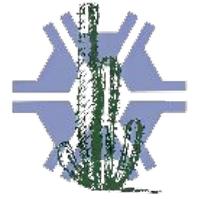




Universidade Federal de Sergipe
Campus do Sertão
Departamento de Engenharia Agrônômica do Sertão



VANESSA SANTOS DA SILVA

**DESCRIÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DOS HÍBRIDOS AG 8780,
GNZ 7740 E GNZ 7788 NAS CONDIÇÕES EDAFOCLÍMICAS DE NOSSA
SENHORA DA GLÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso

Nossa Senhora da Glória/SE

Janeiro de 2025

Nossa Senhora da Glória/SE

Janeiro de 2025

Vanessa santos da silva

**DESCRIÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DOS HÍBRIDOS AG
8780, GNZ 7740 E GNZ 7788 NAS CONDIÇÕES EDAFOCLÍMICAS DE
NOSSA SENHORA DA GLÓRIA**

Trabalho de Conclusão do Curso de
Graduação em Engenharia Agrônômica da
Universidade Federal de Sergipe, como
requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Engenharia Agrônômica.

Orientador: Dr. José Jairo Florentino Cordeiro Junior

Nossa Senhora da Glória/SE

Janeiro de 2025

VANESSA SANTOS DA SILVA

**DESCRIÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DOS HÍBRIDOS AG 8780,
GNZ 7740 E GNZ 7788 NAS CONDIÇÕES EDAFOCLÍMICAS DE NOSSA
SENHORA DA GLÓRIA**

Este documento foi julgado adequado como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia Agrônômica.

Aprovado em: 26/03/2025

Banca examinadora:

Jose Jairo Florentino Cordeiro Junior
Doutor em Engenharia Agrícola
Universidade Federal de Sergipe

Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira
Doutorado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas)
Universidade Federal de Sergipe

Marcos Eric Barbosa Brito
Doutor em Engenharia Agrícola (Irrigação e Drenagem)
Universidade Federal de Sergipe

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida por me concederem força, saúde e sabedoria para concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica.

Agradeço imensamente aos meus pais, Luiz Carlos e Edineuza, que são meus exemplos e minha inspiração. Vocês sempre me motivaram e me apoiaram em todo o processo. Amo vocês!

Ao meu irmão, Carlos, que sempre esteve torcendo por mim e me incentivando a continuar. Obrigada do fundo do meu coração.

Ao meu filho, Théo Luiz, meu presente de Deus e meu combustível para seguir em frente e chegar até aqui.

Ao meu orientador, Dr. José Jairo, por sua paciência, dedicação e valiosas orientações, que contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao grupo de estudos GEPPETO e à EMBRAPA Semiárido, pelo suporte técnico, disponibilidade e fornecimento de recursos essenciais para a realização deste trabalho.

À Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, pela oportunidade de aprendizado e crescimento proporcionada ao longo do curso.

Aos meus amigos de jornada, Larissa, Eduardo, Maria Cláudia, Michel e João Luiz, vocês foram essenciais e tornaram os dias mais leves.

Aos meus avós maternos e paternos, tios e tias, primos e primas, que me incentivaram e contribuíram de alguma forma para a minha formação.

Essa trajetória foi cheia de desafios, saudades e muito aprendizado, mas tudo valeu a pena. Hoje, todos vocês FORMAM COMIGO. OBRIGADA!

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois, o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1.9

DESCRIÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DOS HÍBRIDOS AG 8780, GNZ 7740 E GNZ 7788 NAS CONDIÇÕES EDAFOCLÍMICAS DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

Resumo

O milho é uma cultura de importância econômica a nível mundial e muito cultivada na região do semiárido de Sergipe, com umas das finalidades para alimentação animal. As regiões semiáridas sofrem com grandes períodos de estiagem e má distribuição de chuvas que por muitas das vezes, não supri a necessidade da cultura, mas em contrapartida, para amenizar essas problemáticas, tem-se observado o desenvolvimento de genótipos adequados para essa região. Desse modo, esse trabalho objetivou descrever o desempenho produtivo dos genótipos GNZ 7740, AG 8780 e GNZ 7788 de milho nas condições edafoclimáticas de Nossa Senhora da Glória - SE. Os genótipos foram cultivados, nos anos agrícolas de 2022, 2023 e 2024, na Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido, situada em Nossa Senhora da Glória/SE. No cultivo foi utilizado o espaçamento 0,7 metros, em sequeiro. As avaliações feitas foram, peso de espiga, peso grãos total na parcela, altura de planta, altura de espiga, posição relativa da espiga, florescimento masculino (dias), florescimento feminino (dias) e produtividade. No cultivo em campo, o genótipo GNZ 7740 apresentou sua melhor produtividade no ano de 2023, com 6.940,66kg/ha, o AG 8780 obteve sua maior produtividade no ano de 2023, com 7.819,35kg/ha e GNZ 7788 conseguiu uma produtividade de 3.011,59kg/ha, no ano de 2022. Por fim, conclui-se que os genótipos apresentaram potencial produtivo que se enquadraram dentro da média de produtividade nacional e estadual, estando abaixo da média apenas o genótipo 7788 GNZ VIP 3.

