

# IGA

Instituto Goiano  
de Agricultura

## RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SAFRINHA 2021/22

Autores:

**Antônio Jussê da Silva Solino**  
**Laís Fernanda Fontana**  
**Robério Carlos dos Santos Neves**

Pesquisador em Solos e Nutrição e  
Fitotecnia

**Leandro Spíndola**  
Pesquisador trainee

**Carlos Amaral**  
Pesquisador trainee

**Joaquim M. da Silva**  
**Elias M. Costa**  
**Victória C. Sousa Rosa**  
Analistas de Pesquisa em  
Fitotecnia

**Eduardo E. X. dos Santos Joaquim**  
**Luiz G. dos Santos**  
**Adelliane F. Braga**  
Analistas de Pesquisa

Presidente:  
**Carlos Alberto Moresco**

Diretor Executivo:  
**Dulcimar Pessatto Filho**

Pesquisadores:  
**Antônio Jussê da Silva Solino**  
(Solos e Fitotecnia)

**Laís Fernanda Fontana**  
(Nematologia e Fitopatologia)

**Robério Carlos dos Santos Neves**  
(Entomologia e Plantas Daninhas)

[www.iga-go.com.br](http://www.iga-go.com.br)

Margem Direita Rodovia GO-174,  
Km 45, Zona Rural, caixa postal 61,  
CEP.: 75915-000, Montividiu/GO.

## DESEMPENHO DE HÍBRIDOS DE MILHO SEMEADOS EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA NA SEGUNDA SAFRA AGRÍCOLA 2021-2022

MONTIVIDIU, 31/08/2022

## 1. Introdução

A produção de grãos na 2ª safra no país deverá alcançar 272,5 milhões de toneladas na safra 2021/22 (CONAB, 2022a). O número representa um crescimento de 6,7% em relação à safra anterior (cerca de 17 milhões de toneladas). É esperado aumento de 4 milhões de hectares, sendo a área plantada estimada em 73,8 milhões de hectares (CONAB, 2022b).

O estado de Goiás vem se destacando como grande produtor de grãos no cenário nacional, em função da alta demanda pela matéria-prima. A atividade é mais intensiva na região sudoeste do estado, onde os produtores utilizam suas áreas agrícolas para atingirem maiores produtividades. Neste contexto, é comum os cultivos de soja no verão e de milho em sucessão, conhecido como milho 2ª safra. No Brasil os maiores produtores de milho safrinha são os estados Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás (CONAB, 2022). No estado de Goiás, o uso de tecnologias como híbridos mais produtivos e manejo adequado fez a produtividade do milho safrinha saltar de 4.100 kg ha<sup>-1</sup> (~ 68 sc ha<sup>-1</sup>) para 4.795 kg ha<sup>-1</sup> (~ 80 sc ha<sup>-1</sup>) nas safrinhas 2020/2021 para 2021/2022, respectivamente (CONAB, 2022a).

O desempenho do potencial genético das espécies vegetais cultivadas é extremamente dependente do ambiente no qual está se desenvolvendo. As variações locais de solo, precipitação, temperaturas e radiação solar influenciam fortemente no desempenho fisiológico de um mesmo híbrido de milho. Assim, realizar a seleção de genótipos de milho mais adaptados às condições edafoclimáticas, considerando principalmente o potencial produtivo, a resistência a doenças e pragas, e tolerância ao estresse híbrido é fundamental. Assim, ensaios de desempenho de híbridos de milho em 2ª safra com o objetivo principal de fornecer aos produtores da região um panorama do potencial produtivo de híbridos de milho são fundamentais para auxiliar no planejamento de safra.

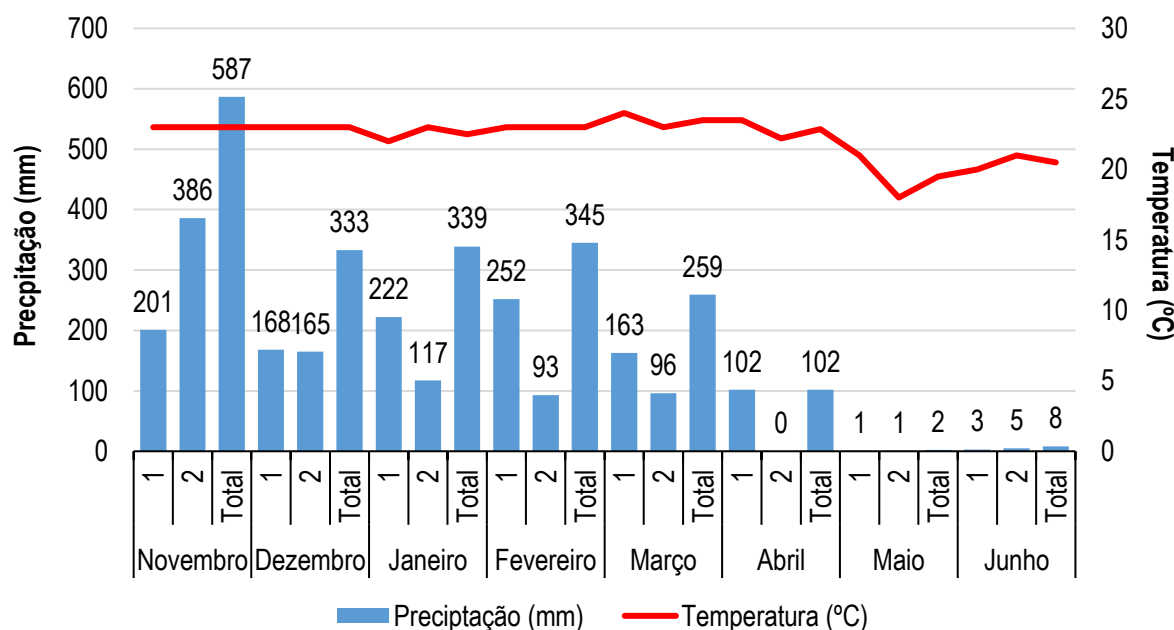
## 2. Objetivo

Avaliar o desempenho agrônomo de híbridos de milho recomendados para a região de Montividiu, sudoeste goiano e áreas com características edafoclimáticas semelhantes, durante a safrinha 2021/2022.

## 3. Material e métodos

O experimento foi instalado no campo experimental do Instituto Goiano de Agricultura (IGA), Fazenda “Rancho Velho”, localizada na Rodovia GO 174, Km 45, à direita + 5 km, município de Montividiu – GO, nas coordenadas 17°25'45.2" latitude Sul e 51°08'35.1" latitude Oeste, a 863 metros de altitude, durante o período de 2 de fevereiro a 30 de julho de 2022 (Figura 1). O clima da região é classificado como Aw (Köppen-Geiger) tropical, com chuvas concentradas no verão (outubro a abril) e um período seco bem definido durante o inverno (maio a setembro).

Os dados climáticos de temperatura (°C) e precipitação (mm) obtidas na estação meteorológica do IGA são apresentados no Figura 1.



**Figura 1.** Condições climáticas obtidas na estação meteorológica (Wheater Link) do IGA durante a condução do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22. Montividiu-GO, 2022. Gráfico com precipitação acumulada na 1ª e 2ª quinzenas de cada mês e acumulado no mês (Total) e temperatura média.

