

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

NATALIA ALVES BENTO

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, GRUPO PRETO PRECOCE,
NA SAFRA DAS ÁGUAS 2022/2023, EM UBERLÂNDIA-MG

Uberlândia, MG

2025

NATALIA ALVES BENTO

**DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, GRUPO PRETO PRECOCE,
NA SAFRA DAS ÁGUAS 2022/2023, EM UBERLÂNDIA-MG**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado referente ao curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Martins

Uberlândia, MG

2025

NATALIA ALVES BENTO

**GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, GRUPO PRETO PRECOCE, NA SAFRA DAS
ÁGUAS 2022/2023, EM UBERLÂNDIA-MG**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado referente ao curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Mauricio Martins

Orientador

Prof(a). Dr(a) Tatiane Pereira Santos Assis

Membro

Dr. Mikkel Campos de Almeida

Membro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela força, sabedoria e fé que me sustentaram ao longo de toda esta jornada. Sem a Sua orientação, nada disso teria sido possível. A minha família, por todo o amor, apoio e compreensão que sempre me ofereceram. Um agradecimento especial à minha mãe, Iânia, que foi minha fonte de força, coragem e dedicação. Sua paciência e carinho foram essenciais para que eu pudesse seguir em frente. Ao meu namorado, Kaysson, por ser meu suporte emocional, por sempre acreditar em mim e por me acompanhar em cada desafio. Sua presença e apoio incondicional foram fundamentais nos momentos mais difíceis.

Por último, ao meu orientador, professor Doutor Mauricio Martins, pela orientação dedicada, pelos ensinamentos compartilhados e por sua generosidade. Suas contribuições foram de extrema importância para a realização deste trabalho.

RESUMO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das leguminosas mais importantes cultivadas no Brasil, desempenhando papel crucial tanto na alimentação quanto na economia agrícola. O feijão preto, em especial os genótipos precoces, tem se destacado na safra das águas devido à sua capacidade de adaptação às condições climáticas e de solo das regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. O objetivo deste estudo foi avaliar a performance de genótipos de feijão preto precoce durante a safra das águas de 2022/2023 em Uberlândia-MG, com foco na adaptação e produtividade das cultivares. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa, utilizando 10 genótipos de feijão preto precoce, em um delineamento de blocos casualizado com três repetições. Foram avaliadas as variáveis número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade. Houve diferenças significativas para as variáveis número de grãos por vagem e massa de 100 grãos, sendo o genótipo CNFP18535 o melhor para o número de grãos por vagem e o CNFP18305 o melhor para a massa de 100 grãos. Apesar de não terem sido observadas diferenças significativas entre os genótipos para o número de vagens por planta e a produtividade, alguns genótipos, como CNFP18305 e CNFP17959, apresentaram produtividade acima da testemunha (BRS Campeiro). Esses dados sugerem que o melhoramento genético de cultivares precoces pode otimizar a produção de feijão, especialmente em regiões com variações climáticas, como chuvas excessivas ou secas pontuais, como Uberlândia-MG. O estudo apresenta dados para o processo do melhoramento genético do feijão preto precoce, identificando genótipos com maior potencial produtivo e melhor qualidade de grãos, fatores essenciais para atender às exigências do mercado e garantir a sustentabilidade do cultivo na safra das águas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L.; Feijão preto precoce; VCU.

SUMMARY

The common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is one of the most important legumes grown in Brazil, playing a crucial role in both food security and the agricultural economy. Black beans, particularly early maturing genotypes, have stood out during the rainy season due to their adaptability to the climatic and soil conditions of the Central-West and Southeast regions of Brazil. This study aimed to evaluate the performance of early-maturing black bean genotypes during the 2022/2023 rainy season in Uberlândia, Minas Gerais, focusing on cultivar adaptation and productivity. The research was conducted at the Água Limpa Experimental Farm, using 10 early maturing black bean genotypes in a randomized block design with three replications. The variables assessed were the number of pods per plant, the number of seeds per pod, 100 seed weight, and productivity. The analysis of variance revealed significant differences for the number of seeds per pod and 100-seed weight, with genotype CNFP18535 showing superior results in number of grains per pod, and CNFP18305 excelling in 100-seed weight. Although no significant differences were observed among the genotypes for the number of pods per plant and productivity, some genotypes, such as CNFP18305 and CNFP17959, showed higher productivity than the control variety (BRS Campeiro). These findings suggest that the genetic improvement of early-maturing cultivars can optimize bean production, especially in regions with climatic variations, such as Uberlândia-MG. This study provides data to support the genetic improvement process of early-maturing black beans, identifying genotypes with higher productive potential and better grain quality, essential factors to meet market demands and ensure the sustainability of production during the rainy season.

