

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

FLÁVIO CUNHA SILVA

**CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO, NA SAFRA DA
SECA, EM UBERLÂNDIA-MG**

**Uberlândia – MG
Agosto – 2010**

FLÁVIO CUNHA SILVA

**CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO, NA SAFRA DA
SECA, 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: Mauricio Martins

**Uberlândia – MG
Agosto – 2010**

FLÁVIO CUNHA SILVA

**COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO PRETO,
NA SAFRA DA SECA, 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 26 de agosto de 2010.

B Prof. Dr. Benjamim de melo
Membro da Banca

Eng. Agr^o. Ivaniele Nahas Duarte
Membro da Banca

Prof. Dr. Mauricio Martins
Orientador

RESUMO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é a espécie mais cultivada entre as demais do gênero *Phaseolus*. Existem materiais de feijão bem adaptados a cada região, mas para que se consiga alcançar cada vez maiores produtividades, é necessário que se pesquise as relações entre genótipos e ambientes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, quanto ao comportamento agrônômico na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG. Foi conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa, de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia, no período de abril a junho de 2008. O solo do local é o Latossolo Vermelho Distrófico típico A moderado, textura média. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 3 repetições e 13 tratamentos, totalizando 39 parcelas. Os tratamentos foram compostos pelos genótipos BRS Campeiro, BRS Expedito, BRS Esplendor, BRS Grafite, BRS Soberano, BRS Supremo, BRS Valente, BRSS Grafite, Diamante Negro, IAC UNA, IPR Chopim, IPR Grauna e IPR Uirapuru. A parcela experimental constou de 4 linhas com 4,0 m de comprimento cada, espaçadas de 0,5 m entre si, totalizando 8,0 m² de área. A área útil foi de 4,0 m², pois foram colhidas apenas as duas fileiras centrais. Os genótipos de feijoeiro foram avaliados quanto ao número de grãos por vagem, número de vagens por planta, massa de 100 grãos e produtividade. Para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade. O genótipo BRS Supremo apresentou o maior número de grãos por vagem, diferindo estatisticamente apenas do BRSS Grafite que obteve a menor média. O genótipo BRS Esplendor apresentou o maior número de vagens por planta, diferindo estatisticamente do BRSS Grafite. A maior massa de 100 grãos foi obtida por BRS Expedito, que não diferiu estatisticamente dos demais, e a maior produtividade foi obtida pelo BRS Expedito, que diferiu estatisticamente do BRS Esplendor e do BRS Soberano.

Palavras chave: Feijoeiro, grupo preto, safra da seca, cultivares.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REVISÃO DE LITERATURA	6
3 MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1 Localização do experimento.....	10
3.2 Delineamento experimental e tratamentos	10
3.3 Instalação e condução	10
3.4 Características avaliadas	11
3.5 Análise estatística	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Número de grãos por vagem	13
4.2 Número de vagens por planta	14
4.3 Massa de 100 grãos (g)	14
4.4 Produtividade (kg ha ⁻¹)	15
5 CONCLUSÕES	17
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é de grande importância para o povo brasileiro, sendo o Brasil o maior produtor e consumidor mundial do grão. Esse grão é rico em proteínas, carboidratos, vitaminas e aminoácidos. Sendo originário das Américas, tem relatos de seu cultivo desde 1000 a.C.

O brasileiro consome média de 18 Kg.hab⁻¹.ano⁻¹. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), estima-se que a área total plantada em 2010, da cultura, seja de 4,084 milhões de hectares e a produção de 3.645,3 milhões de toneladas, área 1,5% menor e produção 4% maior que a safra anterior.

Dentro do gênero *Phaseolus* existem cerca de 55 espécies, dentre essas está o mais utilizado no Brasil, o feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). Há centenas de cultivares de feijoeiro comum que são cultivados no Brasil, inclusive nestes está o feijão preto, ele é o mais popular no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, sul e leste do Paraná, Rio de Janeiro, sudeste de Minas Gerais e sul do Espírito Santo.

O feijoeiro tem sua importância comprovada no Brasil, porém tem-se uma complicação com relação a sua expansão para novas fronteiras. Para a resolução desse impasse, as empresas de pesquisa, como a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), têm investido em pesquisa para a obtenção de novas cultivares, buscando maior adaptabilidade, potencial produtivo e maior resistência, tanto a estresses biótico como a abióticos.

Com esse objetivo torna-se necessário a pesquisa regional, considerando as diferenças edafoclimáticas de cada região, para efeito de comparação entre linhagens e cultivares em cada região com o objetivo de esclarecer os produtores sobre aspectos fisiológicos e biológico de cultivares, dando-lhes informações técnicas que poderão auxiliá-los na escolha da cultivar a semear.

Diante disso o objetivo do trabalho foi obter novas alternativas de cultivares melhores adaptadas para região do Triângulo Mineiro.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Em relação às espécies de *Phaseolus*, podem-se distinguir duas espécies de material biológico: Cultivados e formas silvestres, entre essas, ancestrais silvestres de espécies cultivadas e algumas espécies silvestres verdadeiras, completamente distintas e intocáveis pelo processo de domesticação nas Américas (DEBOUCK, 1991). Três centros de diversidade genética, tanto para espécies silvestres como cultivadas do gênero, podem ser identificados nas Américas: Mesoamericano, Norte e Sul dos Andes (DEBOUCK, 1988).