O solo onde o experimento foi instalado foi classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (Santos, 2018) de classe textural argilosa e com fertilidade alta sob sistema de produção envolvendo soja e milho (Anexo 1).

A semeadura foi realizada sob sistema de produção em área irrigada via pivô central, com aplicação de uma lâmina de água de 14,5 e 4,3 mm em 19/04/2022 e 09/05/2022, respectivamente (Anexo 2).

A semeadura mecânica do milho foi realizada no dia 2 e 23 de fevereiro de 2022, na 1ª e 2ª épocas de semeadura, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Época de semeadura do ensaio de competição de híbrido de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Época de semeadura	Experimentos	Nº de híbridos avaliados	Data de semeadura
1	1º Época	33	4/02/2022
2	2º Época	33	23/02/2022

A condução do ensaio foi realizada em faixas com 8 linhas de milho espaçadas a 0,45 m, com 120 m de comprimento e com 10 parcelas amostrais de 3,6 m de largura para cada genótipo. A população foi realizada conforme recomendação do contratante e o estande final encontra-se no Anexo 3.

O manejo da adubação foi realizado com base na análise química de solo, amostrada em duas profundidades, 0-20 e 20-40 cm. As características do solo estão descritas no Anexo 2. Informações com o tipo de fertilizante, fórmula, dose aplicada e momento de aplicação podem ser observados na Anexo 4.

O manejo de plantas daninhas, pragas e doenças foi realizado conforme a necessidade, estando descritos nos anexos 5, 6 e 7.

As variáveis analisadas foram:



- **Florescimento pleno:** considerando o período a partir da emergência até o momento em que 75% das plantas nas faixas de cultivo encontraram-se em estágio R<sub>1</sub>;
- **Enfezamento:** foi realizada a incidência de plantas com sintomas de enfezamento na fase final (pré-colheita) da cultura, contando-se o número de plantas totais e de plantas com sintomas de enfezamento, em 2 linhas de 5 metros em quatro repetições ao longo das faixas de cultivo (SILVA et al., 2003) (Anexo 8).
- **Severidade de doenças:** As parcelas experimentais foram avaliadas pelo método direto de estimativa visual com o uso de escalas diagramáticas, não destrutivo, conforme os critérios padronizados neste projeto para melhorar a precisão, acurácia e reprodutibilidade da severidade das doenças foliares (VIEIRA e MESQUINI et al, 2013). O resultado final foi composto por uma média de dois avaliadores.
- **Ocorrência de pragas:** Foram avaliadas 4 plantas, escolhidas aleatoriamente, em 4 pontos distribuídos na faixa de cultivo. Em cada uma realizou-se a contagem do número de pragas nas 3 folhas abaixo do pendão.
- **Altura da espiga:** a altura de espiga foi a distância vertical entre o nível do solo e a inserção da espiga.
- **População final:** foi realizada em pré-colheita, contabilizando as plantas em 2 linhas de 5 metros, adotando 3 repetições.
- **Acamamento:** foi realizado no momento da colheita, através da contagem do número de plantas acamadas em 5 metros das duas linhas centrais da faixa de cultivo, sendo adotadas 3 repetições.
- **Produtividade:** foi obtida por meio de colheita mecanizada, com Almaco modelo SP20, das 3 linhas centrais, em 10 metros, com 12 repetições. Posteriormente foi corrigida a produtividade para 14% e os dados foram apresentados sc/ha<sup>-1</sup>.
- **Peso de mil grãos (PMG):** foram retiradas quatro subamostras das parcelas colhidas e aferido a massa de mil grãos em balança de precisão. Posteriormente foi corrigida a umidade dos grãos para 14% e os dados foram apresentados em grama.

Os dados foram analisados por meio da interpretação gráfica, análise multivariada de componentes principais para identificar os componentes da produção que mais se relacionaram com a produtividade.

## 4. Resultados e discussão

A avaliação de pragas foi realizada na 2ª época de semeadura, aos 60 dias após a emergência (DAE), nos respectivos híbridos (Figura 2). A avaliação das doenças de ocorrência na 1ª época de semeadura e a avaliação de enfezamento do milho observadas na 1ª e 2ª épocas de semeadura são observadas na Figura 3 e 4.

### 4.1 Avaliação de pragas e doenças

Nas avaliações de cigarrinha, observou-se a ausência de indivíduos nos híbridos BM 270, AGN 2M77, AGM 2M40, SHU 1101, NS 88, BM 709, DKB 255, BM 850, ST 9801, SHU 2262 E MG 597. A maior ocorrência foi observada no híbrido NS 91, com média de 7 indivíduos por planta. Nos demais híbridos foi observado que população que variou de 0,3 a 3,5 indivíduos por planta (Figura 2).

A presença da maior média de indivíduos nas plantas indica a preferência da praga em se estabelecer no híbrido. Tal situação aumenta a probabilidade de existir insetos infectados nas áreas

plantadas com o material e que podem realizar a sucção da seiva. Ao iniciar a alimentação, as cigarrinhas injetam toxinas nas plantas e, neste processo, transmitem o Molicute, agente causal dos enfezamentos, e outros vírus.

A escolha de um material menos preferível por insetos é uma das opções para reduzir a população da praga. Essa opção, aliada à utilização de híbridos resistentes ao complexo de enfezamento, é um dos pilares para o sucesso no manejo da praga na cultura do milho. Entretanto, deve-se obrigatoriamente seguir outros controles no manejo como: realizar a colheita corretamente, evitando perda de grãos; realizar o controle de plantas voluntárias ou tigueras, com excelente manejo de herbicidas; evitar novos plantios próximos a área com plantas mais velhas e alta incidência de enfezamento; realizar um bom tratamento de sementes; sincronizar ao máximo a época da semeadura; realizar aplicações de inseticidas, rotacionando os princípios ativos de acordo com a incidência da praga, entre outros (COTA et al., 2022).

A avaliação de incidência de enfezamento da cultura do milho foi realizada de acordo com a escala de Oliveira *et al.* (2002), Anexo 9, e fotos ilustrativas dos sintomas podem ser visualizadas no anexo 11.

Ao analisar a incidência de enfezamento do milho em pré-colheita na 1ª época de semeadura, notou-se baixa incidência de plantas sintomas da doença nos híbridos, com variação entre 1% e 5%, no SHU 5717 VIP3, SHU 6211 TCR, BM 270 PRO3, BM 790 PRO3, FS 575 PWU, DKB 255 PRO3, P 3898 CONV, AGN 2M77 PRO3, NS 88 VIP3, SX 8555 VIP3, SHU 1119 CONV, XB 6016 VIP3, AGN 2M88 PRO3, MG 597 PWU, AGN 2M40 PRO3, K 9510 CONV E BM 850 PRO3. Incidência entre 6 e 10% foi observado nos híbridos SHU 2202 PRO2, NS 91 VIP2, DKB 335 PRO3, SHU 2262 PRO2, XB 6444 PRO4, MG 635 PWU, NS 75 VIP3, SHU 1101 CONV, ST 9801 VIP3, P 3707 VYH, FS 700 PWU, K 7510 VIP3 e NS 95 VIP3. Incidência entre 11% e 14% foram observadas nos híbridos K 760 CONV, ZT 3330 CONV e K 7500 VIP3.