Palavras-chave: *Zea mays*; produtividade; germinação;

DESCRIÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DOS HÍBRIDOS AG 8780, GNZ 7740 E GNZ 7788 NAS CONDIÇÕES EDAFOCLÍMICAS DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

Abstract

Corn is a crop of global economic importance and widely cultivated in the semiarid region of Sergipe, one of the purposes for which is animal feed. Semiarid regions suffer from long periods of drought and poor rainfall distribution that often do not meet the crop's needs. However, in order to alleviate these problems, the development of genotypes suitable for this region has been observed. Thus, this study aimed to describe the productive performance of the corn genotypes GNZ 7740, AG 8780 and GNZ 7788 under the soil and climate conditions of Nossa Senhora da Glória-SE. The genotypes were cultivated, in the agricultural years of 2022, 2023 and 2024, at the Embrapa Experimental Farm - Semiárido, located in Nossa Senhora da Glória/SE. In the cultivation, a spacing of 0.7 meters was used, in dryland. The evaluations made were ear weight, total grain weight in the plot, plant height, ear height, relative position of the ear, male flowering (days), female flowering (days) and productivity. In field cultivation, the genotype GNZ 7740 presented its best productivity in the year 2023, with 6,940.66 kg/ha, AG 8780 obtained its highest productivity in the year 2023, with 7,819.35 kg/ha and GNZ 7788 achieved a productivity of 3,011.59 kg/ha, in the year 2022. Finally, it is concluded that the genotypes presented productive potential that fell within the national and state productivity average, with only the genotype 7788 GNZ VIP 3 being below the average.

Keywords: Zea mays; productivity; germination.

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Introdução..... | 14 |
| 2. | Objetivos..... | 15 |
| 2.1 | Objetivo geral..... | 15 |
| 2.2 | Objetivos específicos..... | 15 |
| 3. | Desenvolvimento..... | 16 |
| 3.1 | Revisão bibliográfica..... | 17 |
| ✓ | Desenvolvimento..... | 19 |
| 3.2 | Metodologia..... | 19 |
| 3.3 | Descrição dos genótipos..... | 21 |
| 4. | Considerações finais..... | 26 |
| 5. | Referências bibliográficas..... | 27 |

1. Introdução

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta pertencente da família Poaceae, com uma considerável importância econômica em todo mundo, por sua multiplicidade de usos na propriedade rural, quanto à tradição de cultivo desse cereal pelos agricultores brasileiros (Melhorança, *et al.* 2015). Segundo o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil alcançou uma produção de 131.950,24 toneladas na safra 2023 com uma média de produtividade nacional de 5.913 kg/ha. Já em Sergipe a produção no ano agrícola de 2023 foi de 874.463 toneladas, sendo a região do sertão responsável por 483.716 toneladas dessa produção, com a média de produtividade estadual de 4.890 kg/ha.

A produção de milho no estado de Sergipe vem ganhando destaque positivo a cada ano, mesmo enfrentando as dificuldades climáticas nas regiões semiáridas, levando em consideração que a produção e desenvolvimento de milho são limitados pela disponibilidade hídrica e condições climáticas desfavoráveis (Cruz *et al.*, 2006). As regiões semiáridas sofrem com grandes períodos de estiagem e má distribuição de chuvas que por muitas das vezes, não supri a necessidade da cultura. Mas o aumento de produção nessas regiões conta com tecnologias para superar as adversidades, tecnologias como o cultivo com genótipos adequados para a região.

Esses híbridos possuem características genéticas que facilitam a adaptação desses em ambientes com condições adversas, como o semiárido. Segundo Magalhães (2002), essas cultivares contam com mecanismos que contribuem com a resistência a seca, sendo esses: a) sistema radicular extenso ou maior relação raiz/parte aérea; b) pequeno tamanho de células; c) cutícula foliar (espessura, cerosidade); d) mudanças no ângulo foliar; e) comportamento e frequência estomática; f) acúmulo metabólito intermediário; g) ajuste osmótico; h) resistência a desidratação das células.

Dentre os híbridos comerciais amplamente cultivados no semiárido, destacam-se o AG 8780, GNZ 7740 e GNZ 7788, que possuem características agrônômicas favoráveis ao cultivo em condições de baixa disponibilidade hídrica. O híbrido GNZ 7740 apresenta tecnologia recomendada entre média e alta, grão semiduro alaranjado, com uso indicado tanto para grãos quanto para silagem. Sua época de plantio é safra/safrinha, possui arquitetura foliar semiereta, empalhamento ótimo, maturidade relativa de 134 dias, além de tolerância ao herbicida nicosulfuron. Entre os benefícios oferecidos, destacam-se a tecnologia VIP3, estabilidade adaptativa, sanidade foliar elevada, boa qualidade de colmo e raiz e tolerância aos enfezamentos (Geneze Sementes, 2025).

Já o híbrido AG 8780 é caracterizado pelo grão semiduro alaranjado, arquitetura foliar semiereta e ótimo empalhamento, sendo recomendado para regiões com clima semiárido (Agro Bayer, 2024). Por sua vez, o GNZ 7788 apresenta grão semidentado alaranjado, também voltado para grãos ou silagem, com arquitetura foliar ereta, empalhamento ótimo, maturidade relativa de 136 dias e tecnologia VIP3. Assim como o GNZ 7740, também oferece estabilidade adaptativa, boa sanidade foliar e qualidade de colmo e raiz (Geneze Sementes, 2025).

Diante da variabilidade ambiental sobre o desenvolvimento dos híbridos em cultivo, é essencial que o produtor avalie cuidadosamente cada genótipo de acordo com os objetivos de produção e o nível tecnológico adotado na propriedade, uma vez que a performance agrônômica dessas cultivares pode ser influenciada por diversos fatores ambientais.