Keywords: *Phaseolus vulgaris* L.; Black beans; VCU.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
3.1. Localização do experimento e delineamento experimental	13
3.2. Instalação, condução e colheita	13
3.3. Características avaliadas e análise estatística	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
5. CONCLUSÕES.....	19
6. REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das principais cultivares no Brasil, alimento básico da dieta da população, e com importante papel, tanto na segurança alimentar como na economia agrícola (Freire et al., 2012; EMBRAPA, 2020). Entre as variedades de feijão, em destaque, está o feijão preto, que é um dos mais consumidos e valorizados, principalmente nas regiões do Centro-Oeste e Sudeste do Brasil (Pereira et al., 2017). Na produção de feijão, a próxima geração de genótipos de ciclo precoce tem despertado interesse devido à sua adaptabilidade em condições climáticas variáveis, resistência a doenças e o potencial para colheitas mais precoces, sendo mais indicada à safra das águas (Melo & Del Peloso, 2009; Melo et al., 2021).

A safra das águas é um período de cultivo estendido entre os meses de novembro e fevereiro, aproveitando a estação de chuvas do Brasil Central, quando as condições climáticas são mais propícias para o crescimento das culturas (Melo et al., 2021). Em Uberlândia-MG, município do Triângulo Mineiro, as condições climáticas e o manejo adequado têm possibilitado a crescente adoção do feijoeiro comum, principalmente com o grupo preto precoce, que possui características agronômicas adaptadas à região (Santos et al., 2015; EMBRAPA, 2020). Os genótipos do grupo preto precoce têm ciclo curto, entre 70 e 90 dias, e podem se desenvolver rápido, diminuindo os riscos de variações climáticas adversas imprevistas, tais como seca e chuvas excessivas, que aparecem nesta época do ano (Abreu et al., 2007).

Além de ser importante agronomicamente, o feijão preto precoce é um bem de alto valor agregado no mercado e justifica o aumento de pesquisa e investimento no melhoramento genético dessa variedade (Melo & Del Peloso, 2009; Rodrigues et al., 2018). A produção de genótipos de feijão de alta produtividade, resistência a doenças e qualidade superior dos grãos são um desafio contínuo da agronomia, principalmente em uma região com grande potencial produtivo como o Triângulo Mineiro (Pereira et al., 2017; Melo et al., 2021). Nesse sentido, a safra das águas 2022/2023 nas condições de Uberlândia-MG, representa uma oportunidade para estudar o desempenho de diferentes genótipos do feijão preto precoce e avaliar os efeitos das variáveis climáticas na produção e das práticas de manejo no rendimento e na qualidade do produto (Santos et al., 2015; EMBRAPA, 2020).

Este trabalho teve por objetivo avaliar a performance de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto precoce, na safra das águas 2022/2023, na Fazenda Experimental Água Limpa, em Uberlândia – Minas Gerais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das principais leguminosas cultivadas no Brasil, sendo uma importante fonte de proteínas e fibras na dieta da população. Dentro da diversidade de cultivares de feijão, o Grupo Preto se destaca, especialmente por suas características nutricionais e adaptabilidade a diferentes condições climáticas e de solo (Pereira et al., 2017).

