

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**RANYER PEREIRA COSTA**

**GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO, NO INVERNO, EM  
UBERLÂNDIA-MG**

**Uberlândia-MG  
Fevereiro-2007**

**RANYER PEREIRA COSTA**

**GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO, NO INVERNO, EM  
UBERLÂNDIA-MG**

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

Orientador: Maurício Martins

**Uberlândia-MG  
Fevereiro-2007**

**RANYER PEREIRA COSTA**

**GENÓTIPOS DE FELJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO, NO INVERNO, EM  
UBERLÂNDIA - MG**

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

*Aprovado pela Banca Examinadora em 05 de Fevereiro de 2007.*

---

Prof. Dr. Maurício Martins  
Orientador

---

Prof. Dr. Benjamim de Melo  
Membro da Banca

---

Prof. Dr. Berildo de Melo  
Membro da Banca

## RESUMO

Ensaio regional de Valor de Cultivo e Uso–VCU da Embrapa Arroz e Feijão, instalado e conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, num solo Latossolo Vermelho-Escuro álico, distrófico e textura média, no município de Uberlândia-MG, realizado no período de 20 de julho a 17 de outubro de 2005.. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 21 tratamentos (CNFP 10180, CNFP 8108, CNFP 10217, CNFP 7726, CNFP 7677, CNFP 10047, MN 37-02, MN 34-20, MN 34-66, MN 34-53, MN 34-46, MN 38-44, VP-14, VP-1,5 VP-16, VP-17, VP-18, VP-19, Ouro Negro, BRS Valente e BRS Supremo) e três repetições, num total de 63 parcelas. Cada parcela experimental possuía uma área total de 8 m<sup>2</sup> e 4 m<sup>2</sup> de área útil. As características avaliadas foram altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, peso de 100 grãos e produtividade. Para altura de inserção da primeira vagem, os genótipos VP-16, MN 34-20, CNFP 10271, CNFP 8108 diferiram estatisticamente dos demais, inclusive da testemunha. Nenhum dos tratamentos superaram estatisticamente a testemunha Valente no parâmetro número de vagens por planta. Para o números de grãos por vagem, os genótipos MN 43-66, MN-38-44, MN43-20, MN 37-2, MN34-46, CNFP 77-26, VP-19, VP-18 e VP-16 diferiram estatisticamente dos demais genótipos, dentre estes a testemunha. No peso de 100 grãos, os genótipos CNFP 10217, VP-14, VP-17, MN 34-20, VP-15, Ouro negro, VP-16, MN 37-2 e Valente foram superiores aos demais, porém não diferindo da testemunha. Quanto à produtividade, os genótipos MN37-2, MN34-46, MN38-44, VP-18, MN 34-53, VP-15, MN 34-20, VP-16, Valente, MN 34-66, VP-17 e CNFP 10217 diferiram estatisticamente das demais, porém, não da testemunha.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	05
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	07
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	09
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4.1 Análise de variância.....	13
4.2 Altura de inserção da primeira vagem.....	13
4.3 Número de vagens por planta.....	14
4.4 Número de grãos por vagem.....	15
4.5 Peso de 100 grãos.....	16
4.6 Produtividade.....	17
5 CONCLUSÕES.....	19
REFERÊNCIAS .....	20

## 1 INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é um dos mais importantes constituintes da dieta do brasileiro, por ser reconhecidamente uma excelente fonte protéica, além de possuir bom conteúdo de carboidratos e ser rico em ferro (VIEIRA et al., 1998). O consumo brasileiro anual de feijão por habitante é de 14 kg.hab<sup>-1</sup> (IBGE, 2006).