Desse modo, esse trabalho tem como objetivo descrever o desempenho produtivo dos genótipos GNZ 7740, AG 8780 e GNZ 7788 de milho nas condições edafoclimáticas de Nossa Senhora da Glória-SE.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Objetivou-se caracterizar três genótipos de milho no semiárido sergipano, quanto o desempenho agrônômico.

2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever o desempenho do genótipo GNZ 7740 por meio da avaliação de parâmetros produtivos ao longo de três anos;
- b) Descrever o desempenho do genótipo AG 8780 por meio da avaliação de parâmetros produtivos ao longo de dois anos;
- c) Descrever o desempenho do genótipo GNZ 7788 por meio da avaliação de parâmetros produtivos ao longo de um ano.

3. Desenvolvimento

✓ Revisão da bibliográfica

3.1.1 Semiárido Sergipano

O semiárido sergipano, apresenta solos rasos, com afloramento de rochas e baixa capacidade de armazenamento de água, em decorrência do déficit hídrico, tendo como cobertura vegetal formada por espécies arbóreas e herbáceas do Bioma Caatinga (Secretaria de Estado do Planejamento de Sergipe, 2008). Na figura 1, observa-se a ilustração do território sergipano com dados do Instituto Nacional do Semiárido – INSA, no ano de 2024, com 30 municípios, 562.8 mil habitantes e com 10.000 Km².

No Planejamento participativo de Sergipe de 2008, destaca-se que na região do alto sertão sergipano, concentra o segundo maior rebanho bovino do estado (191.000 cabeças de gado), sendo considerado a bacia leiteira estadual, respondendo por 46% de toda produção de leite em 2005, com 124 milhões de litros. Além disso em 2006, as culturas temporárias contribuíam com 97,3% do valor de produção territorial, destacando-se a cultura do milho e feijão (Secretaria de Estado do Planejamento de Sergipe, 2008).

No estudo de Sá *et al.* (2008), destacaram que a produção principal no semiárido é a produção leiteira, mas que o maior problema enfrentado pelos agricultores é a alta dependência de insumos externos, principalmente a compra de ração para alimentação do gado, tendo vulnerabilidade da produção no período seco. Assim, a maior preocupação é a produção do milho no início das chuvas, para garantir a alimentação animal.

Segundo, Cuenca *et al.* (2016) a produção de milho teve resultados que mostraram que o valor bruto da produção do milho entre os anos 2000 e 2010 apresentou quase o dobro do crescimento médio anual da agricultura na região, contribuindo dessa forma para o aumento da geração de renda.

3.1.2 Cultivo do milho no semiárido

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura de grande importância agrícola, principalmente por ter diversas finalidades como na alimentação humana e animal. Nas regiões semiáridas o cultivo de milho é uma prática bastante comum por este mesmo motivo, pois é dos grãos que é feita as rações para alimentação animal e a parte vegetativa é usada como ensilagem para mesma finalidade. Além disso, segundo Magalhães *et al* (1995), o milho por ser uma planta de metabolismo C4 responde de forma satisfatória a radiação solar, pois é no processo fotossintético que a planta realiza a fixação de CO₂, um fator bastante importante, já que 90%

da matéria seca dessas culturas provém da fixação de CO₂ e os outros 10% são provenientes da absorção de nutrientes.

As produtividades do milho no semiárido, por outro lado, são afetadas muitas das vezes pelo déficit hídrico, devido às chuvas má distribuídas, grandes períodos de estiagem e alta taxa de evaporação. De acordo com Cruz *et al.* (2006), o período de crescimento e desenvolvimento do milho é limitado pela água, temperatura e radiação solar. Martins (2017) destaca que a fenologia do milho é dividida em fases, que caracteriza crescimento e desenvolvimento e que são importantes para determinar os períodos de maior vulnerabilidade de acordo as condições edafoclimáticas. Magalhães *et al.* (2015), explicou que essas fases fenológicas do milho são divididas em vegetativa e reprodutiva e subdividas em V1, V2, V3, até o Vn, onde o n representa a última folha emitida antes do pendoamento, já o pendoamento ocorre no VT, que o estágio de transição e depois ocorre os estágios reprodutivos, que é subdividido em R1 (Embonecamento), R2 (Bolha d'água), R3 (Leitoso), R4 (Pastoso), R5 (Formação de dente) e R6 (Maturidade Fisiológica).

Além disso, o milho tem sua fase crítica de demanda hídrica que é antes e depois pendoamento, pois com a deficiência hídrica antecedendo a emissão das anteras pode resultar em redução de 50% no rendimento de grãos e em pleno florescimento ocasiona queda de 20% a 50% em período de 2 a 8 dias, respectivamente (Magalhães *et al.* 2006).

Diante disso, para impulsionar a produção no semiárido, tem-se intensificado o uso de híbridos adaptados à região, uma vez que o emprego de cultivares com maior resistência a estresses abióticos, especialmente à seca, é fundamental para o sucesso da atividade agrícola nessas condições. Souza *et al.* (2013), enfatizaram que no mercado brasileiro há produtores de diferentes tipos de cultivares, dentre eles os híbridos simples, duplos e triplos, além de variedades de polinização aberta. Sendo que a escolha fica de acordo a cada produtor, que deve levar em consideração as condições ambientais de cultivo, as quais estão associadas à adaptabilidade do genótipo e a tecnologia empregada na condução da lavoura.