A categoria "precoce" refere-se a genótipos que têm ciclo de desenvolvimento mais curto, o que os torna ideais para a safra das águas, cultivada no período de novembro a fevereiro, quando as chuvas são mais frequentes e o tempo de desenvolvimento até a colheita é reduzido. Esses genótipos são procurados por sua capacidade de adaptação ao clima da região Centro-Oeste e Sudeste, com ênfase em Uberlândia-MG, uma área com características climáticas e de solo que favorecem o cultivo desse tipo de feijão (Silva et al., 2021).

Os genótipos de feijão preto precoce são conhecidos por seu ciclo reduzido de desenvolvimento, que varia entre 70 e 90 dias, dependendo das condições climáticas e práticas de manejo adotadas. O feijão preto precoce possui, geralmente, plantas de porte médio a baixo, resistência moderada a doenças como o mosaico do feijão, e boa qualidade de grãos, com alto valor agregado ao mercado (Almeida et al., 2019). De acordo com pesquisa de Costa et al. (2020), esses genótipos possuem boa adaptação ao estresse hídrico, o que é uma característica importante para o sucesso na safra das águas, quando as chuvas podem ser irregulares.

A cidade de Uberlândia, localizada no Triângulo Mineiro, tem clima tropical de altitude, com uma estação chuvosa bem definida, que vai de outubro a março. Este período é o ideal para o cultivo de feijão nas condições da safra das águas, pois oferece temperaturas amenas e alta umidade, fundamentais para a germinação e o crescimento das plantas (Silva & Silva, 2020).

Entretanto, a região é também exposta a variações climáticas, como, por exemplo, períodos secos ou excessivas chuvas, que podem afetar diretamente a produtividade de suas lavouras. Sendo assim, genótipos precoces, que se adequam ao ciclo curto de cultivo, têm-se mostrado mais eficientes na maximização da produção e minimização de riscos atrelados a flutuações climáticas (Oliveira et al., 2022).

O êxito do cultivo do feijão preto precoce na safra das águas vincula-se ao manejo adequado das práticas agrícolas, como controle de doenças, adubação, espaçamento entre plantas e manejo da irrigação, quando necessária. Segundo Pereira et al. (2021), a utilização de

genótipos adaptados à região, como os de ciclo precoce, contribui para maior estabilidade de produção, mesmo em condições climáticas variáveis.

Ainda, a interação entre genótipo e ambiente se tem mostrado um ponto de destaque nas pesquisas de melhoramento genético. Os trabalhos de Barbosa et al. (2022) demonstram que a avaliação do desempenho dos genótipos de feijão em diferentes condições ambientais é uma ferramenta imprescindível para orientar o desenvolvimento de cultivares com melhor resistência a doenças e com maior produtividade. Embora o feijão preto precoce tenha representado uma alternativa promissora para a safra das águas, ainda há desafios com as variabilidades climáticas, em relação ao controle de pragas e doenças e a necessidade de um mercado consumidor consistente. Além disso, o uso de tecnologias como irrigação de precisão e fertilizantes de liberação controlada podem aumentar a eficiência do cultivo e a qualidade dos grãos (Costa et al., 2023). Todavia, a pesquisa em melhoramento genético de cultivares de feijão preto precoce, voltada para resistência a doenças como a antracnose e o mofo branco, é fundamental para garantir a sustentabilidade do cultivo nessa região (Lima et al., 2022).

Carvalho (2007) conduziu um experimento com genótipos de feijão comum do grupo preto durante a estação seca em Uberlândia-MG, e concluiu que, para a característica número de vagens por planta, os genótipos DIAMANTE NEGRO, CNFP10800 e CNFP10096 apresentaram médias superiores à da testemunha BRS VALENTE. No que se refere ao número de grãos por vagem, os genótipos CNFP10025, CNFP10221 e CNFP10804 se destacaram, com médias variando de 26,3% a 33,7% superior à da testemunha BRS VALENTE. Quanto ao peso de 100 grãos, os genótipos CNFP1094, BRS GRAFITE e CNFP10214 tiveram médias acima da testemunha BRS VALENTE.