O Brasil é o maior produtor mundial de feijão comum *Phaseolus vulgaris* L, e Minas Gerais, posiciona-se como segundo maior estado produtor, respondendo por 12% da produção nacional. Essa alta produção possivelmente se dá por ele ser uma importante fonte de proteína na dieta alimentar do povo brasileiro e à sua boa adaptação nas mais variadas condições edafoclimáticas do país, sendo uma leguminosa bastante difundida em todo território nacional sob o sistema de cultivo solteiro ou consorciado. Outro aspecto sócio econômico importante é a facilidade de cultivo, que a depender da região, o seu plantio pode ser feito ao longo do ano, em três épocas, de tal forma que, em qualquer mês sempre haverá produção de feijão em algum ponto do país (VIEIRA et al., 1998).

A produção de feijão no Brasil sofreu importantes mudanças nas últimas décadas, em que a lavoura de subsistência está deixando de existir, e cada vez mais agricultores com maiores produções vêm cultivando o feijão. E isso deve-se à incorporação de tecnologia por parte dos produtores. O melhoramento genético vem desenvolvendo cultivares cada vez mais adaptadas e produtivas, a adubação vem sendo feita com mais rigor ao que a cultura exige, o controle de pragas e doenças está cada dia mais eficiente, a colheita tende cada vez mais a se perder o mínimo de grãos possíveis, tanto durante a colheita como na armazenagem, em que este processo, assim como os outros, busca uma melhoria na qualidade do grão. São muitas as áreas em que se emprega alta tecnologias na condução de uma lavoura de feijão, desde a implantação, passando por todos os tratos culturais como controle de plantas daninhas, pragas e doenças, adubação, colheita e armazenagem.

Uma área de grande importância não só no feijoeiro mas em todas as culturas é o melhoramento genético. O feijão tem boa adaptação a diversas regiões, porém, deve-se sempre buscar variedades que estejam mais adaptadas às condições específicas de determinada região ou como tolerância de determinada praga ou doença. Duarte e Zimmermann (1991), avaliando dados de rendimento de feijoeiro, definiram locais estratégicos no Brasil para os testes de material genético. Por meio da avaliação da

significância estatística da interação genótipos por ambiente, elegeram um conjunto de locais, aqueles mais contrastantes entre si e que melhor representariam a população de ambientes, para a qual se faria a recomendação. Ramalho et al. (1993), ao analisarem os resultados de experimentos de cultivares de feijoeiro no Estado de Minas Gerais, desenvolvidos em dezesseis ambientes, envolvendo dois locais e duas épocas de semeadura, verificaram, em termos de produção de grãos, que os efeitos de local, ano, época de semeadura e cultivar foram responsáveis por mais de 50% da variação total. As interações envolvendo cultivares, que são as mais importantes, revelaram pequena participação na variação total (14%), sendo a interação cultivar x época a mais expressiva. As avaliações de cultivares devem abranger as três épocas de cultivo do feijão para se ter um resultado mais confiável quanto ao comportamento de cada cultivar em determinada época de cultivo.

Apesar da boa adaptabilidade de materiais em regiões específicas, deve-se fazer mais pesquisas para que se tenha realmente uma base de dados concreta, onde parâmetros importantes tanto para pesquisa como para profissionais e produtores de campo, e visando sempre buscar expressar todo o potencial produtivo do feijão.

O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos de feijoeiro comum *Phaseolus vulgaris* L, do grupo preto, cultivado na época de inverno, em Uberlândia-MG.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Os feijões estão entre os alimentos mais antigos. Eram cultivados no antigo Egito e na Grécia, sendo, também cultuados como símbolo da vida. Os antigos romanos usavam extensivamente feijões nas suas festas gastronômicas utilizando-os até mesmo como pagamento de apostas. Foram encontradas referências aos feijões na idade do bronze na Suíça, e entre os hebraicos, cerca de 1000 anos a.C.. As ruínas da antiga Tróia revelam evidências de que os feijões eram o prato favorito dos robustos guerreiros troianos. A maioria dos historiadores atribui a disseminação dos feijões no mundo em decorrência das guerras, uma vez que esse alimento fazia parte essencial da dieta de guerreiros em marcha. Os grandes exploradores ajudaram a difundir o uso e o cultivo de feijão para as mais remotas regiões do planeta. Entretanto, achados arqueológicos mais antigos, cerca de 10.000 anos a.C., indicam que os feijões foram domesticados inicialmente na América do Sul (sítio de Guitarrero) e transportados a seguir para a América do Norte (VILHORDO, 1988).

