

**Circular técnica**

**N° 03/2021**

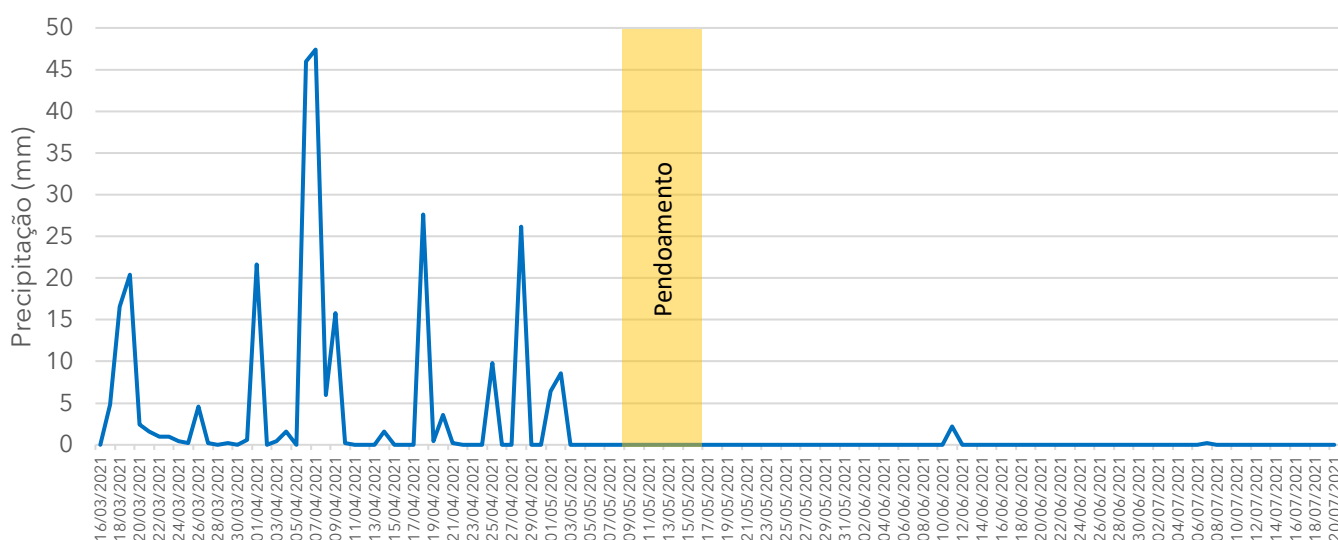
**Resultados da  
avaliação de  
desempenho de  
híbridos  
de MILHO em  
Sorriso-MT, na  
safra 2020/2021.**

## INTRODUÇÃO

Com o objetivo de auxiliar os produtores na escolha do híbrido e muni-los de informações relevantes do ponto de vista fitossanitário de cada material, a PROTEPLAN® elaborou esta circular técnica para apresentar os resultados obtidos na vitrine de híbridos conduzida em Sorriso-MT na safrinha 2020/21.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na área experimental da PROTEPLAN®, na Fazenda Santa Anastácia, coordenadas geográficas: 12°20'34" S / 55° 40'28" O, no município de Sorriso - MT. A semeadura foi realizada no dia **16 de março de 2021**, com emergência registrada 5 dias após esta data. A colheita foi realizada em 20 de julho de 2021. Os dados pluviométricos (**acumulado durante o ciclo: 279,8 mm**) referentes ao período de condução estão apresentados na Figura 01.



**Figura 01.** Índices pluviométricos para a estação experimental da Proteplan® localizada em Sorriso-MT no período de janeiro/21 a agosto/21. Fonte: Proteplan®.

Foram avaliados 72 diferentes híbridos conforme Tabela 1, sob espaçamento de 0,45 m entre linhas e com 3 plantas por metro linear, resultando numa população de 60.000. As parcelas experimentais foram constituídas de 9 linhas de 50 m de comprimento, contudo a área útil foi composta por 4 linhas centrais de 10 metros de comprimento.

**Tabela 01.** Híbridos de milho utilizados na caracterização relacionados com a tecnologia presente e empresa obtentora. Proteplan, safra 2020/21. Sorriso-MT.

Nº	Variedade	Tecnologia	Controle	Empresa obtentora
1	ADV9621 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	ADVANTA
2	ADV9345 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	ADVANTA
3	ADV9860 PRO2	YieldGardVT PRO™ 2+Roundup Ready	Lagart. cartucho, espiga e broca do colmo; toler. glifosato	ADVANTA
4	AS1820 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROESTE
5	AS1822 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROESTE
6	AS1633 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROESTE
7	AS1868 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROESTE
8	AG8065 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROCERES
9	AG8480 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROCERES
10	AG8700 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	AGROCERES
11	DKB380 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	DEKALB
12	DKB390 PRO3	YieldGardVT PRO™ 3+Roundup Ready	Larva alfinete, lagart. cartucho, espiga, elasmó e broca do colmo; toler. glifosato	DEKALB
13	HO GALO VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SEEDCORP
14	HO TOURO VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SEEDCORP
15	20A44 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SEMPRE
16	ST9602-20 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	STINE
17	ST9703-20 TG	Agrisure TG®	Tolerante ao glifosato	STINE
18	ST9801-20 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	STINE
20	NK455 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SYNGENTA
21	NK505 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SYNGENTA
22	NK525 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	SYNGENTA
23	NS45 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	NIDERA
24	NS50 PRO2	YieldGardVT PRO™ 2+Roundup Ready	Lagart. cartucho, espiga e broca do colmo; toler. glifosato	NIDERA
25	NS65 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	NIDERA
26	NS73 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	NIDERA
27	NS80 VIP3	Viptera 3	Lagart. cartucho, espiga, rosca e elasmó; toler. glifosato	NIDERA
28	MG447 PWU	PowerCore® ULTRA	Lepdópteros da parte aérea e lagartas de solo; toler. glifosato e glufosinato de amônio	MORGAN
29	MG580 PWU	PowerCore® ULTRA	Lepdópteros da parte aérea e lagartas de solo; toler. glifosato e glufosinato de amônio	MORGAN
30	MG618 PWU	PowerCore® ULTRA	Lepdópteros da parte aérea e lagartas de solo; toler. glifosato e glufosinato de amônio	MORGAN
31	MG652 PWU	PowerCore® ULTRA	Lepdópteros da parte aérea e lagartas de solo; toler. glifosato e glufosinato de amônio	MORGAN
32	MG711 PWU	PowerCore® ULTRA	Lepdópteros da parte aérea e lagartas de solo; toler. glifosato e glufosinato de amônio	MORGAN