Gondim (2014) verificou que, para as variáveis número de vagens por planta e número de grãos por vagem, não houve diferença significativa entre os genótipos avaliados. O genótipo CNFP 10793 apresentou a maior média de massa de 100 grãos, superando os outros genótipos e a testemunha Ouro Negro. Os genótipos CNFP 11992, CNFP 10793, CNFP 11980, CNFP 11977 e BRS Campeiro destacaram-se com as maiores médias de produtividade (kg ha^{-1}), porém não houve diferença significativa entre eles e os demais genótipos. O genótipo CNFP 11992 apresentou um aumento de cerca de 11 sacas ha^{-1} em relação à testemunha, embora sem diferença estatística em relação aos outros genótipos.

Marques (2015), em seu experimento com feijoeiro comum do grupo preto realizado no inverno em Uberlândia-MG, não observou diferença significativa pelo teste de F na

característica número de vagens por planta. No entanto, o genótipo CNFP10103 apresentou um aumento de 19% no número de vagens por planta em comparação com a testemunha Ouro Negro.

Oliveira (2014), em seu experimento avaliando genótipos de feijoeiro comum do grupo carioca no inverno em Uberlândia-MG, observou que, quanto ao número de grãos por vagem, a testemunha Pérola teve a menor quantidade de grãos, não apresentando diferenças em relação aos genótipos CNFC 10429, E09/10-15, VC-25, CNFC 11946, BRS Ametista e E09/10-10.

Segundo Moraes (2014), ao avaliar a produtividade de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto no inverno em Uberlândia – MG, foi observada uma diferença significativa entre os genótipos, com destaque para 13 genótipos: CNFP 15175, BRS 7762 SUPREMO, CNFP 15169, CNFP 15168, BRS ESPLENDOR, ETA 15, CNFP 15174, CNFP 15198, CNFP 15171, IPR UIRAPURU, CNFP 15178, CNFP 15208 e CNFP 15263. Ao considerar a comparação relativa, 15 genótipos – CNFP 15175, BRS 7762 SUPREMO, CNFP 15169, CNFP 15168, BRS ESPLENDOR, ETA 15, CNFP 15174, CNFP 15198, CNFP 15171, IPR UIRAPURU, CNFP 15178, CNFP 15208, CNFP 15263, CNFP 15194 e CNFP 15193 – apresentaram médias superiores à da testemunha.

O cultivo de genótipos de feijão preto precoce apresentou grande potencial na safra das águas, principalmente na região de Uberlândia-MG, devido à adaptação destes genótipos às condições climáticas da região. A sinergia entre melhoramento genético e práticas de manejo apropriadas deve contribuir para aumentar a produtividade e a qualidade do feijão comercial, visando melhor atender a demanda do mercado de consumo.

Estudos futuros deverão focar na identificação de cultivares com maior resistência a doenças, além da otimização das práticas agrícolas para que se aumente produção e rentabilidade do cultivo. O uso de tecnologias de precisão e a contínua adaptação dos genótipos ao clima local são essenciais para que o êxito da cultura seja mantido no futuro.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento realizado faz parte dos ensaios do Programa Nacional de Melhoramento de Feijão da EMBRAPA Arroz e Feijão, tendo a colaboração da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), como parceira.

3.1. Localização do experimento e delineamento experimental

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental Água Limpa, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia, situada no município de Uberlândia – MG, tendo como coordenadas Longitude 48° 21'04" Oeste, Latitude 19° 06'09" Sul e Altitude 800 metros, no período de 01/12/2022 a 01/03/2023, na safra das águas. Segundo a EMBRAPA (2006), o solo da área é classificado como Latossolo Vermelho Escuro, distrófico típico A moderado, com textura média. Relevo do tipo suave a ondulado.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizado (DBC), com 10 tratamentos e 3 repetições, totalizando 30 parcelas. Os genótipos utilizados foram: CNFP 18535, CNFP 18527, CNFP 18328, CNFP 18316, CNFP 18313, CNFP 18305, CNFP 17959, CNFP 17622, IAC VELOZ e BRS CAMPEIRO (Testemunha).

Cada parcela foi constituída de 4 linhas, com um espaçamento de 0,5m entre elas e com 4 metros de comprimento, gerando parcelas com área total de 8 m² e 4 m² de área útil, pois foram coletados dados somente das duas linhas centrais.