Os estudos sobre a diversidade genética nas coleções de germoplasma podem ser realizados a partir de caracteres morfológicos de natureza qualitativa ou quantitativa (MOREIRA et al., 1994).

Até alguns anos atrás, a cultura do feijão era explorada quase exclusivamente por pequenos produtores. Diversos fatores podem ser enumerados como desestimuladores da exploração do feijão por grandes produtores. O risco parece ser um dos principais fatores desse desinteresse. Aproximadamente 90% da produção brasileira é proveniente do cultivo “das águas” e “das seca, ambos de elevado risco. No primeiro caso, por coincidir a colheita com período chuvoso, e no segundo por ser uma época em que as chuvas são bastante escassas, podendo ocorrer deficiência hídrica nas fases críticas da cultura, isto é, floração e enchimento dos grãos. Além disso, o feijão é suscetível a numerosas doenças e pragas. Mais de 45 diferentes doenças podem ocorrer na cultura do feijão no Brasil, embora apenas cerca de dez sejam realmente importantes. Algumas doenças apresentam importância estritamente regional, enquanto outras são de distribuição generalizada. O número de insetos que atacam a cultura do feijão é extremamente grande, podendo em alguns casos, causar perdas quase totais (VIEIRA et al., 1998).

A possibilidade de cultivar o feijão em uma terceira ou quarta época de semeadura, outono-inverno e inverno-primavera, com o uso de irrigação em regiões de inverno ameno,



despertou o interesse de grandes agricultores de algumas microregiões do Estado de Minas Gerais (VIEIRA et al., 2006).

A pesquisa com o feijão no Brasil, até a década de 1950, era conduzida principalmente pelos Institutos Agronômicos do Ministério das Agricultura, pelo Instituto Agronômico de Campinas e pela Universidade Federal de Viçosa. Uma vez que a produção de feijão não acompanhou o crescimento populacional do país e com a quebra eventual de produção por motivos climáticos, surgiram as “crises do feijão”, forçando diversos órgãos públicos estaduais e federais, a prestarem maior atenção à esta leguminosa. Em Minas Gerais, no setor público, a pesquisa desta espécie está sob a responsabilidade da Embrapa Arroz e Feijão, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal de Lavras e a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, envolvendo pesquisadores das mais diversas áreas. Além das pesquisas desenvolvidas no próprio Estado, a Embrapa Arroz e Feijão vem desenvolvendo intensas atividades com o propósito de gerar novas tecnologias para a cultura do feijão (VIEIRA et al., 2006).

Uma característica das novas cultivares é o seu porte, afim de evitar perdas durante o processo de colheita. Simone et al. (1992) caracteriza como planta ideal para a colheita mecânica a que tem altura superior a 50 cm; de porte ereto do tipo I ou II; resistência ao acamamento; ramificação compacta com três ou quatro ramificações primárias, cujo ângulo de inserção seja agudas, positivas; vagens concentradas sobre o ramo principal e sobre os 2/3 superiores da planta; vagens indeiscentes com 6 a 8 cm de comprimento; maturação uniforme e boa desfolha natural por ocasião da colheita.

Conforme Hidalgo (1991 apud SALLES, 2004) foi realizada pelo CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical), uma classificação prática do tamanho da semente, separando em três grupos: pequenos (menos de  $25g \cdot 10^{-2}$ grãos), médios ( $25$  e  $40g \cdot 10^{-2}$ grãos), e grandes (mais de  $40g \cdot 10^{-2}$ grãos).

Em experimento realizado por Machado (2005) em Uberlândia-MG, avaliando genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, na época da seca, obteve-se resultados quanto a produtividades entre  $1875,81$  a  $3085,23 \text{ kg ha}^{-1}$ .