As práticas empregadas na condução do experimento seguiram as recomendações técnicas para a cultura. Dada a semeadura tardia do experimento, próxima ao encerramento das chuvas na região de Sorriso, as sementes foram tratadas com os agentes biológicos e produtos descritos na Tabela 02, a fim de estimular produção de substâncias promotoras de crescimento, solubilização de fosfatos, aumento da resistência das plantas ao estresse hídrico e à própria fixação biológica de nitrogênio.

**Tabela 02.** Descrição dos produtos e agentes biológicos utilizados no tratamento de sementes e em parte aérea para mitigação de stress hídrico na vitrine de cultivares conduzida pela Proteplan® na safra 2020/21.

Momento	Produto comercial (composição)	Dose (Kg ou L ha <sup>-1</sup> ou 100 kg sem. <sup>-1</sup> )
TS	Nemat ( <i>Paecilomyces lilacinus</i> )	0,150
TS	Ecotrich ( <i>Trichoderma harzianum</i> )	0,050
TS	Moss (Cu, Mn, Zn, N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O e COT)	0,100
TS	Presence ( <i>Bacillus subtilis</i> e <i>Bacillus licheniformis</i> )	0,150
V4	Rizospirillum ( <i>Azospirillum brasilense</i> )	0,100

Na Figura 02 apresenta-se a análise de solo da área em que o experimento foi conduzido. A adubação de base foi de 550 kg ha<sup>-1</sup> da formulação 00-18-18 e no estágio fenológico V4 realizou-se uma adubação de cobertura utilizando 180 Kg ha<sup>-1</sup> da formulação 20-0-20.

Descrição da amostra	pH		P meh <sup>-1</sup>	P rem.	P. res.	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	S	K <sup>+</sup>		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>2+</sup>	H+Al	M.O.	
	H <sub>2</sub> O	CaCl <sub>2</sub>	mg dm <sup>-3</sup>						cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>					dag kg <sup>-1</sup>		
0 - 15 cm	6,5	5,5	39,8	ns	ns	ns	41,1	25,0	0,1		3,8	2,3	0,0	3,1	4,0	
15 - 30 cm	5,2	4,5	6,0	ns	ns	ns	36,7	34,0	0,1		0,8	0,3	0,3	4,2	2,3	
Descrição da amostra	B	Cu	Fe	Mn	Zn	SB	T	t	V	m	Ca/Mg	Ca/k	Mg/K	Ca/CTC	Mg/CT	K/CTC
	mg dm <sup>-3</sup>						cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			%		Relações		%		
0 - 15 cm	0,1	1,2	24,0	8,4	5,4	6,3	9,4	6,3	67,1	0,0	1,7	35,3	21,1	14,0	14,0	2,0
15 - 30 cm	0,1	0,3	64,0	1,5	0,1	1,1	5,3	1,4	21,5	19,7	2,5	8,3	14,0	6,0	6,0	2,0
Descrição da amostra	Argila				Silte				Areia total				Classificação textural			
	g Kg <sup>-1</sup>															
0 - 15 cm	405				107				488				Argilosa			
15 - 30 cm	552				140				308				Argilosa			

Obs.: P, Na, K, Fe, Zn, Mn e Cu - Extrator Mehlich 1; Ca, Mg e Al - Extrator KCl: 1 mol L<sup>-1</sup>, H+Al - Extrator acetato de cálcio 0,5 mol L<sup>-1</sup>.

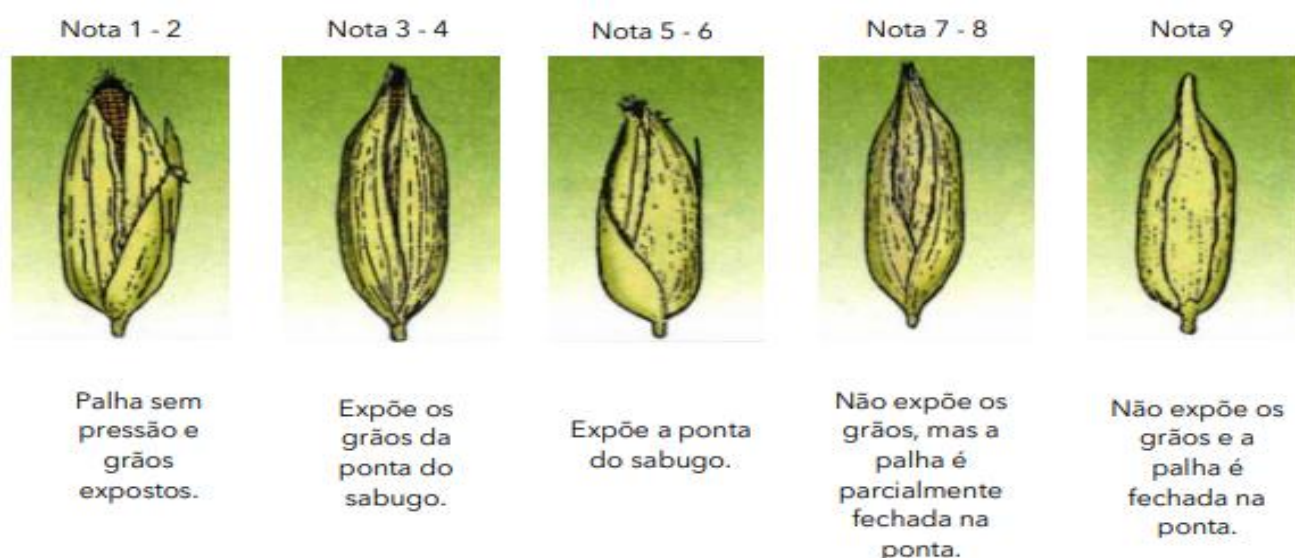
**Figura 02.** Análise física e química do solo em que o experimento foi conduzido na Estação Experimental da Proteplan na safra 2020/21 em Sorriso-MT. Fonte: Proteplan.