Ao analisar a incidência de enfezamento do milho em pré-colheita na 2ª época de semeadura, notou-se ausência de plantas com sintomas da doença no híbrido FS 575 PWU, com variação entre 1% e 5%, XB 6016 VIP3, DM 2830 PRO3, K 9510 CONV, SHU 5717 VIP3, BM 790 PRO3, XB 6444 PRO4, AGN 2M40 PRO3, DM 2840 PRO3, DKB 255 PRO3, ST 9801 VIP3, K 7500 VIP3, BM 270 PRO3, P 3898 CONV, SHU 1119 CONV, SHU 2262 PRO2, MG 635 PWU, MG 635 PWU, SHU 6211 TCR, SHU 2202 PRO2, SHU 1101 CONV e BM 850 PRO3. Incidência entre 6% e 10% foram observadas nos híbridos K 7600 CONV, MG 597 PWU, NS 91 VIP3, SX 8555 VIP3, AGN 2M88 PRO3, ZT 3330 CONV, AGN 2M77 PRO3, K 7510 VIP3, FS 700 PWU e DKB 335 – PRO3. A maior incidência, 13%, na 2ª época de semeadura, foi observada no DKB 380 PRO3.

O aumento do número de plantas com sintomas de enfezamento observado em alguns híbridos da 1ª para 2ª época de semeadura pode estar correlacionado ao aumento da população de Cigarrinha, agente transmissor da doença. Na segunda época, a incidência foi menor em função da distribuição não homogênea dentro do dossel, visto que, uma vez que houve plantas infectadas no dossel, este possui suscetibilidade, entretanto, a severidade pode variar de um genótipo para outro.

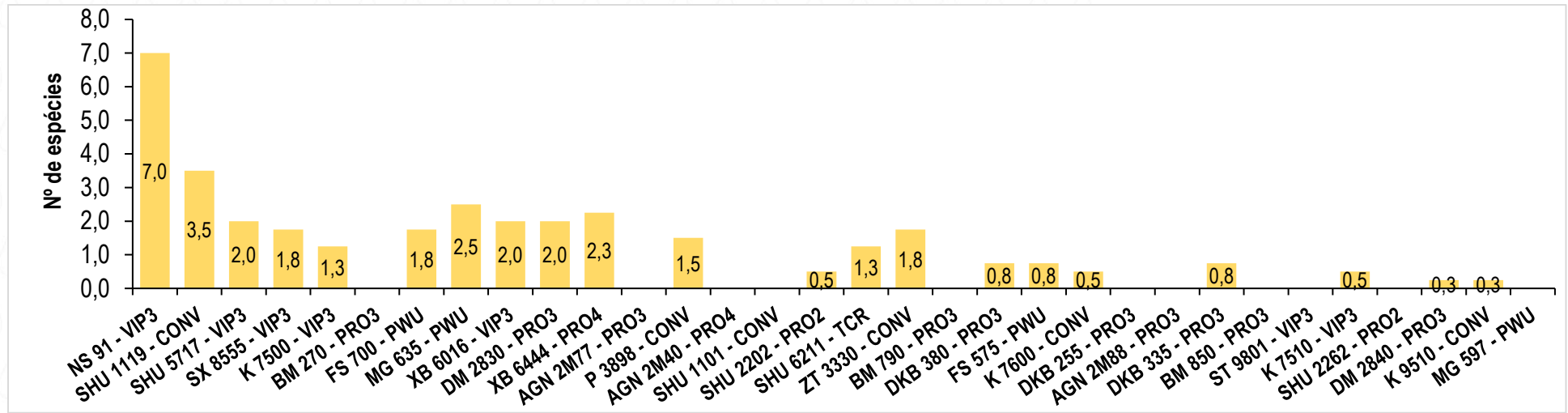


Figura 2. Avaliação de Cigarrinha em híbridos de milho na safrinha 2021/22, na 2ª época de semeadura, Montividiu-GO, 2022.

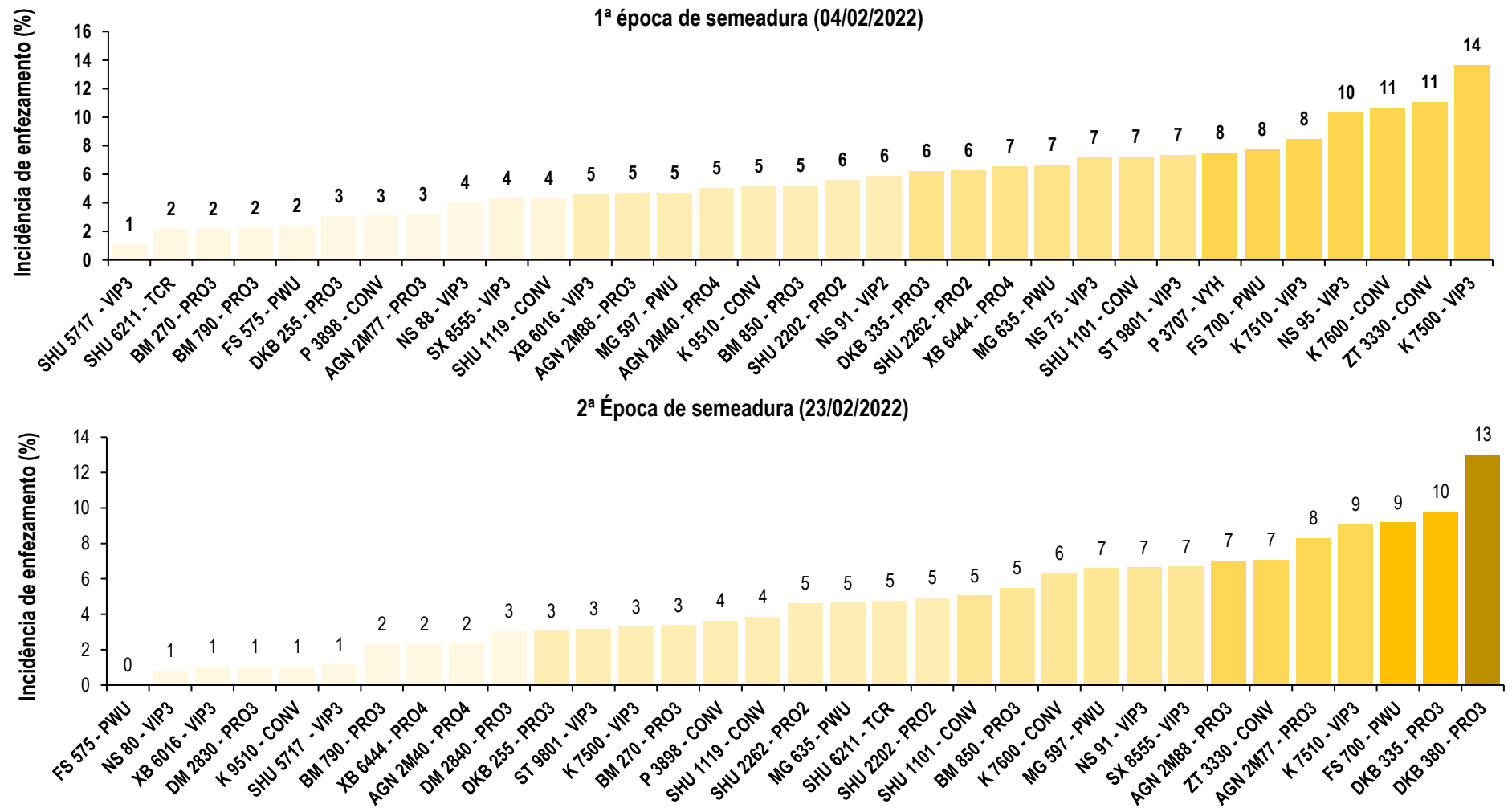


Figura 3. Avaliação da incidência de enfezamento em híbridos de milho, realizada na pré-colheita, na safrinha 2021/22, na 1ª (A) e 2ª (B) épocas de semeadura, Montividiu-GO, 2022.