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

A Embrapa Arroz e Feijão promove em diversas partes do Brasil ensaios com cultivares de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) visando o lançamento de novos materiais no mercado. Este experimento consiste em um desses diversos ensaios realizados por ela, em que nele, foram avaliados genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, na época de inverno, em Uberlândia-MG. Na Tabela 1 estão relacionados os genótipos que foram analisados.

Tabela 1. Genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, avaliados na época de inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

Tratamentos	Genótipos	Tratamentos	Genótipos
1	CNFP 10180	12	MN 38-44
2	CNFP 8108	13	VP-14
3	CNFP 10217	14	VP-15
4	CNFP 7726	15	VP-16
5	CNFP 7677	16	VP-17
6	CNFP 10047	17	VP-18
7	MN 37-02	18	VP-19
8	MN 34-20	19	Ouro Negro
9	MN 34-66	20	BRS Valente*
10	MN 34-53	21	BRS Supremo
11	MN 34-46		

\* testemunha.

Este experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa da Universidade Federal de Uberlândia, localizada no município de Uberlândia-MG, no período de 20 de julho de 2005, quando foi efetuada a semeadura, a 17 de outubro de 2005, quando foi feita a colheita. As coordenadas do local são 19°06' de latitude Sul e 48°21' de longitude Oeste, e a altitude local é aproximadamente 802 metros. O solo onde foi conduzido o experimento é classificado como Latossolo Vermelho-escuro álico, distrófico e textura média.

Para a implantação e condução do experimento foi utilizado o delineamento experimental em blocos ao acaso (DBC) com três repetições e vinte e um tratamentos (genótipos), totalizando sessenta e três parcelas. Cada parcela foi constituída de quatro linhas com 4 metros de comprimento, espaçadas em 0,50 m entre si, totalizando 8 m<sup>2</sup> de área total por parcela. Porém, para critérios de avaliação e eliminação de possíveis interferências externas nos resultados, somente foram utilizadas para análise de dados as duas linhas

centrais da parcela, tendo-se um total de 4 m<sup>2</sup> de área útil por parcela. No final dos quatro metros de cada linha foram feitos carregadores de 1 m de largura para permitir uma maior facilidade de movimentação de pessoas, já que o tráfego no local é relativamente grande comparado com lavouras comerciais, pois além dos tratos culturais, tem-se a movimentação para coleta de dados a serem analisados.

Foi feita uma aração para fins de revolvimento do solo e retirada de plantas daninhas. Um mês antes da semeadura, foi feita uma gradagem niveladora, e quinze dias antes da semeadura, aplicado o herbicida Trifluralina na dose de 1,8 L ha<sup>-1</sup>, incorporada por uma gradagem. Na véspera da semeadura, foi feita a abertura do sulco de semeadura com o auxílio de um sulcador na profundidade de 8cm.

Após a abertura do sulco de semeadura, foi então feita a aplicação de calcário diretamente dentro do sulco de semeadura. A Tabela 2, mostra a análise do solo onde foi implantado o experimento, e de onde foram obtido os dados para os cálculos para recomendação de correção da acidez e fertilidade. Foi utilizado para este cálculo, o livro Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 1999.

Tabela 2. Resultados da análise química do solo da área experimental na Fazenda Água Limpa, situada no município de Uberlândia-MG, 2005.

pH	P	K	Al <sup>3+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H+Al	SB	t	T	V	m	M.O.
H <sub>2</sub> O	---mg dm <sup>-3</sup>		-----	cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>	-----					----%		dag kg <sup>-1</sup>
4,9	1,1	28	0,4	0,3	0,1	2,2	0,5	0,9	2,7	18	46	0,9

P,K (Extrator Melich); Al, Ca, Mg (KCl 1M); M.O. (Wakley-Black).