O controle de pragas foi realizado com nove aplicações de inseticidas, considerando a presença de cigarrinha (*Dalbulus maidis*) na região e respeitando-se o nível de dano econômico das demais pragas. Para o controle de plantas daninhas, foram realizadas duas aplicações de herbicidas, sendo eles Atrazina e Tembotriona. Com relação aos fungicidas, foram aplicados na totalidade das parcelas, com exceção de 08 metros de comprimento em cada material, onde foi realizado o monitoramento do progresso de doenças durante o ciclo de cada híbrido. O intuito foi comparar a evolução dos sintomas com e sem fungicidas e caracterizar os materiais com relação a suscetibilidade às diferentes enfermidades. Realizou-se 2 aplicações de fungicidas, conforme programa descrito abaixo (Tabela 03):

**Tabela 03.** Descrição do programa de aplicações de fungicidas utilizado para o controle de doenças na vitrine de híbridos conduzida pela Proteplan® na safra 2020/21.

Momento	Produto comercial (ingrediente ativo)	Dose (Kg ou L ha <sup>-1</sup> )
V6	Priori Xtra (Azoxistrobina & Ciproconazol) + Score Flexi (Propiconazol & Difeenoconazol)	0,3 + 0,2
VT	Tridium (Azoxistrobina & Tebuconazol & Mancozebe)	2,0

Após a emergência da cultura, realizou-se semanalmente o monitoramento de doenças no experimento. E além da tentativa de avaliar a sanidade dos híbridos, avaliou-se o período (em dias) para o pendoamento de cada material e as seguintes características agrônômicas em 20 plantas de cada híbrido: altura de plantas, altura da inserção da espiga, número de fileiras por espiga, comprimento da espiga, empalhamento de acordo com a escala abaixo (Figura 4), peso de mil grãos e produtividade.



**Figura 04.** Escala utilizada para atribuir notas de empalhamento a espigas de milho.

A colheita foi realizada na área útil de cada parcela, sendo a produtividade corrigida para 13% de umidade, com a transformação para sacas de 60 Kg por hectare (sc/ha). Os dados obtidos nas avaliações foram submetidos à análise estatística e comparados pelo teste de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade utilizando o programa estatística SASM-Agri (2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No experimento não foi verificada a ocorrência das doenças foliares que comumente incidem na cultura do milho na região médio-norte de Mato Grosso, como, por exemplo, ferrugem polissora, mancha de bipolaris e diplodia. A ausência do complexo de enfermidades se deu pelas condições climáticas desfavoráveis ao desenvolvimento dos patógenos causadores dessas doenças, os quais necessitam de alta e/ou média umidade relativa do ar para concluir o ciclo de infecção através da reprodução e dispersão. O volume acumulado da precipitação durante todo o ciclo da cultura foi de 279,8 mm e o fato de os maiores volumes de chuva terem se concentrado apenas nos 25 primeiros dias após a emergência da cultura, resultou ainda em um impacto direto na produtividade alcançada por cada híbrido, tendo em vista que a cultura necessita de 500 mm a 800 mm bem distribuídos para garantir o bom desenvolvimento da lavoura e altos patamares produtivos.

Os resultados provenientes das avaliações de caracteres agrônômicos estão apresentados na Tabela 04.

**Tabela 02.** Valores médios obtidos para as variáveis avaliadas (nota de empalhamento, comprimento de espiga, número de fileiras por espiga, altura de planta, altura de inserção da espiga, diâmetro de colmo e porcentagem de quebramento) em função dos híbridos de milho. Proteplan, safra 2021/21, Sorriso-MT.