Melhorança *et al.* (2015), explicaram sobre os tipos de híbridos, sendo o híbrido simples resultado do cruzamento entre duas linhagens puras e é indicado para sistemas de produção que utilizam alta tecnologia, pois possui o maior potencial produtivo. O híbrido triplo é obtido a partir do cruzamento entre uma linha pura e um híbrido simples e é indicado para média a alta tecnologia, enquanto o híbrido duplo é o resultado do cruzamento entre dois híbridos simples, sendo indicado para média tecnologia.

Sobre variedades, Melhorança *et al.* (2015), explanar que é um conjunto de plantas que expressam variabilidade, mas com características genéticas, são sementes de menor custo e de

grande utilidade em regiões onde a utilização de milho híbrido torna-se inviável devido às condições econômico-sociais e de baixa tecnologia.

Além das características genéticas e agronômicas dos híbridos adaptados ao semiárido, é importante destacar a relevância da produção de milho no cenário regional. No semiárido sergipano, a produção tem alcançado resultados expressivos nos últimos anos. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na safra de 2022, a produção na região atingiu 421.130 toneladas, com preço médio de R\$ 85,00 por saca. Já em 2023, a produção aumentou para 483.716 toneladas, embora o preço médio tenha registrado uma leve queda, ficando em R\$ 80,00 por saca de milho.

3.1.3 Genótipos adaptados para o semiárido

O melhoramento genético de plantas vem beneficiando o aumento em produção e comercialização do milho, com características agronômicas que oferece maior potencial produtivo, ciclos variados, arquitetura ereta e porte baixo (Silva *et al*, 2021). Segundo Melhorança *et al.* (2015), a cultivar é responsável por 50% do rendimento final, portando essa escolha da semente é considerada um dos principais insumos e incorpora várias outras tecnologias.

Santos (2023), destacou que o melhoramento tem como objetivo principal selecionar alelos considerados favoráveis para características agronômicas de interesse. No caso do semiárido, esse processo envolve a escolha de plantas com características desejáveis, como alta produtividade, resistência a doenças, tolerância a estresses ambientais e qualidade de grãos.

Durães *et al.* (2000), apontaram que no melhoramento genético é importante a incorporação de características secundárias desejáveis para obter plantas com maior acesso e absorção do volume de água no solo, menor taxa de perdas de água e maior atividade fisiológica em baixo potencial hídrico. O autor ressalta ainda que o intervalo entre florescimentos masculino e feminino (IFMF, em dias) na planta de milho é um índice fenotípico empregado para avaliação da tolerância à seca.

✓ Desenvolvimento

3.2 Metodologia

3.2.1 Caracterização da área e manejo

O cultivo dos genótipos 7740 GNZ VIP3, 8780 AG e 7788GNZ VIP3 em campo foi realizado nos anos agrícola de 2022, 2023 e 2024, na Fazenda Experimental da Embrapa Semiárido, em Nossa Senhora da Glória – SE. O clima predominante na região, segundo Köppen é do tipo ‘As’, com temperatura do ar variando entre 23°C e 26,2 °C, e média anual de 24,8 °C. A precipitação média anual é de 763 mm, concentrando-se o período chuvoso entre os meses de abril e julho (Alvares et al., 2013).

Os dados climáticos dos anos de cultivo estão ilustrados abaixo, foram obtidos os anos de 2022 e 2023 pela estação agrometeorologia da Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido, em Nossa Senhora da Glória – SE (Figura 1 e 2, respectivamente).

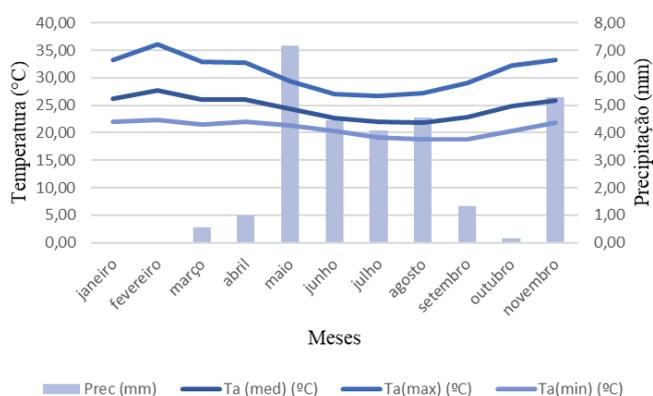


Figura 1- Temperaturas do ar máxima, média, mínima do período e precipitação pluviométrica (mm) de janeiro a novembro de 2022, obtidos pela estação agrometeorológica da Embrapa Semiárido, em Nossa Senhora da Glória – SE. (FONTE: elaboração própria).

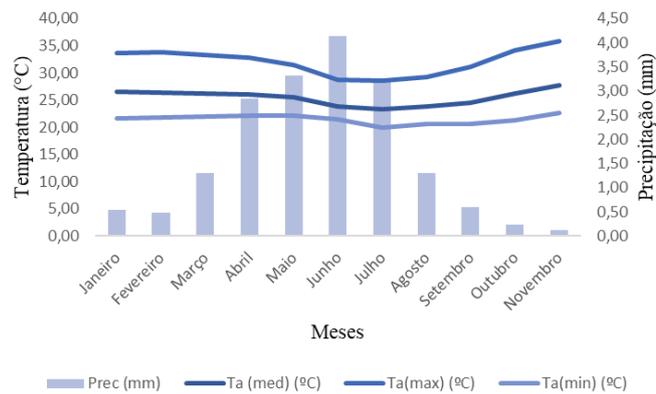


Figura 2- Temperaturas do ar máxima, média, mínima do período e precipitação pluviométrica (mm) de janeiro a novembro de 2023, obtidos pela estação agrometeorológica da Embrapa Semiárido, em Nossa Senhora da Glória – SE. (FONTE: elaboração própria)

Os dados climáticos do ano 2024, foram obtidos pelo site do Instituto Nacional de Meteorologia pela estação de Nossa Senhora da Gloria – SE, no período de janeiro a novembro, (Figura 3).