Segundo a recomendação para uso e aplicação de calcário para correção de acidez e deficiência de cálcio e magnésio no solo, a aplicação deveria ser feita num período de no mínimo três meses antes da semeadura, porém, foi realizada no momento da semeadura. O motivo de este fato ocorrer foi que as condições de acidez e deficiência do solo não eram muito expressivas e se utilizou calcário dolomítico de PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total) 100%. A dosagem aplicada foi de 500 kg ha<sup>-1</sup> no sulco de semeadura, sendo quem o cálculo para aplicação em área total foi de 2 t ha<sup>-1</sup> de calcário. Após a aplicação do calcário no sulco de semeadura, este foi ligeiramente misturado com uma fina camada de terra.

A adubação de base ou de semeadura foi realizada com aplicação no sulco de semeadura, na dosagem de 400 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 05-25-15 + Zn e foi feita com os mesmos procedimentos da calagem. Com o preparo da área concluído, foi feita então a semeadura do feijão. Esta foi feita de maneira manual, e a quantidade de sementes distribuída foi de 15 sementes por metro, dando um total de 60 sementes por linha de parcela e 240 sementes por parcela. As sementes já semeadas foram cobertas com uma camada de aproximadamente 3 cm.

Foi feito o molhamento do experimento segundo análises visuais, em que ao notar necessidade de água à cultura, este era realizado, e a quantidade aplicada foi de aproximadamente 400 mm durante o ciclo. Utilizou-se o sistema de micro aspersão através de bailarinhas.

Quanto ao manejo de pragas e doenças, não foi feita nenhuma prática visando seus controles, pois não houve ataque significativo.

O controle de plantas daninhas foi feito em pré-emergência incorporado ao solo, como já acima citado, e para o controle em pós emergência realizou-se a capina manual com enxada. Este controle aconteceu 20 dias após a semeadura, que é quando a cultura está mais vulnerável ao aparecimento de plantas invasoras.

A adubação de cobertura foi feita aos 30 dias após a emergência com sulfato de amônio na quantidade de 300 kg ha<sup>-1</sup>, aplicado a lanço.

A coleta dos dados que foram utilizados no experimento foi realizada uma a dois dias antes da colheita. As características avaliadas foram:

- Número de vagens por planta – contagem em cinco plantas por parcela;
- Número de grãos por vagem – coleta de dez vagens aleatoriamente em plantas da mesma parcela;
- Peso de 100 grãos – fez-se o peso de oito repetições de 100 grãos de cada parcela e fez-se a média desses pesos, além de medir sua umidade para a uniformização do peso a 13% de umidade;
- Altura de inserção da primeira vagem – medidas coletadas em cinco plantas dentro da mesma parcela, medindo do nível do solo ao ápice da primeira vagem.
- Produtividade – arrancou-se manualmente todas as plantas da parcela útil, e estas foram ensacadas, secas, debulhadas, peneiradas, limpas, pesadas e determinou-se a umidade dos grãos. A seguir, transformou-se o peso obtido em gramas para o equivalente em quilogramas por hectare, com umidade uniformizada para 13%;

Todas as características avaliadas foram submetidas à análise de variância pelo teste de F, e a comparação dos genótipos foi feita pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Outra análise realizada foi a análise relativa, em que comparou-se os genótipos à testemunha.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise de variância

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e aplicação ao teste F, cujos resultados estão expressos na Tabela 3.

De acordo com a análise de variância, pode-se observar que para altura de inserção da primeira vagem, houve diferença significativa a 1% de probabilidade. Já para o número de vagens por planta, não se obteve diferença significativa. Quanto ao número de grãos por vagem, a diferença foi significativa a 1 % de probabilidade. Houve diferença significativa a 1% de probabilidade para o peso de 100 grãos, e diferença significativa a 5% de probabilidade para produtividade.