Nº	Variedades	Nota emp.	Comp espigas (cm)	Nº fileiras	Alt planta (m)	Alt ins. espiga (m)	Diâm. colmo (cm)	% Quebr.
1	ADV9621 VIP3	8,9 a	13,3 c	16 c	2,7 c	1,5 a	2,0 b	1,7
2	ADV9345 PRO3	9,0 a	12,2 d	19 a	2,9 a	1,4 b	2,1 b	0,0
3	ADV9860 PRO2	9,0 a	14,6 a	15 d	2,9 a	1,4 b	2,3 a	6,0
4	AS1820 PRO3	9,0 a	12,9 c	17 c	2,8 b	1,4 b	2,0 b	1,9
5	AS1822 PRO3	8,9 a	14,3 a	17 c	2,8 b	1,4 b	2,0 b	0,0
6	AS1633 PRO3	9,0 a	12,8 d	16 d	2,8 b	1,4 b	1,9 b	1,9
7	AS1868 PRO3	8,8 a	14,4 a	17 c	2,8 b	1,2 c	2,2 a	0,0
8	AG8065 PRO3	8,9 a	15,0 a	17 c	2,8 b	1,3 b	2,0 b	0,0
9	AG8480 PRO3	9,0 a	14,5 a	17 b	2,6 c	1,2 c	2,1 b	3,3
10	AG8700 PRO3	9,0 a	13,9 b	16 c	2,8 b	1,3 b	2,1 a	9,8
11	DKB380 PRO3	8,7 b	13,9 b	16 c	2,9 a	1,3 c	2,1 b	1,8
12	DKB390 PRO3	9,0 a	13,2 c	18 a	2,7 b	1,4 b	2,1 b	2,0
13	HO GALO VIP3	8,9 a	12,2 d	17 b	2,7 b	1,4 b	2,1 a	0,0
14	HO TOURO VIP3	9,0 a	13,9 b	15 d	3,0 a	1,5 a	2,2 a	7,4
15	20A44 VIP3	8,8 a	12,6 d	17 c	3,0 a	1,6 a	2,3 a	0,0
16	ST9602-20 VIP3	8,3 c	13,4 c	16 d	2,9 a	1,5 a	2,3 a	8,3
17	ST9703-20 TG	8,8 b	14,3 a	17 b	2,8 b	1,4 b	2,1 b	0,0
18	ST9801-20 VIP3	8,9 a	12,1 d	17 c	2,8 b	1,5 a	2,1 b	0,0
20	NK455 VIP3	8,9 a	14,1 b	18 a	3,0 a	1,2 c	1,9 b	1,7
21	NK505 VIP3	8,7 b	14,9 a	16 c	2,7 b	1,2 c	2,2 a	2,0
22	NK525 VIP3	8,6 b	12,7 d	16 c	2,8 b	1,5 a	2,1 b	0,0
23	NS45 VIP3	8,9 a	14,3 a	17 b	2,7 c	1,2 c	2,1 b	2,1
24	NS50 PRO2	9,0 a	14,5 a	16 d	2,8 b	1,3 b	2,1 b	0,0
25	NS65 VIP3	8,9 a	13,2 c	17 b	2,6 c	1,3 c	1,9 b	0,0
26	NS73 VIP3	8,8 a	13,7 b	16 d	2,7 b	1,2 c	2,1 b	2,1
27	NS80 VIP3	8,7 b	14,1 b	16 c	2,9 a	1,3 b	1,9 b	0,0
28	MG447 PWU	8,7 b	13,8 b	17 b	2,6 c	1,3 c	2,1 b	0,0
29	MG580 PWU	8,8 a	13,1 c	17 b	2,6 c	1,2 c	2,2 a	4,8
30	MG618 PWU	9,0 a	13,3 c	17 c	2,6 c	1,2 c	2,1 b	0,0
31	MG652 PWU	8,7 b	13,4 c	15 d	2,6 c	1,2 c	2,2 a	2,0
32	MG711 PWU	8,8 b	14,0 b	18 a	2,6 c	1,3c	2,1 b	2,0
	C.V. (%)	4,60	9,32	8,32	5,15	7,90	7,97	-

Para nota de empalhamento o híbrido ST9602-20 (nota 8,3) apresentou menor valor significativo, indicando que os grãos não ficam expostos, mas são cobertos parcialmente na ponta. Quanto mais baixas são as notas para essa variável, maior a facilidade para o ataque de pragas e incidência de doenças, podendo reduzir a qualidade dos grãos em safras com chuvas regulares. Outro fator que interfere nesta variável, mas de forma indireta, é a adubação nitrogenada, pois quando realizada em excesso, associada ao alto potencial genético do híbrido e condições ambientais favoráveis, leva ao crescimento excessivo da espiga.

Para a variável comprimento de espiga os menores valores foram alcançados pelos híbridos ADV9345 (12,2 cm), AS1633 (12,8 cm), HO GALO (12,2 cm), ST9801-20 (12,1 cm), NK525 (12,7 cm). Para o número de grãos por fileira, os híbridos se dividiram em quatro grupos de acordo com o teste de médias, sendo que os materiais ADV9345 (19 fileiras), DKB390 (18 fileiras), NK455 (18 fileiras) e MG711 (18 fileiras) se caracterizaram pelas maiores médias significativas, não distintos entre si. .