Ao avaliar incidência e severidade de doenças da cultura do milho, foi possível observar a presença de Cercosporiose, Helmintosporiose e Mancha-de-Bipolaris-do-Milho e fotos ilustrativas dos sintomas podem ser visualizadas no anexo 11.

Ao avaliar a Mancha-de-Bipolaris-do-Milho, foi observada ausência de sintomas da doença no híbrido NS 88 VIP3. Porcentagem de severidade entre 1% e 5%, em ordem crescente, foi observada nos híbridos SHU 2262 PRO2, FS 700 PWU, BM 790 PRO3, NS 75 VIP3, ST 9801 VIP3, SHU 2202 PRO2, K 7500 VIP3, K 7600 CONV, BM 850 PRO3, P 3898 CONV e SHU 5717 VIP3. Porcentagem de severidade entre 5% e 10%, em ordem crescente, foi observada nos híbridos SHU 6211 TCR, P 3707 VYH, AGN 2M40 PRO4, K 7510 VIP3, SHU 1119 CONV, XB 6016 VIP3, NS 95 VIP3, SX 8555 VIP3, BM 270 PRO3, K 9510 CONV, DKB 255 PRO3, SHU 1101 CONV, AGN 2M88 PRO3, MG 597 PWU e DKB 335 PRO3. Porcentagem de severidade acima de 10%, em ordem crescente, foi observada nos híbridos: NS 91, AGM 2M77, XB 6444, FS 575 e MG 635 (Figura 4).

Considerando a Helmintosporiose do Milho, observou-se baixa pressão durante a condução do ensaio, com severidade máxima de 14%, observado no híbrido SX 8555 VIP3. Porcentagem máxima de severidade entre 0% e 5%, na 1ª época de semeadura, em ordem crescente de severidade, foi observada nos híbridos SHU 2262 PRO2, FS 700 PWU, BM 790 PRO3, NS 75 VIP3, ST 9801 VIP3, SHU 2202 PRO2, K 7500 VIP3, K 7600 CONV, BM 850 PRO3, P 3898 CONV e SHU 5717 VIP3. Porcentagem máxima de severidade entre 5% e 10%, em ordem crescente, foi observada nos híbridos SHU 2202 PRO2 e SHU 6211 TCR. Porcentagem de severidade entre 1% e 5%, na 2ª época de semeadura, em ordem crescente, foi observada nos híbridos SHU 2202 PRO2, FS 700 PWU, P 3898 CONV, P 3707 VYH, AGN 2M40 PRO4, BM 850 PRO3, K 9510 CONV, NS 88 VIP3, K 7600 CONV, SHU 5717 VIP3, K 7510 VIP3, DKB 255 PRO3, SHU 1101 CONV, BM 790 PRO3, BM 270 PRO3, NS 91 VIP2 e XB 6444 PRO4. Porcentagem máxima de severidade acima de 10%, em ordem crescente de severidade, foi observada nos híbridos ST 9801 VIP3, SHU 1119 CONV, AGN 2M77 PRO3, FS 575 PWU, MG 567 PWU, MG 635 PWU, NS 75 VIP3 e XB 6016 VIP3 (Figura 4).

Ao analisar a Cercosporiose, observou-se ausência ou baixa severidade da doença nos híbridos: NS 88 VIP3, SHU 2262 PRO2, K 7500 VIP3, SHU 6211 TCR, K 7600 CONV, P 3707 VYH, ST 9801 VIP3, K 7510 VIP3, K 9510 CONV, DKB 255 PRO3, DKB 335 PRO3, ZT 3330, XB 6016 VIP3, NS 95 VIP3, AGN 2M88 PRO3 e FS 575 PWU. A pressão de Cercosporiose foi baixa durante a condução do ensaio, com severidade máxima de 11% e 9% observados nos híbridos SX 8555 VIP3 e MG 635 PWU, respectivamente (Figura 4).

Considerando o complexo de doenças, foi observada a severidade total de até 10% nos híbridos NS 88 VIP3, SHU 2262 PRO2, SHU 2202 PRO2, K 7500 VIP3, FS 700 PWU, SHU 6211 TCR, K 7600 CONV, P 3707 VYH, AGN 2M40 PRO4, ST 9801 VIP3, BM 850 PRO3, P 3898 CONV e K 7510 VIP3. Severidade total superior a 30% foi observada nos híbridos FS 575 PWU e MG 635 PWU.