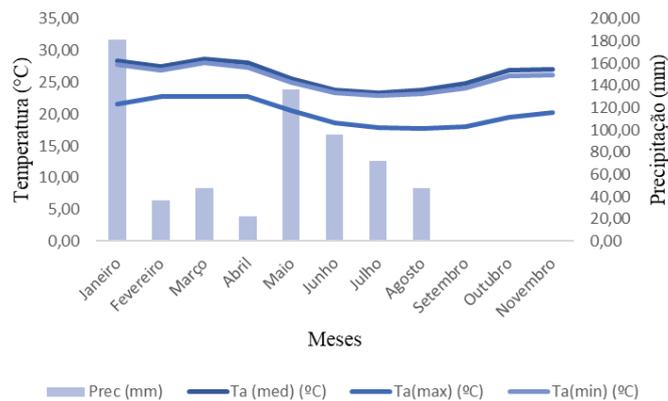


Figura 3- Temperaturas do ar máxima, média, mínima do período e precipitação pluviométrica (mm) de janeiro a novembro de 2024, obtidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia pela estação de Nossa Senhora da Gloria – SE. (FONTE: elaboração própria)

A adubação foi feita de acordo a análise de solo de cada ano, tabela 01 análise de 2022.

Tabela 01 – Análise de solo correspondente no ano 2022

| Referência laboratorial | pH H ₂ O | P | K | Na | Ca | Mg | Al | H+AL | SB | CTC | PST | V |
|-------------------------|---------------------|------|--------------------|------|------|----------------------|-------|------|----------------------|------|------|------|
| | | | mg/dm ³ | | | cmol/dm ³ | | | cmol/dm ³ | | | % |
| Amostra 1 | 5,30 | 3,70 | 112 | 45,7 | 2,09 | 1,16 | <0,08 | 1,82 | 3,74 | 5,56 | 3,58 | 67,3 |

Na tabela 02, ilustra a análise de solo do ano 2023, que também foi utilizada para o cultivo de 2024.

Tabela 02 – Análise de solo correspondente no ano 2023

| Referência laboratorial | pH H ₂ O | P | K | Na | Ca | Mg | Al | H+AL | SB | CTC | PST | V |
|-------------------------|---------------------|--------------------|-----|----|------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------|------|
| | | mg/dm ³ | | | | | cmol _c /dm ³ | | cmol _c /dm ³ | | | % |
| Amostra 1 | 6,07 | 11 | 229 | 20 | 4,60 | 1,97 | <0,08 | 2,44 | 7,25 | 9,69 | 0,90 | 74,8 |

O manejo das plantas invasoras foi realizado constantemente, visando reduzir a interferência nas plantas de milho. O espaçamento utilizado foi de 0,7x 0,2.

3.2.2 Obtenção de Dados da Cultura

Para os genótipos cultivado em campo, foram coletadas tais variáveis:

PE – Peso de espiga (kg): aferido com balança de precisão;

PGT – Peso grãos total na parcela (kg): quantificação do peso total dos grãos por parcela após a debulha, aferido por meio de balança de precisão;

AP – Altura de planta (cm): aferição em metros, da base da planta até a inserção da folha bandeira, utilizando de régua graduada;

AE – Altura de espiga (cm): aferição em metros, do nível do solo até a inserção da primeira espiga, sendo de baixo para cima, utilizando régua graduada;

PRE – Posição relativa da espiga (cm): determinado através da altura de espiga dividida pela altura de planta;

FM – Florescimento masculino (dias): obtido através dos dias do plantio, quando 50% das plantas da parcela apresentam dispersão do pólen;

FF – Florescimento feminino (dias): obtido através dos dias do plantio, quando 50% das plantas da parcela apresentam o aparecimento do estilo estigma;

PG – Produtividade (kg/ha): determinado pela equação (V):

$$PG = \frac{PGTS}{ST} * QP(V)$$

Onde: PGST = Produção de grãos por parcela (kg), considerando o stand e 13% de umidade; ST = Stand final; QP = Quantidade de plantas por hectare.

3.3 Descrição dos genótipos

3.3.1 Genótipo 7740GNZ VIP3 cultivado em campo ano 2022,2023 e 2024.

Na Tabela 3, observa-se o comportamento do genótipo através de parâmetros produtivos. No ano de 2022, o genótipo apresentou um desempenho inferior em comparação aos demais anos, o que pode ser atribuído à menor precipitação registrada, especialmente no início do ano. Além disso, o plantio foi realizado tardiamente, no mês de junho, em decorrência do atraso das chuvas. Nos outros anos, o plantio ocorreu em março, coincidindo com a presença de chuvas tanto no período de semeadura quanto na fase de florescimento, que foi no mês de julho, momentos cruciais para o desenvolvimento da planta e o sucesso produtivo.

O genótipo não apresentou acamamento, mas teve registro de quebramento. Para Gama *et al.* (1996), o quebramento acontece por fatores do ambiente, relata ainda que as principais causas do acamamento e quebramento do colmo são os ventos fortes, doenças do colmo, insetos que atacam o colmo e a raiz, além do aumento na densidade de plantas.

