135	15.0
	CV (%)	11.3					
	LSD5%	1246					
	LSD10%	1040					
	LSD20%	806					

**Comunicado Técnico, 174**

Ministério da Agricultura  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Milho e Sorgo**

**Endereço:** Rod. MG 424 Km 45 Caixa Postal 151  
CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG

**Fone:** (31) 3027 1100

**Fax:** (31) 3027 1188

**E-mail:** sac@cnpms.embrapa.br

**1a edição**

1a impressão (2009): 200 exemplares

**Comitê de Publicações**

**Presidente:** Antônio Álvaro Corsetti Purcino

**Secretário-Executivo:** Flávia Cristina dos Santos

**Membros:** Elena Charlotte Landau, Flávio Dessaune Tardin, Eliane Aparecida Gomes, Paulo Afonso Viana e Clenio Araujo

**Expediente**

**Revisão de texto:** Clenio Araujo

**Normalização Bibliográfica:** Rosângela Lacerda de Castro

**Editoração eletrônica:** Communique Comunicação