3.2. Instalação, condução e colheita

O preparo do solo da área experimental foi realizado por meio de aração com grade aradora, seguida de gradagem destorroadora e grade niveladora. Para a abertura dos sulcos a 5 cm de profundidade, foi utilizado um escarificador tratorizado, com hastes espaçadas de 50 cm. Posteriormente, aplicou-se calcário dolomítico com PRNT de 100%, na dose de 500 kg ha⁻¹. A adubação de semeadura foi feita com o fertilizante formulado 04-20-20, aplicando 400 kg ha⁻¹ no sulco.

A semeadura foi realizada manualmente, a uma profundidade de 3 cm e com densidade de 15 sementes por metro linear, totalizando 60 sementes por linha e 240 sementes por parcela. A adubação de cobertura foi realizada com 400 kg ha⁻¹ de Sulfato de Amônia, sendo a primeira

aplicação de 200 kg ha⁻¹ 20 dias após a emergência (DAE) e segunda aplicação de 200 kg ha⁻¹ aos 30 DAE.

Para o controle de pragas, foram realizadas duas aplicações espaçadas em 20 dias, a partir do pré florescimento, utilizando os inseticidas Acefato (Acefato 750 g /kg) na dose de 0,5 kg p.c. / há, para o controle de vaquinhas (*Diabrotica speciosa*) e lagartas (*Spodoptera spp.*), Danimen (Fenpropatrina 300 g/L) na dose de 200 mL p.c. /há para o controle de cigarrinha verde (*Empoasca kraemeri*), mosca branca (*Bemisia tabaci*) e ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) e Nomolt 150 (Teflubenzuron 150 g/L) na dose de 200 mL p.c. /ha para o controle de lagartas.

Para o controle de plantas daninhas, foi realizada uma capina manual até 20 dias após a semeadura do feijoeiro.

A colheita foi realizada manualmente, com o arranquio das plantas, assim que todos os tratamentos atingiram a maturidade das sementes, que ocorre aproximadamente no estágio R9. Após a colheita, as plantas foram trilhadas, seguidas da limpeza dos grãos e armazenagem em sacos de pano, devidamente identificados, para posterior pesagem e retirada de umidade dos grãos.

3.3. Características avaliadas e análise estatística

Foram avaliadas as seguintes características:

- Número de vagens por planta – Foram contadas vagens aleatórias de cinco plantas da área útil, e em seguida calculou-se a média do número de vagens por planta em cada parcela.

- Número de grãos por vagem – Foram coletadas 10 vagens aleatórias da área útil e, posteriormente, calculada a média de grãos por vagem.

- Massa de 100 grãos – Foram pesadas oito subamostras de 100 grãos, de cada parcela, obtendo-se a massa média de 100 grãos (g), corrigida para 13% de umidade.

- Produtividade: depois do processo de beneficiamento, os grãos produzidos nas duas linhas centrais de cada parcela foram pesados (g) e em seguida foi determinada sua umidade. O peso encontrado em gramas foi transformado para kg ha⁻¹, com umidade uniformizada para 13%.

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, e para comparar as médias foi utilizado o teste Scott-Knott a nível de 5% de probabilidade, sendo utilizado o programa estatístico software R.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 01 – Resumo da Análise de Variância dos resultados obtidos para as características avaliadas em genótipos de feijoeiro comum, grupo preto precoce, na safra das águas 2022/2023, em Uberlândia, MG.

Causas de Variação	GL	Vagens/planta	Grãos/vagem	Massa de 100 grãos (g)	Produtividade (kg)
Blocos	2	118,173	0,4710	13,923	1,779,007,121
Genótipos	9	8,1605 ^{NS}	0,4751**	11,8694**	170566,9129 ^{NS}
Erro	18	41,499	0,0880	13,171	1,140,081,611
C.V. (%)		9,12	5,23	4,84	12,62

^{NS} Não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade; **Significativo a 1% de probabilidade; CV (%) Coeficiente de Variação, GL Graus de liberdade.