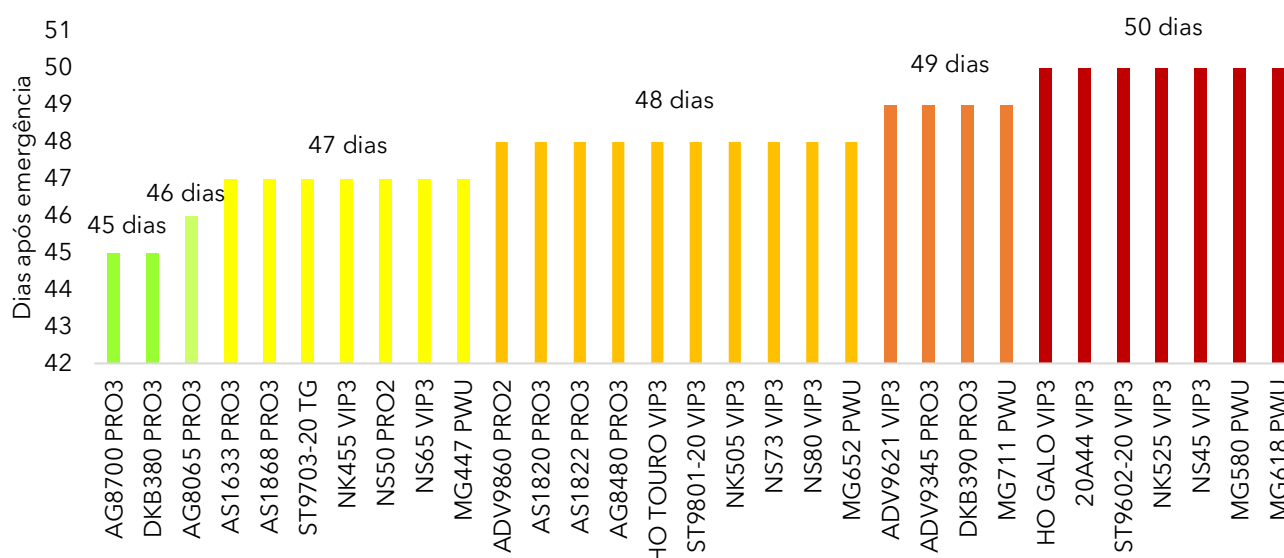
Neste experimento a variação dos resultados de altura de planta foi atribuída à própria genética dos híbridos e variou de 2,6 a 3,0 m, com diferenças significativas entre eles. Nesse sentido os híbridos ADV9345, ADV9860, DKB380, HO TOURO, 20A44, ST9602-20, NK455 e NS80 se destacaram pelos maiores portes, não distintos. A altura da espiga também foi significativamente distinta entre os híbridos, os materiais ADV9621, HO TOURO, 20A44, ST9602-20, ST9801-20 e NK525 apresentaram plantas de altura da inserção da espiga superior, ao contrário das plantas do AS1868, AG8480, NK455, NK505, NS45, NS65, NS73, MG447, MG 580, MG618, MG652 E MG711, os quais produziram espigas com altura de inserção inferior. Para o restante dos híbridos, os valores foram intermediários e distintos entre si.

O diâmetro de colmo apresentou variação entre 1,9 cm e 2,3 cm, as cultivares foram divididas em dois grupos estatísticos para essa variável, o primeiro em que os valores variaram de 2,1 cm a 2,3 cm e o segundo que apresentou variação de 1,9 cm a 2,0 cm.

Na avaliação de quebraamento de plantas verificou-se que somente 14 híbridos permaneceram com 100% das plantas eretas até o final do ciclo. Os materiais ADV9621, AS1820, AS1633, AG8480, DKB380, DKB390, NK455, NK505, NS45, NS73, MG580, MG652 e MG711 apresentaram de 1,7 a 4,8% de plantas quebradas, enquanto que os híbridos ADV9860, AG8700, TOURO, ST9602-20 se caracterizaram pelos maiores índices com percentagem média de quebraamento variando de 6,0 a 9,8% entre eles.

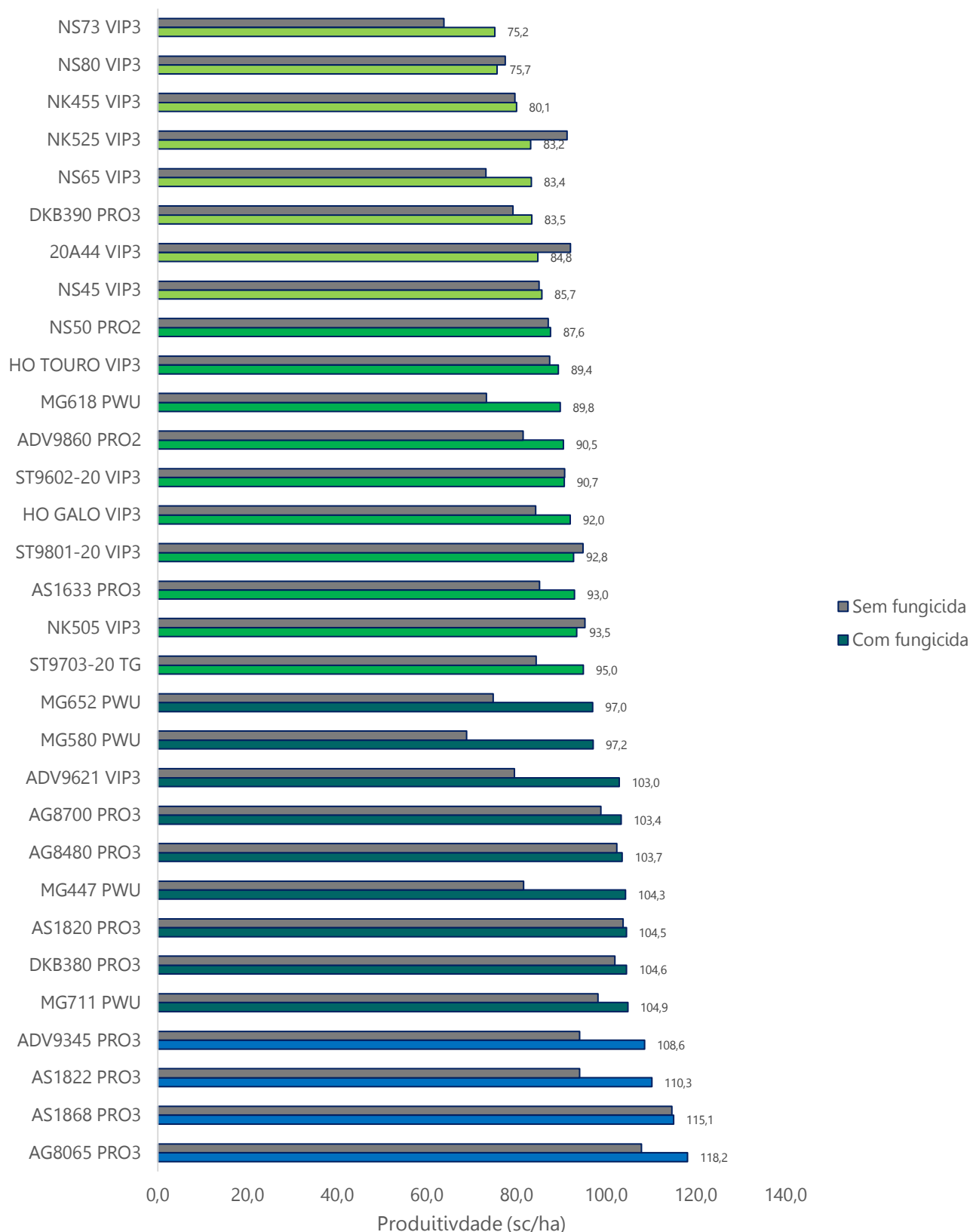
Os resultados do monitoramento para avaliação do período em dias para pendoamento de cada híbrido está apresentado na Figura 05.