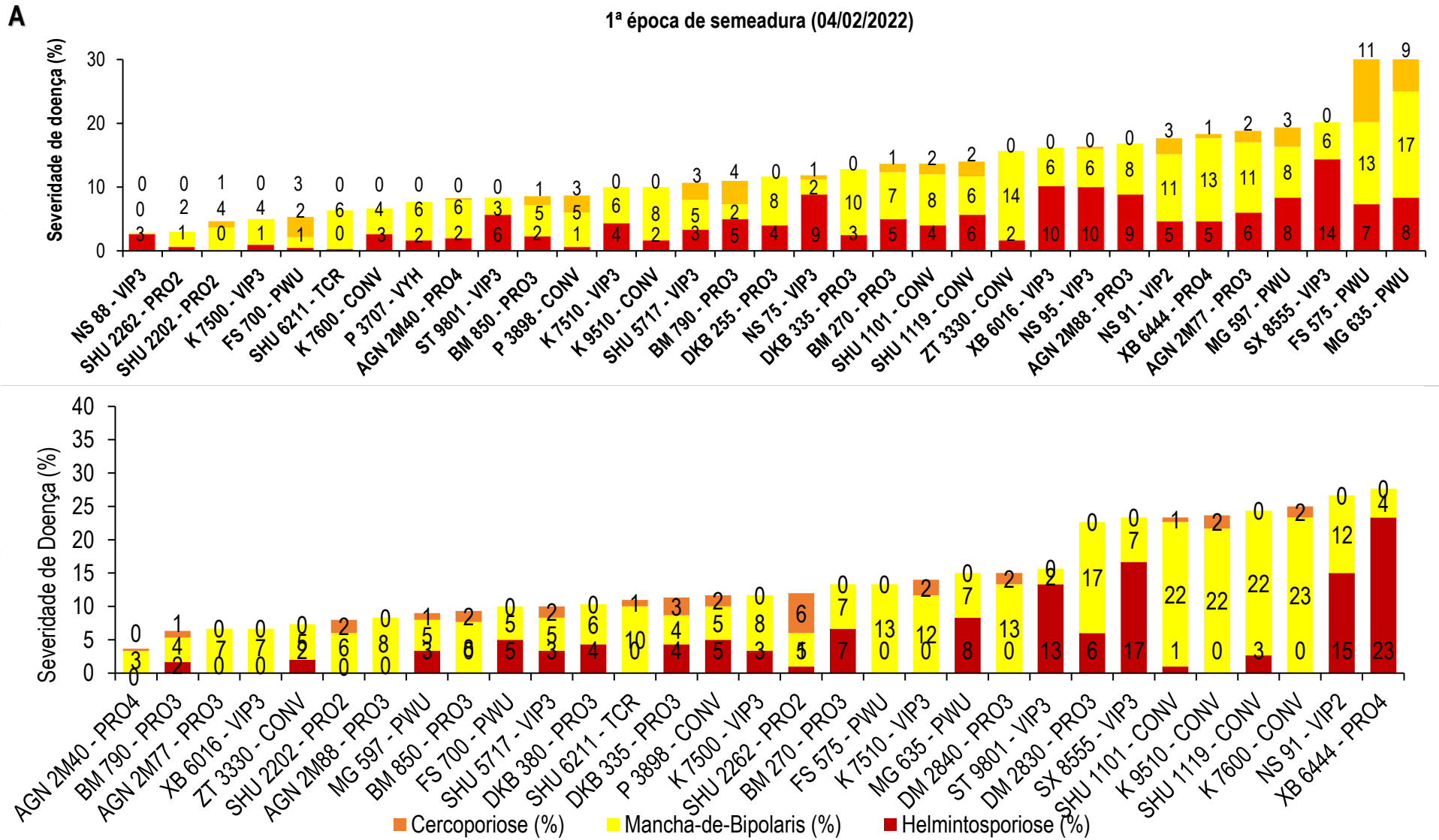


Figura 4. Avaliação das doenças observadas em híbridos de milho na safrinha 2021/22, na 1ª (A) e 2ª (B) épocas de semeadura, Montividiu-GO, 2022.

## 4.2 Avaliação de componentes da produção e produtividade

A maior produtividade na 1ª época de semeadura, 170 sc/ha<sup>-1</sup>, foi observada ao cultivar o híbrido DKB 255 PRO3, seguido do XB 6444 PRO4 com 163 sc/ha<sup>-1</sup>. Produtividade entre 150 e 159 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos P 3898 CONV, DKB 355 PRO3, MG 635 PWU e P 3707 VYH. Produtividade entre 140 e 149 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos ZT 3330 CONV, BM 270 PRO3, MG 597 PWU, SHU 6211 – TCR e ST 9801 - VIP3. Produtividade entre 131 e 140 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos K 9510 CONV, SHU 2262 PRO2, XB 6016 VIP3, NS 88 VIP3, BM 790 PRO3, AGN 2M88 PRO3 e BM 850 PRO3. Produtividade entre 120 e 129 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos SX 8555 VIP3, NS 75 VIP32, SHU 5717 VIP3, AGN 2M77 PRO3, AGN 2M40 PRO4, FS 700 PWU, K 7500 VIP3, K 7600 CONV e FS 575 PWU. Produtividade entre 110 e 119 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos K 7510 VIP3, NS 95 VIP3 e NS 91 VIP2. Produtividade entre 100 e 109 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos SHU 2202 PRO3 e SHU 1119 CONV. A menor produtividade foi observada no híbrido SHU 1101, com produtividade com 86 sc/ha<sup>-1</sup> (Figura 5).

Na 2ª época de semeadura, observou-se maior produtividade ao cultivar o híbrido NS 91-VIP2 com 161 sc/ha<sup>-1</sup>, seguido do híbrido XB 6444 PRO4 com 151 sc/ha<sup>-1</sup>. Produtividade entre 140 e 149 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos DM 2830 PRO3, ZT 3330 CONV, FS 574 PWU, SHU 6211 TCR, MG 597 PWU e P 3898 CONV. Produtividade entre 131 e 140 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos K 7510 VIP3, DM 2840 PRO3, ST 9801 VIP3, K 7600 CONV, K 7500 VIP3, MG 635 PWU e SHU 5717 VIP3. Produtividade entre 120 e 129 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos FS 700 PWU, SHU 2202 PRO2, AGN 2M77 PRO3, SHU 2262 PRO2, DKB 380 PRO3, XB 6016 VIP3, AGN 2M88 PRO3, SX 8555 VIP3, DKB 255 PRO3, K 9510 CONV, DKB 335 PRO3, SHU 1101 CONV e SHU 1119 CONV. Produtividade entre 110 e 119 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos BM 850 PRO3 e AGN 2M40 PRO4. Produtividade entre 100 e 109 sc/ha<sup>-1</sup> foi observada nos híbridos BM 270 PRO3, BM 790 PRO3 e BM 850 PRO3.

A maior incidência de acamamento, 7%, foi observada nos híbridos SHU 1101 - CONV (Tabela 3).

A maiores espigas, na 1ª e 2ª época de semeadura, foram observadas nos híbridos SHU 2262 PRO2, AGN 2M40 PRO4, BM 850 PRO3, K 7510 VIP3, ST 9801 VIP3, SHU 5717 VIP, SHU 2202 PRO2 com variação entre 159 e 188 cm. As menores espigas, entre 116,8 e 126,2 cm, foram observadas nos híbridos SHU 1101 CONV, SHU 1119 CONV e SHU 1119 CONV, em ambas as épocas de semeadura. Os demais híbridos variaram entre 139,7 e 158,9 cm (Tabela 3).

As maiores médias de PMG, entre 300 e 318 g, foram observadas nos híbridos BM 790 - PRO3, ZT 3330 CONV, SHU 1119 CONV, NS 88 VIP3, NS 88 VIP3, DKB 255 PRO3, BM 270 PRO3. Entre os híbridos com menores PMG, o menor foi observado no híbrido, com 162 e 182 g na 1ª e 2ª época de semeadura, e os demais variaram entre 235 a 298 g. A média da 1ª e 2ª época foi de 274 e 243 g, indicando redução deste à medida que ocorra atraso na semeadura, ficando a cultura mais exposta ao risco de estresse hídrico por falta de chuva por curtos períodos ou mesmo interrupção desta, como é característico do clima regional.