Tabela 3. Resumo das análises de variância dos resultados obtidos no experimento de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

Causas variação	Graus de liberdade	Quadrados médios				
		Altura 1 <sup>a</sup> vagem	Vagens/ planta	Grãos/ vagem	Peso de 100 grãos	Produtividade
<b>Blocos</b>	2	0,822**	9,7390ns	0,3211ns	3,3657ns	419795,7941ns
<b>Genótipos</b>	20	7,9784**	9,3855ns	0,7014**	10,2707**	721562,5182*
<b>Resíduos</b>	40	0,0512	8,4657	0,2271	2,4673	322517,56
<b>C.V.</b>		1,7	26,66	8,15	7,64	23,2

\*\* significativo a 1% de probabilidade pelo teste de F; \* significativo a 5% de probabilidade pelo teste de F; <sup>NS</sup> não significativo; C.V. - Coeficiente de variação

### 4.2 Altura de inserção da primeira vagem

Os genótipos VP-16, MN 34-20, CNFP 10217 e CNFP 8108 foram superiores estatisticamente aos demais, como mostra a Tabela 4, inclusive à testemunha BRS Valente. Quanto à comparação relativa, todos os genótipos avaliados foram superiores à testemunha.

Tabela 4. Médias<sup>1</sup> e comparação relativa da altura de inserção da primeira vagem de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

<b>Genótipos</b>	<b>Médias (cm)</b>	<b>Comparação relativa %</b>
VP-16	16,06a	147,88
MN 34-20	16,00a	147,33
CNFP 10217	15,86a	146,04
CNFP 8108	15,70a	144,57
CNFP 7726	14,93b	137,48
MN 34-53	14,23c	131,03
MN 38-44	14,03c	129,19
MN 37-2	13,30d	122,47
VP-18	13,23d	121,82
VP-14	13,00d	119,71
BRS Supremo	12,93d	119,06
MN 34-66	12,93d	119,06
Ouro Negro	12,80d	117,86
CNPF 10180	12,66e	116,57
VP - 17	12,53e	115,38
CNFP 10047	12,04e	110,87
MN 34-46	12,03f	110,77
VP - 15	11,56g	106,45
VP - 19	11,53g	106,16
CNPF 7677	10,90h	100,37
BRS Valente*	10,86h	100,00

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

\*Testemunha

### 4.3 Número de vagens por planta

Pode-se observar na Tabela 5, assim como já descrito na análise de variância, que não houve diferença estatística entre os genótipos estudados para o número de vagens por planta. Quanto a comparação relativa, nenhum dos genótipos avaliados superou a testemunha.

Tabela 5. Médias<sup>1</sup> e comparação relativa do número de vagens por planta de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

<b>Genótipos</b>	<b>Médias (unidades)</b>	<b>Comparação relativa %</b>
BRS Valente*	14,00a	100,00
CNFP 7677	13,00a	92,86
MN 34-46	13,00a	92,86
BRS Supremo	12,46a	89,00
CNFP 10047	12,06a	86,14
MN 34-66	12,06a	86,14
MN 34-53	11,93a	85,21
MN 38-44	11,73a	83,78
VP-16	11,26a	80,43
CNPF 10180	11,13a	79,50
VP-17	11,13a	79,50
MN 37-2	11,13a	79,50
CNPF 10217	10,73a	76,64
VP-15	10,26a	73,29
VP-18	10,06a	71,86
Ouro Negro	10,00a	71,43
CNFP 7726	9,90a	70,71
CNFP 8108	9,66a	69,00
MN 34-20	9,40a	67,14
VP-19	7,93a	56,64
VP-14	6,23a	44,50

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

\*Testemunha

#### 4.4 Número de grãos por vagem

Quanto ao número de grãos por vagem (Tabela 6), os genótipos MN 43-66, MN38-44, MN 43-20, MN 37-2, MN 34-46, CNFP 77-26, VP-19, VP-18 e VP-16 são estatisticamente superiores aos demais tratamentos, inclusive da testemunha BRS Valente.