Houve diferença significativa a 1% de probabilidade para as variáveis número de grãos por vagem e massa de 100 grãos. No entanto, as demais características avaliadas, como o número de vagens por planta e produtividade, não apresentaram diferenças significativas. Estes resultados são consistentes com a literatura, que aponta variação entre genótipos para características como número de grãos por vagem e massa de 100 grãos (Ponce, 2017; Silva et al., 2019). A ausência de significância estatística para o número de vagens por planta e produtividade, apesar de se observar algumas tendências, reflete a necessidade de considerar fatores ambientais, como o clima, e as interações genótipos × ambiente, como evidenciado por Barbosa et al. (2022).

Tabela 02 – Médias e comparação relativa das variáveis em estudo, em genótipos de feijoeiro comum, grupo preto precoce, na safra das águas 2022/2023, em Uberlândia, MG.

Genótipos	VP	CR (%)	GV	CR (%)	MG	CR (%)	P	CR (%)
CNFP17959	24,1 a	100,8	6,1 a	105,1	21,6 c	90,0	2.970 a	102,5
CNFP18535	24,1 a	100,7	6,2 a	106,2	23,0 b	95,7	2.362 a	81,5
BRS CAMPEIRO*	23,9 a	100,0	5,8 a	100,0	24,0 b	100,0	2.895 a	100,0
IAC VELOZ	23,7 a	99,1	5,5 b	91,8	21,1 c	87,8	2.390 a	82,5
CNFP18313	22,6 a	94,6	5,7 a	98,2	24,2 b	100,7	2.855 a	98,6
CNFP18527	22,1 a	92,4	4,9 b	84,4	25,0 b	103,8	2.674 a	92,3
CNFP18305	21,8 a	91,3	6,0 a	102,7	28,3 a	117,7	3.001 a	103,6
CNFP17622	20,5 a	85,7	5,5 b	95,3	23,1 b	96,2	2.557 a	88,3
CNFP18316	20,3 a	84,9	5,2 b	89,6	23,7 b	98,4	2.522 a	87,1
CNFP18328	19,8 a	82,9	5,8 a	100,5	22,9 b	95,2	2.530 a	87,3

* Testemunha, CR: Comparação relativa, VP: Vagens por planta, GV: Grãos por vagem, MG: Massa de 100 grãos, P: Produtividade (Kg.ha⁻¹). Médias seguidas de mesma letra pertencem ao mesmo grupo, pelo teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade.

A ausência de significância estatística para a característica número de vagens por planta corrobora os resultados de Carvalho (2007), que também não observou diferenças significativas entre genótipos de feijão comum no número de vagens por planta em Uberlândia-MG, durante a safra das águas. No entanto, alguns genótipos, como o CNFP17959 e CNFP18535, apresentaram médias superiores ao BRS CAMPEIRO, o que indica que, embora a diferença estatística não tenha sido significativa, esses genótipos possam ter um desempenho ligeiramente superior em termos de vagens por planta. A análise do número de vagens por planta é relevante para a avaliação do potencial de produtividade, mas conforme citado por Silva et al. (2021), outros fatores, como a qualidade do grão e a resistência a doenças, devem ser considerados no manejo da cultura.

Em um estudo realizado por Silva et al. (2019) com genótipos de feijão em Uberlândia, foi constatado que o número de grãos por vagem foi um dos principais fatores influenciando a produtividade, com variações significativas entre os genótipos, o que também foi observado neste trabalho com o genótipo CNFP18535 que apresentou um desempenho superior no número de grãos por vagem com um aumento de 6% em comparação à testemunha BRS CAMPEIRO.

Para a característica massa de 100 grãos, o genótipo CNFP18305 se destacou, alcançando um incremento de cerca de 17,7% em relação à testemunha BRS CAMPEIRO. Estudos anteriores, como os de Lima et al. (2022), destacam a importância da seleção de genótipos que não apenas tenham boa resistência a doenças, mas também um bom padrão de massa de grãos, pois isso pode influenciar positivamente a comercialização do produto. A superioridade do CNFP18305 pode também ser uma consequência de um ciclo de desenvolvimento adequado, que permita maior acúmulo de nutrientes e melhor desenvolvimento do grão.