O quebramento dificulta diretamente a colheita mecanizada e resulta na perda de espigas e redução da produtividade, além de aumentar os riscos de contaminação e deterioração dos grãos, especialmente quando estes permanecem em contato com o solo (Silva *et al.*, 2020).

Tabela 3. Média de parâmetros produtivos do genótipo 7740GNZ VIP3 nos 2022,2023,2024.

| Variáveis | Médias em cada ano | | |
|----------------------------|--------------------|---------|---------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| Acamamento | 0 | 0 | 0 |
| Quebramento | 2 | 0 | 0 |
| Peso De Espiga (g) | 3,65 | 13,2 | 4,24 |
| Comprimento Da Espiga (cm) | 13,3 | 17 | 15,3 |
| Diâmetro Da Espiga (cm) | 4,05 | 4,64 | 4,33 |
| Altura Da Planta (m) | 1,74 | 2,65 | 1,91 |
| Altura Da Espiga (m) | 0,87 | 1,3 | 1,045 |
| Produtividade (kg/ha) | 3192,26 | 6940,66 | 4650,77 |

Fonte: Elaboração própria.

No ano 2023 foi o ano mais produtivo do genótipo, com produtividade de 6.940,66 kg/ha. Também obteve maior peso de espiga e grãos, comprimento de espiga e diâmetro de

espiga. Considerando a média de produtividade nacional de 5.913 kg/ha na safra 2022/23 e media de produtividade em Sergipe de de 4.890 kg/ha, nos anos de 2023 e 2024 os genótipos estiveram acima da média nacional e estadual, o que pode ter influenciado pela boa adaptação do genótipo as condições a adversidade climática do semiárido.

Na Tabela 04, observa-se as datas do florescimento masculino e feminino. O florescimento masculino ocorre na fase do pendoamento, ou seja, no estágio de transição para os estádios reprodutivos. Magalhães *et al.* (2006) ressalta que a inflorescência masculina antecede de dois a quatro dias a inflorescência feminina, o tempo de transição desse estágio pode variar consideravelmente, dependendo do híbrido e das condições ambientais.

Tabela 3. Florescimento Feminino e Masculino em dias após a semeadura, nos anos 2022,2023 e 2024.

| Anos | Florescimento Masculino | Florescimento Feminino |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 2022 | 65 dias | 66 dias |
| 2023 | 59 dias | 59 dias |
| 2024 | 64 dias | 63 dias |

Fonte: Elaboração própria.

O período entre a semeadura e o florescimento é muito importante para determinar o ciclo da cultura, definindo ciclos mais curtos ou longos. Segundo Gama *et al.* (1995), em regiões como o Nordeste, quanto mais rápido a planta completar o ciclo melhor, devido aos curtos períodos de chuva. Ele ressalta ainda através do melhoramento genético é possível selecionar genótipos para aumentar ou diminuir o número de dias até o florescimento e/ou até a maturação fisiológica, tendo cultivares disponíveis com ciclo até o florescimento variando de 55 a 75 dias (Gama *et al.*, 1996). Melhoria *et al.* (2015), relataram que a floração de cultivares de ciclo normal, acontece por volta dos 65 dias após a emergência.

O florescimento do genótipo GNZ 7740 no ano de 2022 ocorreu com 65 dias para o florescimento masculino e 66 dias para o florescimento feminino após a semeadura. No ano de 2023, o florescimento aconteceu em 59 dias e em 2024 o florescimento masculino ocorreu em 64 dias e o feminino em 63 dias, ambos após a semeadura. Esses resultados indicam que o híbrido tem comportamento de ciclo normal. A variação nos dias de florescimento entre os anos pode estar relacionada a fatores climáticos, como a temperatura, que pode acelerar ou retardar o florescimento. Conforme explicam Landau *et al.* (2021), temperaturas superiores a

21,1°C nos primeiros 60 dias após a semeadura podem acelerar o florescimento em 2 a 3 dias, enquanto temperaturas inferiores a 15,5°C retardam essa fase.

3.3.2 Genótipo 8780 AG cultivado em campo anos 2023 e 2024

Na Tabela 5, podem ser observados os resultados do desempenho do genótipo 8780 AG nos anos 2023 e 2024, para os dois anos não houve registro de acamamento e quebramento. O ano mais produtivo foi 2023, com 7.819,35kg/ha, com produtividade acima da média nacional e estadual nos dois anos cultivados. No trabalho de Garcia *et al.* (2019), esse mesmo genótipo 8780 AG, na cidade de Dourado, Mato Grosso, obteve produtividades nos anos de 2017, 2018 e 2019, com valores de 4.409 kg/ha, 4.031 kg/ha e 5.691 kg/ha, respectivamente.

Tabela 5. Média de parâmetros produtivos do genótipo 8780 AG nos anos 2023 e 2024.

| Variáveis | Médias em cada ano | |
|---------------------------|--------------------|---------|
| | 2023 | 2024 |
| Acamamento | 0 | 0 |
| Quebramento | 0 | 0 |
| Peso De Espiga(g) | 13,8 | 3,94 |
| Comprimento Da Espiga(cm) | 19,6 | 19,33 |
| Diâmetro Da Espiga(cm) | 5 | 4,76 |
| Altura Da Planta(m) | 2,38 | 1,83 |
| Altura Da Espiga(m) | 1,05 | 0,86 |
| Produtividade (kg/ha) | 7819,35 | 5769,97 |

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 6, observa-se os dias de florescimento, sendo que no ano 2023 ocorreu com 59 dias após a semeadura e no 2024 foi entre 63 a 68 dias refletindo um comportamento de ciclo normal, levando em consideração que o florescimento também sofre interferência de fatores climáticos. Altas temperaturas podem acelerar o florescimento, enquanto temperaturas baixas podem retardá-lo. A precipitação excessiva pode causar a dessecação dos estilos-estigmas, aborto dos sacos embrionários, aborto das espiguetas e morte dos grãos de pólen, o que resulta em uma redução no rendimento (Landau *et al.* 2019). No ano de maior produtividade, podemos observar que a temperatura foi favorável ao desenvolvimento dessa fase e, de acordo com os dados pluviométricos, não houve prejuízos durante esse período.