Na comparação relativa dos resultados obtidos, observa-se que todos os tratamentos avaliados foram superiores à testemunha, exceto os genótipos VP-14 e CNFP 7677, que obtiveram, respectivamente, percentual igual e superior à testemunha



Tabela 6. Médias<sup>1</sup> e comparação relativa do número de grãos por vagem de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

<b>Genótipos</b>	<b>Médias (unidades)</b>	<b>Comparação relativa %</b>
MN 43-66	6,83a	131,34
MN38-44	6,56a	126,15
MN 43-20	6,43a	123,65
MN 37-2	6,36a	122,30
MN 34-46	6,26a	120,38
CNFP 77-26	6,26a	120,38
VP-19	6,10a	117,30
VP-18	5,96a	114,61
VP-16	5,93a	114,03
BRS Supremo	5,80b	111,53
MN 34-53	5,80b	111,53
CNFP 10217	5,76b	110,77
VP-17	5,70b	109,61
Ouro negro	5,70b	109,61
VP-15	5,56b	106,92
CPFN 10047	5,43b	104,42
CNFP 8108	5,43b	104,42
CNFP 10180	5,33b	102,50
VP-14	5,20b	100,00
BRS Valente*	5,20b	100,00
CNFP 7677	5,10b	98,07

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

\*Testemunha

#### 4.5 Peso de 100 grãos

Quanto ao peso de 100 grãos, demonstrado na Tabela 7, observa-se que os genótipos CNFP 10217, VP-14, VP-17, MN 34-20, VP-15, Ouro Negro, VP-16 e MN 37-foram superiores aos demais, porém iguais à testemunha BRS Valente.

Comparando relativamente os resultados, nota-se que os genótipos citados acima (CNFP 10217, VP-14, VP-17, MN 34-20, VP-15, Ouro Negro, VP-16 e MN 37-2) apresentaram resultados variando de 2,10% a 18,91% acima da testemunha BRS Valente.

Analisando agora os resultados numéricos encontrados e comparando com a classificação feita por Hidalgo (1991 apud SALLES, 2004), os genótipos são classificados

para tamanho dos grãos como pequenos, pois o peso de 100 grãos de todos os genótipos são menores que 25g.

Tabela 7. Médias<sup>1</sup> e comparação relativa do peso de 100 grãos de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

<b>Genótipos</b>	<b>Médias ( g )</b>	<b>Comparação relativa %</b>
CNFP 10217	24,84a	118,91
VP-14	23,42a	112,11
VP-17	22,63a	108,33
MN 34-20	22,31a	106,79
VP-15	21,92a	104,93
Ouro Negro	21,71a	103,92
VP-16	21,52a	103,01
MN 37-2	21,33a	102,10
BRS Valente*	20,89a	100,00
VP-19	20,64b	98,80
VP-18	20,54b	98,32
MN 34-53	20,42b	97,75
BRS Supremo	19,83b	94,92
CNFP 10047	19,57b	93,68
MN 38-44	19,05b	91,19
CNFP 8108	19,04b	91,14
MN 34-66	18,91b	90,52
CNFP 7726	18,44b	88,27
CNFP 7677	18,41b	88,13
CNFP 10180	18,13b	86,78
MN 34-46	18,13b	86,78

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

\*Testemunha

#### **4.6 Produtividade (kg/ha)**

A análise estatística dos dados de produtividade (kg/ha) demonstram que os genótipos MN 37-2, MN 34-46, MN 38-44, VP-18, MN 34-53, VP-15, MN 34-20, VP-16, MN 34-66, VP-17 e CNFP 10217 foram superiores estatisticamente aos demais, porém, não diferiram estatisticamente da testemunha BRS Valente.

Pode-se observar ainda na Tabela 7 que os genótipos MN 37-2, MN 34-46, MN 38-44, VP-18, MN 34-53, VP-15, MN 34-20, VP-16 quando comparados relativamente à testemunha apresentaram produtividades de 1,11% a 31,53% acima da testemunha BRS Valente.

Comparando-se os resultados obtidos com Machado (2005), nota-se que a produtividade de alguns genótipos aqui avaliados superaram os melhores resultados obtidos por Machado (2005) em que sua melhor produtividade (VP1) foi quase 300 abaixo da melhor produtividade aqui obtida (MN 37-2).

Tabela 7. Médias<sup>1</sup> e comparação relativa da produtividade de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, no inverno, em Uberlândia-MG, 2005.