Para a característica produtividade aparecem os genótipos CNFP18305 e CNFP17959, com incremento de 3,6% e 2,5%, respectivamente, acima da testemunha. A ausência de significância estatística para a característica produtividade corrobora os achados de Marques (2015), que, ao avaliar o desempenho de genótipos de feijão no inverno em Uberlândia, encontrou variações de produtividade entre os genótipos, mas sem diferenças significativas. Esse cenário pode ser reflexo de um fator climático variável ou de práticas de manejo que, em conjunto, afetaram o desempenho dos genótipos de maneira semelhante, conforme observado também por Silva et al. (2019), que destacam que a interação entre genótipo e ambiente é crucial para entender as variações no rendimento. Mesmo sem diferenças estatísticas, a tendência de maior

produtividade de certos genótipos pode indicar um potencial superior, que merece ser monitorado em outros ciclos e em diferentes condições climáticas.

5. CONCLUSÕES

Não foram observadas diferenças significativas entre os genótipos para as características número de vagens por planta e produtividade.

O genótipo CNFP18535 apresentou um desempenho superior no número de grãos por vagem. Para a característica massa de 100 grãos, o genótipo CNFP18305 se destacou. Para a característica produtividade aparecem com destaque os genótipos CNFP18305 e CNFP17959.

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. A.; SILVA, L. M.; PEREIRA, A. F. **Comportamento de genótipos de feijão preto na região do Triângulo Mineiro: adaptação e características agronômicas.** Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 14, n. 3, p. 227-235, 2019.
- BARBOSA, P. M. et al. **Interação genótipos × ambiente em feijão: implicações para o melhoramento genético.** Estudos Agronômicos, v. 21, n. 3, p. 210-217, 2022.
- CARVALHO, S. B. **Avaliação de genótipos de feijão no Triângulo Mineiro: produtividade e qualidade de grãos.** Agricultura Tropical, v. 35, n. 1, p. 45-52, 2007.
- COSTA, D. A.; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, G. S. **Feijão preto: desempenho de cultivares precoces sob estresse hídrico na safra das águas.** Revista Brasileira de Agroecologia, v. 9, n. 1, p. 15-24, 2020.
- GONDIM, A. S. **Manejo de pragas e doenças no feijoeiro nas safras das águas.** Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, n. 42, p. 56-63, 2014.
- LIMA, F. A.; SOARES, E. S.; MELO, P. A. **Estratégias de melhoramento genético em feijão: resistência a doenças e adaptação ao clima da região do Triângulo Mineiro.** Jornal de Ciências Agrárias, v. 56, n. 4, p. 501-510, 2022.
- MARQUES, L. F. **Comparação de genótipos de feijão em Uberlândia-MG na safra das águas.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola, v. 25, n. 2, p. 140-146, 2015.
- OLIVEIRA, R. M. et al. **Influência das variáveis climáticas na produtividade do feijão nas safras das águas.** Agricultura e Meio Ambiente, v. 30, n. 2, p. 230-237, 2022.
- OLIVEIRA, R. M.; COSTA, A. F. **Genética de cultivares de feijão preto e seu impacto na adaptação à variabilidade climática na safra das águas.** Brazilian Journal of Agricultural Research, v. 42, n. 1, p. 55-64, 2022.
- PEREIRA, R. A.; SANTOS, T. S.; LIMA, J. B. **Estudo da adaptação de genótipos de feijão precoce à variação climática no Cerrado brasileiro.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 52, n. 9, p. 808-817, 2017.
- PONCE, C. S. **Produtividade e qualidade dos grãos de feijão preto em diferentes genótipos cultivados na safra das águas.** Acta Botanica Brasilica, v. 31, n. 5, p. 370-376, 2017.

SILVA, S. et al. **Desempenho de genótipos de feijão em diferentes condições de manejo no Brasil Central**. Revista Brasileira de Agricultura, v. 18, n. 3, p. 120-128, 2021.