**Figura 05.** Número de dias da emergência até o pendoamento de cada híbrido avaliado na vitrine tecnológica na safrinha 2020/21. Proteplan, safra 2020/21. Sorriso-MT.

No parâmetro produtividade (Figura 6) verificou-se patamares médios variando entre 75,2 e 118,2 sc/ha no ambiente com aplicação de fungicidas, com média de 94,9 sc/ha entre os 32 híbridos avaliados. Os maiores rendimentos significativos foram obtidos por AG 8065 (118,2 sc/ha), AS 1868 (115,1 sc/ha), AS 1822 (110,3 sc/ha) e ADV 9345 (108,6 sc/ha). Já nas parcelas sem aplicação de fungicidas o rendimento variou de 63,9 a 107,9 sc/ha entre os híbridos avaliados. Nesse cenário os materiais AS1868 (114,7 sc ha<sup>-1</sup>), AG8065 (107,9 sc ha<sup>-1</sup>), AS1820 (103,9 sc ha<sup>-1</sup>), AG8480 (102,5 sc ha<sup>-1</sup>) e DKB380 (102,0 sc ha<sup>-1</sup>) obtiveram os maiores rendimentos significativos, não distintos entre si. Ainda que as condições ambientais tenham sido desfavoráveis ao estabelecimento dos patógenos e os sintomas do complexo de doenças não tenham sido visíveis nas avaliações de severidade, verificou-se resposta significativa na produtividade em função da aplicação de fungicidas em 84% dos híbridos avaliados. Este resultado assegura a recomendação de fungicidas na cultura do milho mesmo em determinadas situações de restrição hídrica, obedecendo as boas práticas agrícolas, principalmente no que diz respeito a tecnologia de aplicação a fim de evitar a fitotoxidez. Reitera-se, ainda, que o controle das doenças deve ser realizado sempre em caráter preventivo, ou seja, antes das condições ideais para a estabelecimento da epidemia, a qual pode, ou não, ocorrer.



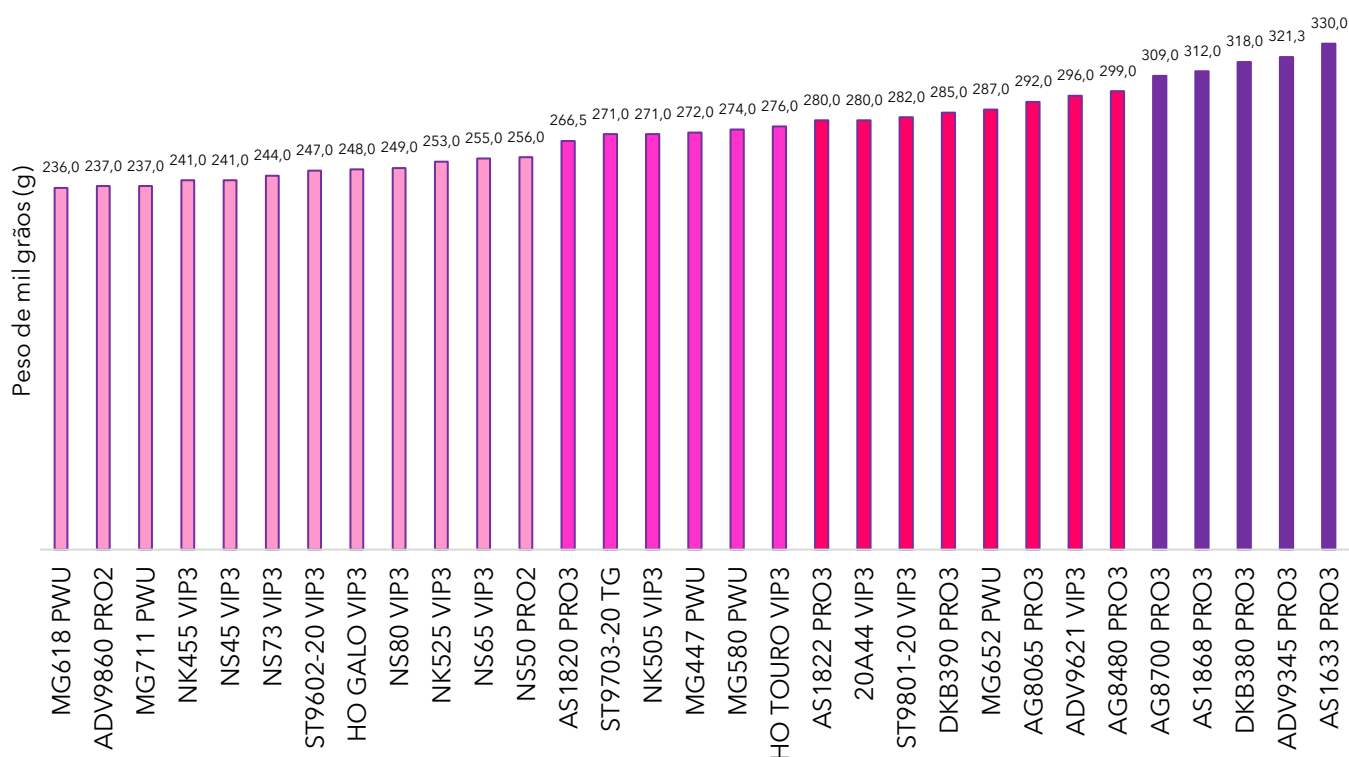
**Figura 06.** Produtividade média dos 32 híbridos de milho avaliados na safra 2020/21 na estação experimental da Proteplan em Sorriso. \*Barras coloridas não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott-Knott no ambiente com aplicação de fungicidas, a 5% de probabilidade (CV: 7,76%). Barras cinzas representaram o rendimento de cada híbrido no ambiente sem aplicação de fungicidas. Fonte: Proteplan.