Tabela 5. Florescimento Feminino e Masculino em dias após a semeadura, nos anos 2023 e 2024.

| Anos | Florescimento Masculino | Florescimento Feminino |
|------|-------------------------|------------------------|
| 2023 | 59 dias | 59 dias |
| 2024 | 64 dias | 64 dias |

Fonte: Elaboração própria.

3.3.3 Genótipo 7788GNZ VIP3 cultivado em campo ano 2022.

Na Tabela 7, observa-se o desempenho do genótipo 7788GNZ VIP3 no ano 2022, com produtividade de 3.011,59kg/ha, estando abaixo da média de produtividade nacional e estadual, de acordo a safra 2022/23. Além disso, apresentou altura de planta de 1,48 m e altura da espiga 0,61 m, apresentando características de uma cultivar de porte baixo. Que segundo, Gama *et al.* (1996), essa características é benéfica por oferecer maior resistência ao acamamento e quebramento do colmo, torna o manejo da mecanização mais prático, além de tolerância a altas densidades de plantas. Gama *et al.* (1996), explica ainda que as cultivares de milho podem ser de porte alto com 2,80 a 3,50 m e baixo 2,0 a 2,80 metros.

Tabela 7. Média de parâmetros produtivos do genótipo 7788GNZ VIP3 no ano 2022.

| Variáveis | Médias em cada ano |
|---------------------------|--------------------|
| | 2022 |
| Acamamento | 0 |
| Quebramento | 0 |
| Peso De Espiga(g) | 3,345 |
| Comprimento Da Espiga(cm) | 12 |
| Diâmetro Da Espiga(cm) | 4,05 |
| Altura Da Planta(m) | 1,48 |
| Altura Da Espiga(m) | 0,61 |
| Produtividade (kg) | 3011,59 |

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se na Tabela 8, o florescimento feminino e masculino do genótipo 7788 GNZ VIP3 no ano 2022, ocorreu com 68 dias para o florescimento masculino e em 69 dias para o florescimento feminino. O Florescimento do milho, segundo Magalhães, *et al.* (1995), acontece entre 50 a 100 dias a depender do ciclo, podendo ser afetado pela temperatura e não pela atividade fotossintética, sendo o ideal durante o dia temperatura em torno de 30°C a 33°C e noites amenas, pois dias e noites quentes aceleram o crescimento e acaba não sendo interessante para cultura.

Tabela 8. Florescimento Feminino e Masculino em dias após a semeadura no ano 2022.

| Anos | Florescimento Masculino | Florescimento Feminino |
|------|-------------------------|------------------------|
| 2022 | 68 dias | 69 dias |

Fonte: Elaboração própria.

4. Considerações finais

No cultivo em campo, o genótipo 7740GNZ VIP3 apresentou sua melhor produtividade no de 2023, com 6.940,66kg/ha.

O genótipo 8780AG, obteve sua maior produtividade no ano de 2023, com 7.819,35kg/há e apresentou sincronização de florescimento Masculino e feminino, o que é um indicativo fenotípico de tolerância ao déficit hídrico (Durães *et al.*,2000)

O 7788 GNZ VIP3, conseguiu uma produtividade de 3.011,59kg/ha, no ano de 2022, apresentou o menor porte em altura o que beneficia a resistência ao acamamento.

5. Referências bibliográficas

ALVARES, CA; STAPE, JL; SENTELHAS, PC; GONÇALVES, JLM; SPAROVEK, G. **Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711–728, 2013.

ALMEIDA, ML; SANGOI, L; NAVA, IC; GALIO, J; TRENTIN, P S; RAMPAZZO, C. **Crescimento inicial de híbridos de milho e sua relação com o rendimento de grãos**. *Ciência Rural*, v. 33, n. 2, p. 189-194, mar-abr. 2003. ISSN 0103-8478.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013. Estabelece as normas para o controle de qualidade das sementes e mudas no Brasil. *Diário Oficial da União*, 17 set. 2013.

BEHREND, L L; MEIRELES, C.R; REIS, S.L; BORGES, M.A; VIEIRA, S.H.; REZENDE, A.J. **Germinação De Cultivares De Milho Em Diferentes Temperaturas**. Ifes- Instituto Federal de Ensino Pesquisa e Extensão do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, ES, 2019.

BAYER. Milho Agroceres AG 8780 PRO3. Disponível em: <https://www.agro.bayer.com.br/d/milho-agroceres-ag-8780-pro3-br>. Acesso em: 28 fev. 2025

CRUZ, J.C; FILHO, I.A.P; NETO, M.M.G; VIANA, J.H.M; OLIVEIRA, M.F; SANTANA, D.P. **Manejo da cultura do Milho**. EMBRAPA, circular técnico 87. Sete Lagoas, MG Dezembro, 2006.