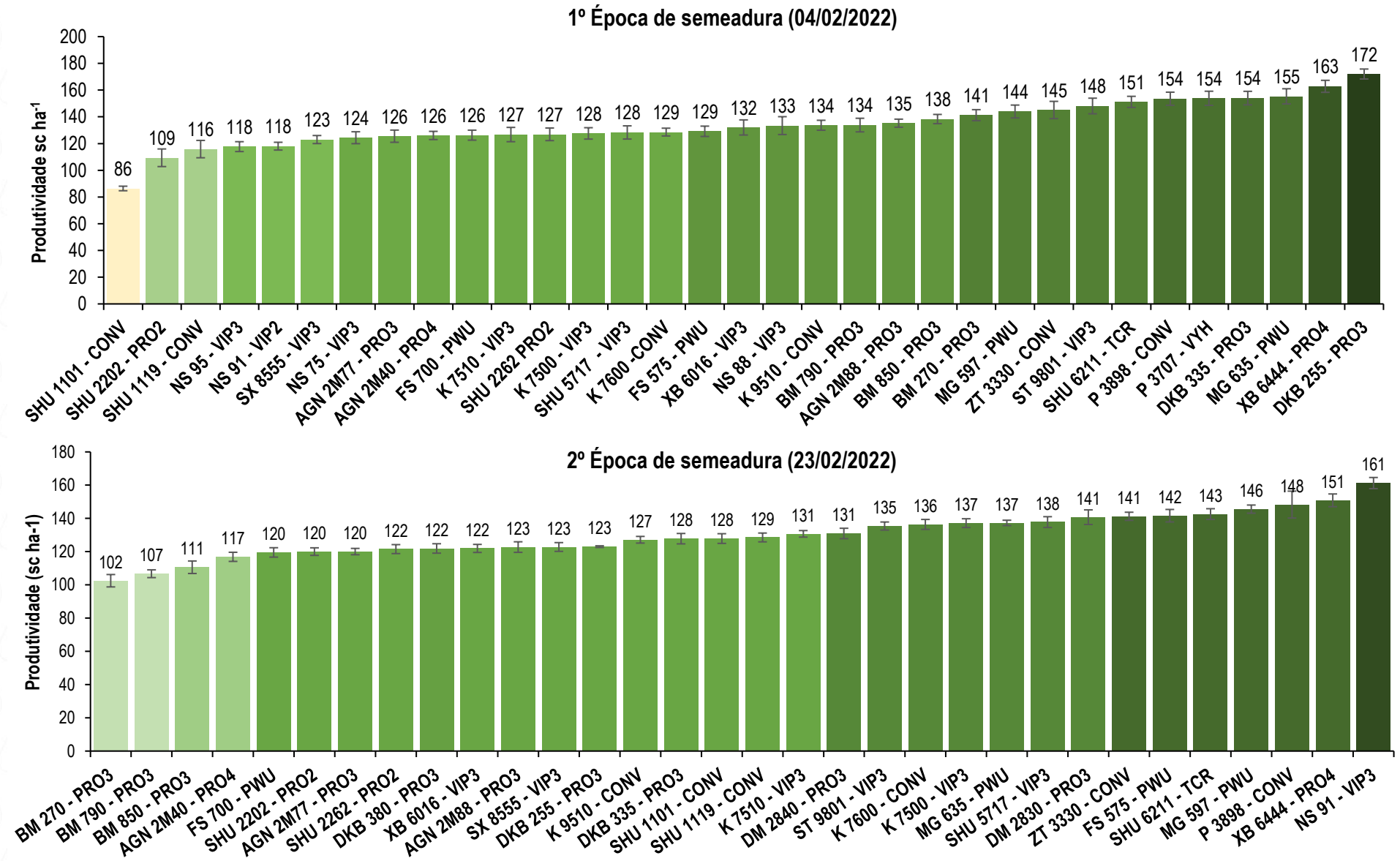


Figura 5. Produtividade na 1ª (A) e 2ª (B) épocas de semeadura, de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.



**Tabela 3.** Acamamento, altura de espiga, peso de mil grãos (PMG) e produtividade de híbridos de milho cultivados na 1ª (04/02/2022) e 2ª (23/02/2022) épocas de semeadura, na 2ª safra de 2021/22. Montividiu-GO

Híbridos	Acamamento		Altura Espiga		PMG	
	%		cm		g	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º
AGN 2M40 - PRO4	0,3	0	168,4	169,9	203,7	173,1
AGN 2M77 - PRO3	0	0	158,5	150,3	283,6	237,5
AGN 2M88 - PRO3	0,4	2	162,3	152,9	264,1	242,2
BM 270 - PRO3	5,6	6	158,9	151,7	306,6	258,6
BM 790 - PRO3	5,6	3	150,9	166	324,7	249,9
BM 850 - PRO3	0	0	168,0	188,6	266	205,9
DKB 255 - PRO3	0,6	1	156,3	152,5	308,6	--
DKB 335 - PRO3	1	2	146,4	145,1	270,9	260,1
DKB 380 - PRO3	--	0	--	142,8	--	304,4
DM 2830 - PRO3	--	0	--	154,0	--	221,1
DM 2840 - PRO3	--	4	--	151,0	--	206,3
FS 575 - PWU	1	4	146,7	153,7	275,9	246,8
FS 700 - PWU	2	0	139,7	142,9	224,6	200,2
K 7500 - VIP3	2,3	2	153,9	150,4	298,4	276,2
K 7510 - VIP3	3,3	0	164,0	173,2	229,3	191,4
K 7600 - CONV	2,3	2	171,8	156,9	270,9	207,3
K 9510 - CONV	2,3	0	151,9	147,7	309,2	241,9
MG 597 - PWU	3	1	157,2	164,3	278,9	244,6
MG 635 - PWU	0,3	1	151,3	156,5	256,7	254,9
NS 75 - VIP3	0	--	153,4	--	266,3	--
NS 88 - VIP3	-	0	156,1	--	310,1	--
NS 91 - VIP2	0,25	-	158,5	--	241,1	--
NS 91 - VIP3	-	1		137,2		293,8
NS 95 - VIP3	0	0	160,8	--	244,6	--
P 3707 - VYH	0,16	0,1	148,6	--	248,2	--
P 3898 - CONV	0,3	0	139,1	148,5	244,1	232,9
SHU 1101 - CONV	6,5	7	116,2	116,8	279,2	248,7
SHU 1119 - CONV	2	2	124,8	126,2	312,7	272,7
SHU 2202 - PRO2	4	2	161,0	167,1	281,4	239,1
SHU 2262 - PRO2	4	1	171,9	183,8	288	274,4
SHU 5717 - VIP3	4	1	160,0	159,7	283	238,9
SHU 6211 - TCR	3,3	1	137,7	145	283,7	271,2
ST 9801 - VIP3	0	2	161,8	161,4	258,2	239,3
SX 8555 - VIP3	0,3	1	141,6	151,9	260,9	230,2
XB 6016 - VIP3	0,3	0	145,0	157,5	273,5	215,9
XB 6444 - PRO4	2,6	1	148,8	149,5	293,8	266,1
ZT 3330 - CONV	0,3	0	141,4	148,3	318,8	308,7

## 5. Conclusões

- A maior produtividade na 1ª época de semeadura, 170 sc/ha<sup>-1</sup>, foi observada ao cultivar o híbrido DKB 255 - PRO3, seguido do XB 6444 - PRO4 com 163 sc/ha<sup>-1</sup>;
- A maior produtividade na 2ª época de semeadura, 161 sc/ha<sup>-1</sup>, foi observada ao cultivar o híbrido NS 91-VIP2, seguido do híbrido XB 6444 - PRO4 com 151 sc/ha<sup>-1</sup>;
- A seleção dos híbridos por época, em casos específicos, é fundamental para manter a produtividade da 1ª para a 2ª época.
- Nas avaliações de cigarrinha, observou-se a ausência de indivíduos nos híbridos BM 270, AGN 2M77, AGM 2M40, SHU 1101, NS 88, BM 709, DKB 255, BM 850, ST 9801, SHU 2262 E MG 597
- Os híbridos com menor incidência de plantas com enfezamento, de até 5%, foram SHU 5717 VIP3, SHU 6211 TCR, BM 270 PRO3, BM 790 PRO3, FS 575 PWU, DKB 255 PRO3, P 3898 CONV, AGN 2M77 PRO3, NS 88 VIP3, SX 8555 VIP3, SHU 1119 CONV, XB 6016 VIP3, AGN 2M88 PRO3, MG 597 PWU, AGN 2M40 PRO3, K 9510 CONV E BM 850 PRO3 na 1ª época de semeadura, e FS 575 PWU, XB 6016 VIP3, DM 2830 PRO3, K 9510 CONV, SHU 5717 VIP3, BM 790 PRO3, XB 6444 PRO4, AGN 2M40 PRO3, DM 2840 PRO3, DKB 255 PRO3, ST 9801 VIP3, K 7500 VIP3, BM 270 PRO3, P 3898 CONV, SHU 1119 CONV, SHU 2262 PRO2, MG 635 PWU, MG 635 PWU, SHU 6211 TCR, SHU 2202 PRO2, SHU 1101 CONV e BM 850 PRO3, na 2ª época de semeadura;
- A ocorrência de doenças (Helminthosporiose, Cercosporiose e Mancha-de-Bipolaris) não foi fator limitante de produtividade em função da baixa severidade observada.