**Rua Tiradentes, 220, Pico do Amor  
Cuiabá/MT - CEP: 78065-075**

 [proteplan.com.br](http://proteplan.com.br)



Os resultados obtidos para o peso de mil grãos na área em que recebeu aplicação de fungicidas estão apresentados na Figura 07.



**Figura 07.** Peso de mil grãos, em gramas, dos 32 híbridos avaliados no ambiente que recebeu aplicação de fungicidas na safra 2020/21. \*Barras coloridas não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott-Knott no ambiente com aplicação de fungicidas, a 5% de probabilidade (CV: 4,29%). Proteplan, safra 2020/21. Sorriso-MT.

Para a variável peso de mil grãos (PMG) também verificou-se diferença estatística entre os híbridos avaliados. Os híbridos AS1633 PRO3 (330,0 g), ADV9345 PRO3 (321,3 g), DKB380 PRO3 (318,0 g), AS1868 PRO3 (312,0 g) e AG8480 PRO3 (309,0 g) obtiveram os maiores valores. Os demais ainda se dividiram em três grupos de acordo com o teste de médias e atingiram peso médio de mil grãos oscilando entre 236,0 e 299,0 g.

**A cigarrinha** (Dalbulus maidis)

**na vitrine de**



**híbridos de milho**

**na safrinha 2020/21...**

 **PROTE<sup>®</sup>**  
**PLAN**

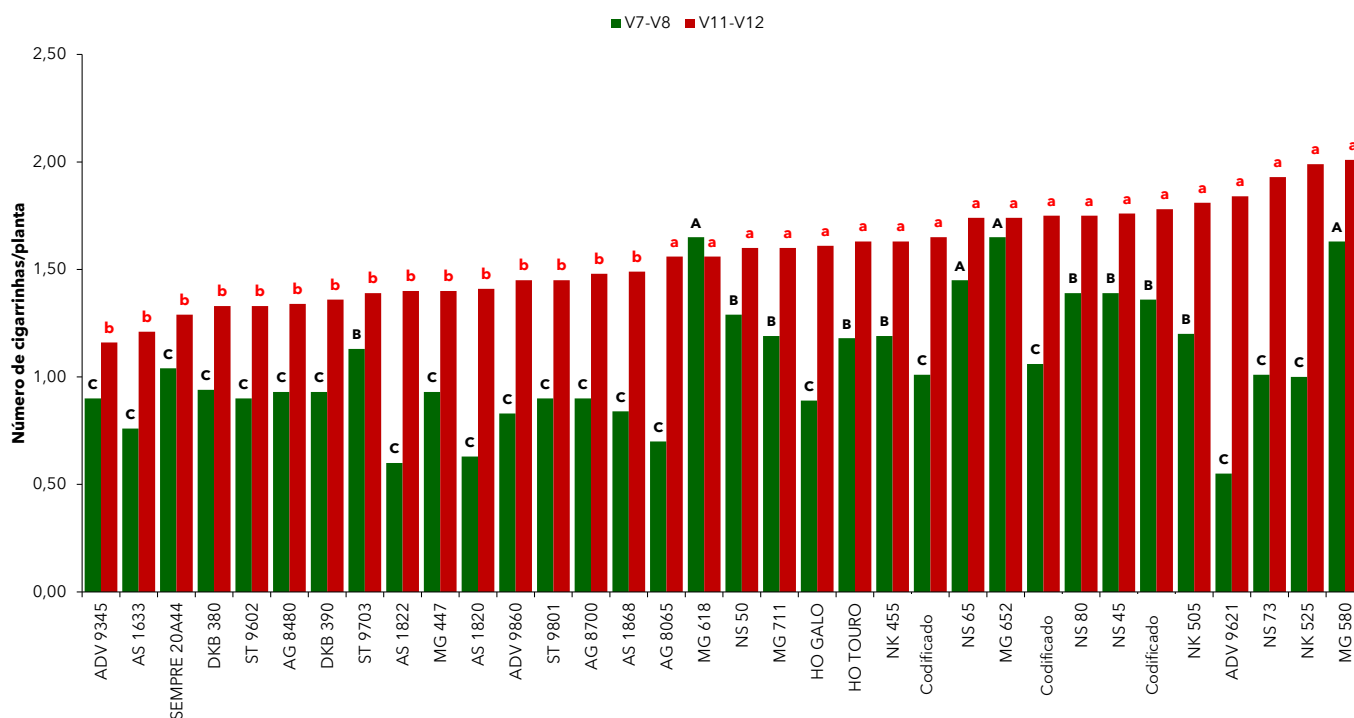
*Pesquisa que revela*

A cigarrinha do milho, *Dalbulus maidis* (DeLong e Wolcott, 1923) (Hemiptera: Cicadellidae), ocorre desde o sul do Estados Unidos até o sul da Argentina e tem o milho como planta hospedeira, embora ocorra em outros gêneros (*Sorghum*, *Tripsacum* e *Euchlaena*). Os adultos de *D. maidis* são mais facilmente observados nas lavouras no interior do cartucho do milho, na face superior e inferior das folhas completamente expandidas e voam quando perturbados. Esses insetos medem cerca de 4,0 mm comprimento, possuem o corpo de cor amarelo-pálida com asas hialinas (transparente) e apresentam duas máculas de cor preta na parte dorso-frontal da cabeça. As fêmeas ovipositam em média 600 ovos de forma isolada ou em grupos de 5-6 ovos, sendo inseridos endofiticamente nas folhas de milho. As ninfas são pequenas, de cor amarelo-claro e de difícil visualização. O ciclo biológico de ovo-adulto dura aproximadamente 24 dias. Os surtos populacionais de *D. maidis* nas lavouras são fortemente favorecidos com o cultivo de milho nas duas épocas (primeira e segunda safra), plantas de milho “tiguera” não controladas por herbicidas e pelas falhas de controle por mal manejo com os inseticidas.

A importância de *D. maidis* em milho está na transmissão de mollicutes que conferem o complexo de enfezamentos (vermelho - *Candidatus Phytoplasma* [Maize bushy stunt phytoplasma] e pálido - *Spiroplasma kunkelii* Whitcomb [Corn Stunt Spiroplasma]). Os mollicutes são transmitidos durante a alimentação de *D. maidis* no floema, onde multiplicam-se e ocasionam o bloqueio dos vasos condutores e levam a planta, em casos extremos, ao tombamento. Ambos os enfezamentos podem ocorrer de maneira simultânea nas plantas com a expressão dos sintomas na fase reprodutiva, avermelhamento no ápice e lateral das folhas ou estrias cloróticas irregulares na base das folhas. Uma das alternativas de manejo é com o uso de híbridos tolerantes ao crescimento e multiplicação dos mollicutes, juntamente com uso de inseticidas químicos + biológicos durante o ciclo da cultura para o controle do vetor.