CARVALHO, Ivan Ricardo Carvalho; KORCELSKI, Cleiton; PELISSARI, Guilherme Pelissari; HANUS, Airton Dalmir ; ROSA, Genesio Mario Da . **DEMANDA HÍDRICA DAS CULTURAS DE INTERESSE AGRONÔMICO**. 17. ed. Goiânia: ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer, 2013. v. 8.

CRUZ, C.J; FILHO, P.A.I; NETO, G.M.M. **Milho para Silagem**. Portal da EMBRAPA, 2021.

CUENCA, AG; DOMPIERI, MHG; SANTOS, Fernanda R. **Expansão da produção do milho e substituição de cultivos na região do Sertão Ocidental, no Estado de Sergipe**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016. 29 p. (Boletim de Pesquisa, 120).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Relações do milho com o clima**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/relacoes-com-o-clima>. Acesso em: 25 fev. 2025.

GAMA E GOMES, E.E; MÔRO. R.J; MAGNAVACA. R; VIANA, T.R; FILHO, N.V. **Manual técnico-Cultura do Milho**. Capítulo 4. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, 1996.

GARCIA, RA; SILVA, CA. **Consórcio de milho com crotalária: alternativa para diversificar sistemas de produção**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2019. 20 p.

GENEZE SEMENTES. GNZ 7740. Disponível em: <https://genezesementes.com.br/produtos/gnz-7740>. Acesso em: 28 fev. 2025.

GENEZE SEMENTES. GNZ 7788. Disponível em: <https://genezesementes.com.br/produtos/gnz-7788>. Acesso em: 28 fev. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Tabela 839: Área plantada, área colhida, quantidade produzida e rendimento médio de milho, 1ª e 2ª safras.

MELHORANÇA, A.L; COELHO, A.M; ANDRADE, C.L.T; CASELA, C.R; SILVA, D.D; GUIMARAES, D.P; KARAM, D; SANTANA, D.P; KONZEN, E. A; LANDAU, E.C; SABATO, E.O; MANTOVANI, E.C; FREIRE, F.M; PEREIRA F.T.F; DURAES ,F.O; FILHO, G.A; PITTA, G.V; FRANÇA, G.E; IRINEU, L; FILHO, I.A; CRUZ, I; SANTOS, J.P; DUARTE, J.O; SILVA , J.A; GARCIA, J.C; VIANA, J.H; WAQUIL, J.M; MAGALHAES, J.V; COTA, L.V; HERNANI, L.C; SANS, L.M; FILHO, M.R; PIMENTEL, M.A; MATTOSO, M.J; FONSECA, M.J; OLIVEIRA, M.F; PINTO, N. F.J; VIANA, P.A; COSTA, R.V; MAGALHAES, P.C; ALBUQUERQUE, P.E; ALVARENGA, R.C; BRITO, R.A.L; MIRANDA, R.A; MENDES, S.M; SOUZA, T.C; MATRANGOLO, W.J; CRUZ, J.C;

ALVES, MAGUIRE, J. D. **Cultivo do milho**. Sistema de Produção - Embrapa Milho e Sorgo. Versão Eletrônica, 9ª edição , Novembro,2015.

MAGALHÃES, P. C; DURÃES, M.O.F. **Cultivo Do Milho Germinação e Emergência**. Comunicado Tecnico 39. ISSN 1679-0162. dezembro, 2002 Sete Lagoas, MG.

MAGALHÃES, P. C; DURÃES, M.O.F; PAIVA, E. **Fisiologia da Planta de Milho**. Circular técnico 20. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo Sete Lagoas, MG.1995.

MARTINS, M.A. **Estimativa Da Produtividade Da Cultura Do Milho No Semiárido Brasileiro, Com Base No Modelo Aquacrop E Previsão Climática Sazonal**. INPE, São José dos Campos, 2017.

SILVA, F.D; GARCIA, M.H.P; SANTOS, I.C.G; FARIAS, C.S.M.I; PÁDUA, G.V.G; PEREIRA, B.H.P; SILVA, E.F; BATISTA,F.R; NETO, G.S; CABRA, M.A. **Características morfológicas, melhoramento genético e densidade de plantio das culturas do sorgo e do milho: uma revisão**. Research, Society and Development, v. 10, n. 3, e12310313172, 2021.

SÁ, O.C; SÁ, L.J; RANGEL, A.H.J; MUNIZ, N.E; FARIAS,L.I; COSTA,X.C. **Sustentabilidade dos sistemas de produção no semi-árido sergipano**. V congresso nordestino de produção animal. Aracaju- SE, 2008.

SALES, R.G.C; ARAÚJO, S.L; SILVA, F.M; JÚNIOR, F.C.D; FRANCO,J.C; WERLANG, C.R; BRITO, H.C. **Acamamento e quebraamento de colmo do milho sob aplicação de bioestimulante e doses de fertilizante nitrogenado**. XXXI Congresso nacional milho e sorgo. Bento Gonçalves – RS, 2016.

Secretaria de Estado do Planejamento. **Planejamento Participativo de Sergipe – Alto Sertão sergipano**. Sergipe, 2008.

VIEIRA JUNIOR, P.A.; DOURADO NETO, D.; BERNARDES, M.S.; FANCELLI, A.L.; MANFRON, P.A.; MARTIN, T.N. **Metodologia para estimativa da área foliar de genótipos de milho**. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.5, p.182-191, 2006. DOI.

VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. **Teste de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1994, 164.

V.M; DUARTE, J.O;COELHO, A.M; RESENDE, A.V; SANTOS, F.C. **Sistemas de Produção-Cultivo de milho**. EMBRAPA, novembro,2015. Versão eletrônica 9ª edição.