## 6. Referências bibliográficas

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 9, safra 2021/22, n. 10 décimo levantamento, julho 2022.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Produção de grãos é estimada em 272,5 milhões de toneladas com clima favorável para as culturas de 2ª safra**, Brasília, DF, safra 2021/22, julho 2022. Disponível em: < <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4684-producao-de-graos-e-estimada-em-272-5-milhoes-de-toneladas-com-clima-favoravel-para-as-culturas-de-2-safra>>. Acesso em: 07 de julho de 2022.

COTA, L. V.; OLIVEIRA, I. R. DE; SILVA, D. D. DA; MENDES, S. M.; COSTA, R. V. DA; SOUZA, I. R. P. DE; SILVA, A. F. DA. **Manejo da cigarrinha e Enfezamentos na cultura do milho**. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas – MG, 2022. Disponível em: <[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/sanidade-vegetal/arquivos/Cartilhacigarrinhaeefeizamentos\\_Embrapa.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/sanidade-vegetal/arquivos/Cartilhacigarrinhaeefeizamentos_Embrapa.pdf)>. Acesso em 06 de agosto de 2022.

SILVA, R. G. Controle genético da resistência aos enfezamentos do milho. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 38, n. 8, p. 921-928, 2003.

SANTOS HG, JACOMINE PKT, ANJOS LHC, OLIVEIRA VA, LUMBRERAS JF, COELHO MR, ALMEIDA JA, ARAÚJO FILHO JC, OLIVEIRA JB, CUNHA TJF. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5. ed. rev.ampl. Brasília, DF: Embrapa; 2018.



**Anexo 1.** Análise de solo da área dos experimentos de competição de milho 1 e 2ª épocas.

Prof (cm)	pH		P-Res	K	Zn	Cu	Fe	Mn	S	B
	H <sub>2</sub> O	CaCl <sub>2</sub>								
0-20	ns	5,8	33,9	83,0	1,2	1,1	21,0	3,4	20,0	0,1
20-40	ns	4,9	8,1	44,3	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Prof (cm)	Ca	Mg	Al	H+Al	CTC	V	Areia	Silte	Argila	MO
	cmolc.dm <sup>-3</sup>					%			g dm <sup>-1</sup>	
0-20	5,0	1,3	0,0	1,8	8,3	78,2	58	5	38	55,0
20-40	1,5	0,6	0,0	ns	5,6	40,4	ns	ns	ns	ns

**Baixo:** ● **Médio:** ● **Alto:** ●
 Fonte: Sousa e Lobato, 2ª Edição, 2004; Ribeiro et al., 1999

**Anexo 2.** Cultivar, tecnologia, empresa, florescimento, estande e enfezamento de híbridos de milho cultivados na 1ª (04/02/2022) e 2ª (23/02/2022) épocas de semeadura na 2º safra de 2021/22. Montividiu-GO.

Híbrido	Tecnologia	Empresa	Florescimento (Dias após a emergência)		Estande (Planta ha <sup>-1</sup> )	
			1º	2º	1º	2º
			AGN 2M40	PRO4	Agromen	55
AGN 2M77	PRO3	Agromen	55	50	69630	62222
AGN 2M88 - PRO3	PRO3	Agromen	55	52	61481	52593
BM 270 - PRO3	PRO3	Biomatrix	55	50	70370	65185
BM 790 - PRO3	PRO3	Biomatrix	55	50	63704	64444
BM 850 - PRO3	PRO3	Biomatrix	55	50	71111	67407
DKB 255 - PRO3	PRO3	Dekalb	55	50	73333	78148
DKB 335 - PRO3	PRO3	Dekalb	55	50	71852	70370
DKB 380 - PRO3	PRO3	Dekalb	--	50	--	68889
DM 2830 - PRO3	PRO3	Donmario	--	52	--	68889
DM 2840 - PRO3	PRO3	Donmario	--	52	--	71852
FS 575 - PWU	PWU	Forseed	55	50	64444	61481
FS 700 - PWU	PWU	Forseed	57	54	62222	65926
K 7500 - VIP3	VIP3	KWS	55	52	70370	68148
K 7510 - VIP3	VIP3	KWS	56	54	70370	74815
K 7600 - CONV	Convencional	KWS	55	52	69630	70370
K 9510 - CONV	Convencional	IGA	55	50	71852	71852
MG 597 - PWU	PWU	Morgan	55	52	62222	67407
MG 635 - PWU	PWU	Morgan	55	52	67407	64444
NS 75 - VIP3	VIP3	Nidera	55	--	71852	--
NS 88 - VIP3	VIP3	Nidera	55	--	73333	--
NS 91 - VIP2	VIP2	Nidera	55	--	75556	--
NS 91 - VIP3	VIP3	Nidera	--	52	--	66667
NS 95 - VIP3	VIP3	Nidera	55	--	71852	--
P 3707 - VYH	VYH	Pionner	57	--	69630	--
P 3898 - CONV	Convencional	Pionner	55	53	67407	60741
SHU 1101 - CONV	Convencional	Shull	55	50	61481	59259
SHU 1119 - CONV	Convencional	Shull	55	52	54074	58519
SHU 2202 - PRO2	PRO2	Shull	57	54	66667	60741
SHU 2262 - PRO2	PRO2	Shull	59	55	58519	62963
SHU 5717 - VIP3	VIP3	Shull	55	53	62963	62222
SHU 6211 - TCR	TCR	Shull	55	52	64444	63704
ST 9801 - VIP3	VIP3	Stine	55	52	70370	70370
SX 8555 - VIP3	VIP3	Semeali	55	51	68148	66667
XB 6016 - VIP3	VIP3	Semeali	55	50	65185	71852
XB 6444 - PRO4	PRO4	Semeali	55	50	67407	64444
ZT 3330 - CONV	Convencional	Zeta Semilas	58	52	66667	63704

**Anexo 3.** Irrigação realizada via pivô central do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Época de semeadura	Data	Irrigação (mm)	Período	Dias após a emergência	
				1ª época	2ª época
1	19/04/2022	14,5	Noturno	69	50
2	09/05/2022	4,3	Diurno	89	70

**Anexo 4.** Manejo de adubação IGA, na 1ª e 2ª épocas semeadura, do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Época de semeadura	Fertilizante	Fórmula	Dose (Kg ha <sup>-1</sup> )	DAE
1	MAP	11-52-00	110	Semeadura
2	KCI	00-00-60	100	10
3	Ureia	45-00-00	200	15
4	Sulfato de Amônio (22% S)	21-00-00	100	25