Assim, foi conduzido um monitoramento da infestação de cigarrinhas nos diferentes híbridos da vitrine na safra 2021, a fim de caracterizar a sua preferência por alguns materiais. As avaliações foram realizadas em 19/04/21 (estágios V7-V8) e 27/04/21 (estágios V11-V12), a partir da contagem direta do número de insetos no cartucho do milho e nas folhas completamente expandidas. Foram avaliadas 20 plantas/repetição em 4 repetições, totalizando 80 plantas/híbrido. A densidade populacional de *D. maidis* variou entre 0,50 e 1,65 insetos/planta na primeira avaliação nos estágios V7-V8 (Figura 08). Na segunda avaliação, quando os híbridos se encontravam nos estágios V11-V12, a densidade populacional de cigarrinha aumentou e todos os materiais apresentaram médias superiores a 1,0 inseto/planta e com máximo de 2,0 insetos/planta. Embora essa infestação aparente ser baixa, as medidas de controle devem ser adotadas com a presença de insetos na área, por se tratar de um inseto vetor de fitopatógenos. Em ambas as avaliações, destacaram-se os híbridos MG618, NS65, MG652 e MG580 por apresentarem os maiores índices populacionais. Mais estudos precisam ser conduzidos para compreender essa maior

preferência e a resposta desses híbridos aos enfezamentos. De maneira geral, não foi observado uma resposta clara de preferência de *D. maidis* pelos híbridos de milho e nem sintomas de enfezamentos. A ocorrência tardia da praga, a baixa infestação ou até mesmo a maioria dos insetos dessa população não estar carregando os mollicutes, são fatores que podem ter auxiliado na não expressão dos sintomas de enfezamentos.



**Figura 08.** Número de cigarrinha por híbrido nos estágios fenológicos V7-B8 e V11-V12 na safra 2020/21 em Sorriso-MT. Proteplan, safra 2020/21. Sorriso-MT.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Srs. Argino e Ivan Bedin pelo arrendamento da área destinada aos experimentos da Proteplan em Sorriso, bem como o apoio costumeiro de toda equipe da Faz. Santa Anastácia.

Agradecemos ainda às empresas obtentoras das variedades pela participação em nossa vitrine tecnológica e a equipe da Proteplan pela excelência e comprometimento na condução deste e de todos os demais experimentos.

## Elaboração:

### **Eng. Agrônoma Alana Tomen**



 [alanatomen@proteplan.com.br](mailto:alanatomen@proteplan.com.br)

 Alana Tomen



### **Eng. Agrônomo Clerison Perini**

 [clerisonperini@proteplan.com.br](mailto:clerisonperini@proteplan.com.br)

 Clerison Perini

Aqui tem

# VTPRO<sup>4</sup>

*A nova biotecnologia  
que amplia a proteção  
da sua lavoura, da raiz  
a parte aérea.*



Máxima proteção  
contra lagartas,  
no cartucho  
e no colmo



Proteção  
reforçada  
contra pragas  
das raízes  
(larva-alfinete).



Proteção  
contra danos  
de lagartas  
às espigas



Eficiência e  
flexibilidade  
no controle  
de plantas  
daninhas.

**A inovação  
que você já confia,  
para melhores  
resultados.**





***Pesquisa que revela***

**PROTEPLAN.COM.BR**

R. TIRADENTES, 220 - PICO DO AMOR  
78065-075 - CUIABÁ - MATO GROSSO