<b>Genótipos</b>	<b>Médias ( kg ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>Comparação relativa %</b>
MN 37-2	3383,72a	131,53
MN 34-46	3127,30a	121,57
MN 38-44	3126,83a	121,55
VP-18	2940,28a	114,30
MN 34-53	2840,51a	110,42
VP-15	2758,35a	107,22
MN 34-20	2719,67a	101,18
VP-16	2602,96a	101,18
BRS Valente*	2572,45a	100,00
MN 34-66	2533,09a	98,47
VP-17	2440,56a	94,87
CNFP 10217	2434,76a	94,64
CNFP 8108	2358,56b	91,68
CNFP 7726	2285,12b	88,83
VP-14	2197,60b	85,42
BRS Supremo	2105,70b	81,85
Ouro Negro	2001,44b	77,81
CNFP 10047	1818,21b	70,68
CNFP 10180	1771,13b	68,85
VP-19	1739,06b	67,60
CNFP 7677	1655,60b	64,43

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

\*Testemunha

## 5 CONCLUSÕES

Para altura de inserção da primeira vagem, os genótipos VP-16, MN 34-20, CNFP 10271, CNFP 8108 foram os que apresentaram maiores valores.

Nenhum dos genótipos avaliados superaram a testemunha BRS Valente para a característica número de vagens por planta.

Para o números de grãos por vagem, os genótipos MN 43-66, MN-38-44, MN43-20, MN 37-2, MN34-46, CNFP 77-26, VP-19, VP-18 e VP-16 foram superiores aos demais, inclusive à testemunha BRS Valente.

No peso de 100 grãos, os genótipos CNFP 10217, VP-14, VP-17, MN 34-20, VP-15, Ouro negro, VP-16 e MN 37-2 foram superiores aos demais, porém, não diferiram da testemunha BRS Valente.

Quanto à produtividade, os genótipos MN37-2, MN34-46, MN38-44, VP-18, MN 34-53, VP-15, MN 34-20, VP-16, MN 34-66, VP-17 e CNFP 10217 foram superiores aos demais, porém, não diferiram da testemunha BRS Valente.

## REFERÊNCIAS

BERGAMASCHI, H.; VIEIRA, H.J.; OMETTO J.C.; ANGELOCCL,L.R. ; LIBARDI,P.L. 1988. Deficiência hídrica em feijoeiro.I. Análise de crescimento e fenologia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, 23:733-43.

DUARTE, J.B.; ZIMMERMANN, M.J. de O. Selection of location for common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germoplasm evaluation. **Revista Brasileira de Genética**, Ribeirão Preto, v.14, n.3, p.765-770, 1991.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/htm>>. Acesso em: 20 set 2006.

MACHADO, W. H. **Avaliação de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto na época da seca em Uberlândia-MG**, 2005. 25 f. Monografia – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.

MOREIRA, J. A. N.; SANTOS, J. W. dos.; OLIVEIRA, S. R. M. **Abordagem e metodologia para avaliação de germoplasma**. Campina Grande: Embrapa - CNPA, 1994. 115 p.

RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A.F.B.; RIGHETTO, G.H. Interação de cultivares de feijão por época de semeadura em diferentes localidades do Estado de Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.28, n.10, p.1183-1189, 1993.

SALLES, A. P. **Avaliação das características agronômicas de genótipos de feijoeiro comum, resistentes ao caruncho, em Uberlândia – MG**, 2004. 23 f. Monografia – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004.

SIMONE, M. de; FAILDE, V.; GARCIA, S.; PANADERO, P.C. **Adaptación de variedades y líneas de judías secas (*Phaseolus vulgaris* L.) a la recolocación mecánica directa**. Salta: INTA, 1992. 5 p.

VIEIRA, C.; PAULA JR, T.J. de.; BORÉM, A. (Ed.) **Feijão: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1998. 596 p.

VIEIRA, C.; PAULA JR, T.J. de.; BORÉM, A. (Ed.) **Feijão**. Viçosa: UFV, 2006. 600p.

VILHORDO, B.W.O. (ed). **Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: Potafós, 1988. 589 p.