**Anexo 5.** Manejo no sulco de semeadura IGA, na 1ª e 2ª épocas semeadura, do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Época de semeadura	Produtos – Ingrediente ativo	Dose i.a. (L ou g ha <sup>-1</sup> )
1	Azos ( <i>Azospirillum brasilense</i> )	0,2
2	Trichoderma harzianum Rifai, cepa ESALQ-1306	48

**Anexo 6.** Manejo de herbicida IGA, na 1ª e 2ª épocas semeadura, do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Nº	Fungicidas – Ingrediente ativo	Dose i.a. (g ha <sup>-1</sup> )	DAE	Estádio fenológico
1	Atrazina	1.500	20	V <sub>3</sub> -V <sub>4</sub>
2	Tembotriona	84	20	V <sub>3</sub> -V <sub>4</sub>

**Anexo 7.** Manejo de fungicidas IGA, na 1ª e 2ª épocas semeadura, do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Nº	Fungicidas – Ingrediente ativo	Dose i.a. (g ha <sup>-1</sup> )	DAE	Estádio fenológico
1	[Azoxistrobina + Ciproconazol] + Mancozeb	[60+24] + 1.125	30	V <sub>6</sub> -V <sub>8</sub>
2	[Epoconazol + Piraclostrobina]	[48 + 78]	40	V <sub>T</sub>
3	[Epoconazol + Piraclostrobina + Fluxapiroxade]	[40 + 64,8 + 40]	60	R <sub>1</sub> -R <sub>2</sub>

**Anexo 8.** Manejo de pragas IGA, na 1ª e 2ª épocas semeadura, do ensaio de competição de híbridos de milho na safrinha 2021/22, Montividiu-GO, 2022.

Nº	Inseticidas – ingrediente ativo	Dose (g ha <sup>-1</sup> )	Estádio	Alvo
Insetos sugadores				



1	Acefato	970	V <sub>E</sub> -V <sub>1</sub>	Percevejo barriga verde e cigarrinha
2	[Tiametoxan + Lambda-Cialotrina]	[42,3 + 31,8]	V <sub>3</sub> -V <sub>5</sub>	Cigarrinha
3	[Carbossulfano + Bifentrina]	[105 + 35]	V <sub>6</sub> -V <sub>8</sub>	Cigarrinha
4	Acetamiprido	[80]	R <sub>2</sub>	Pulgão
<b>Insetos mastigadores</b>				
1	Clorfenapir	180	V <sub>1</sub> -V <sub>4</sub>	lagarta-do-cartucho
2	Espinetoram	18	V <sub>4</sub> -V <sub>8</sub>	lagarta-do-cartucho
3	[Clorantranilprole + Lambda-Cialotrina]	[25 + 12,5]	R <sub>1</sub> -R <sub>2</sub>	lagarta-do-cartucho e da espiga

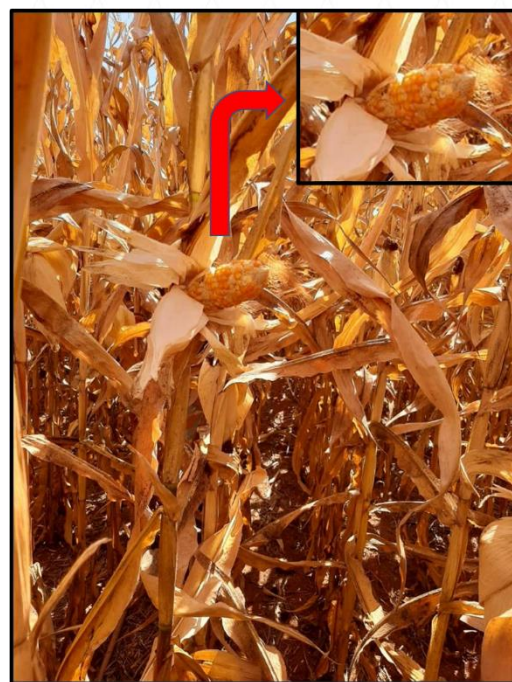
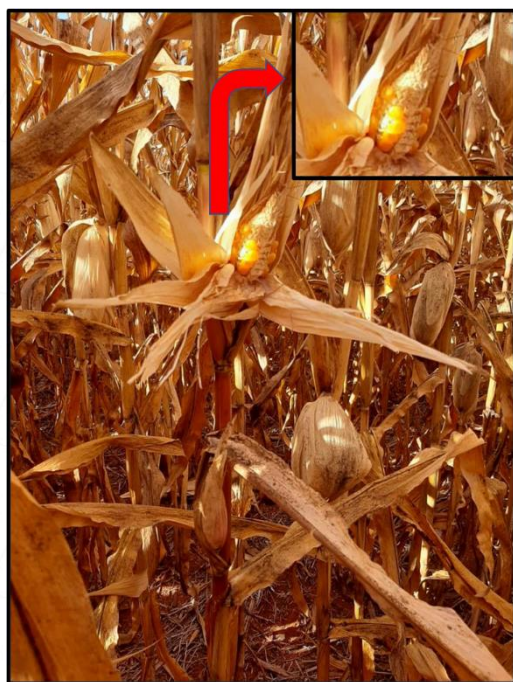
**Anexo 9.** Índice de avaliação considerado para a severidade de enfezamento.

### Descrição da avaliação de incidência de enfezamento

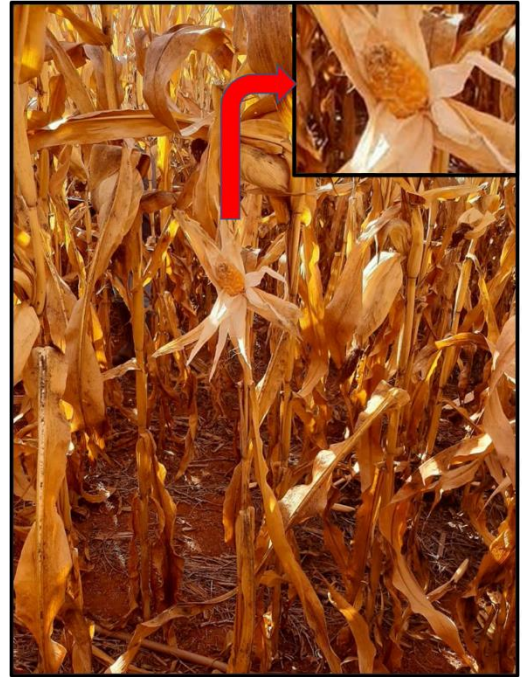
Foram consideradas plantas enfezadas aquelas que apresentaram os sintomas descritos por Oliveira *et al.* (2002), tais como: enchimento incompleto dos grãos, redução em altura da planta e tamanho das espigas.

Obs: Dessa forma considerou-se a incidência com base nos pontos avaliados, independente da severidade. (ver fotos)

OLIVEIRA, E. de et al. Enfezamentos em milho: expressão de sintomas foliares, detecção dos mollicutes e interações com genótipos. **Embrapa Milho e Sorgo-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2002.







**Anexo 10.** Sintomas de plantas enfezadas observadas no ensaio de competição de híbridos de milho safra 2021-22.  
Nota-se a má formação das espigas / enchimento incompleto de grãos / redução do diâmetro do caule.







**Anexo 11.** Diferenças visuais observadas na avaliação de severidade de doenças no ensaio de competição de híbridos de milho safra 2021-22