Com relação ao Brasil, sugerem que no mínimo duas, mas possivelmente três rotas distintas devem ser responsáveis pela introdução do feijão: uma para os feijões pequenos, mesoamericanos, seria originária do México, seguindo para Caribe, Colômbia, Venezuela e daí para o Brasil; uma segunda rota seria para os feijões grandes, com faseolina “T”, como a cultivar Jalo, que deveria ser proveniente dos Andes (Peru); uma terceira rota seria proveniente da Europa, com feijões sendo trazidos por imigrantes que de lá vieram (introduções mais recentes). Esta última rota é a mais provável pra alguns casos como o do feijão Carnaval, preferido por imigrantes italianos (ZIMMERMANN; TEIXEIRA, 1996).

O feijoeiro comum, segundo a classificação botânica proposta por Vilhordo (1996), pertence à ordem Rosales, família Fabaceae (Leguminosae), subfamília Faboideae (Papilionoideae), tribo Phaseoleae, gênero *Phaseolus*, espécie *Phaseolus vulgaris* L.

Essa espécie em geral não se adapta aos trópicos úmidos, mas cresce bem em áreas com chuvas regulares, desde os trópicos até as zonas temperadas. É muito sensível tanto às geadas quanto às altas temperaturas. Condições de seca durante as épocas críticas (do florescimento ao enchimento da vagem) são também muito prejudiciais. Da mesma maneira, o excesso de chuva causa a queda de flores e aumenta a ocorrência de enfermidades (PORTES, 1996).

No Brasil, o feijoeiro é cultivado nos mais variados tipos de solo, clima e principalmente sistemas de produção, tais como cultivo solteiro, consorciado o ainda intercalado com uma ou mais espécies (YOKOYAMA et al., 1996).

O *Phaseolus vulgaris* L. (Feijoeiro comum) é a espécie mais cultivada entre as demais do gênero *Phaseolus*. Considerando, porém, diversos gêneros e espécies, o feijão é cultivado em 117 países em todo o mundo, com produção em torno de 25,3 milhões de toneladas, em área de 26,9 milhões de hectares; considerando apenas o gênero *Phaseolus*, em 2006, 67,3%

(12,7 milhões de toneladas) da produção mundial foram originadas de apenas seis países, sendo o Brasil o maior produtor (18,2% da produção) (PAULA JUNIOR, 2008).

O feijão constitui-se em uma das mais importantes fontes protéicas na dieta humana em países em desenvolvimento das regiões tropicais e subtropicais. O maior consumo desse produto ocorre nas Américas (41,4%), seguindo-se a Ásia (34,2%) a África (18,6%), a Europa (3,8%) e a Oceania (0,1%) (PAULA JUNIOR, 2008).

Na safra 2009/2010, a área cultivada com o feijão 1ª Safra é estimada em 1.343,6 mil hectares, 4,5% a menos, ou seja, a cultura perdeu uma área de 63,4 mil hectares. Com exceção de São Paulo e de Mato Grosso do Sul, todos os demais estados produtores desta leguminosa apresentam redução de área. Esta redução se deve, sobretudo, ao desempenho na comercialização, com preços bem aquém do esperado pelo produtor na safra passada (CONAB, 2010).

Estudos sobre a interação genótipos x ambientes, apesar de serem de grande importância para o melhoramento, não proporcionam informações pormenorizadas sobre o comportamento de cada genótipo nas variações ambientais. Para tal objetivo, realizam-se análises de adaptabilidade e estabilidade, pelas quais torna-se possível a identificação de cultivares de comportamento previsível e que sejam responsivas às variações ambientais, seja em condições específicas ou amplas (CRUZ; REGAZZI., 2001).

A produtividade de grãos está correlacionada com o número de vagens por planta, número de grãos por planta e massa de grãos, que são, portanto, variáveis importantes na seleção de genótipos produtivos. A variação dos componentes da produção do feijoeiro colabora com a manutenção da estabilidade da produtividade de grãos, ou seja, no caso de um desses componentes ser prejudicado por qualquer fator, outro componente se eleva, estabilizando a produtividade (COSTA et al., 1983; COIMBRA et al., 1999).

O agricultor tem como objetivo final de qualquer de seus empreendimentos agrícolas a obtenção de maior lucro possível. No caso do feijoeiro, isso é obtido por meio de redução nos custos de produção, aliado à maior produtividade possível por área. Em qualquer uma dessas duas opções, a escolha do cultivar apropriado – o material genético – é parte essencial. Assim, a diminuição dos custos pode ser obtida, por exemplo, por meio da redução no uso de fungicidas, o que pode ser conseguido com a adoção de cultivares resistentes aos patógenos. Já o aumento da produtividade depende de fatores ambientais e também dos cultivares. Alta produtividade só será conseguida se a escolha criteriosa do cultivar for aliada ao uso correto de várias práticas de manejo (RAMALHO; ABREU, 1998).

Considerando a EMBRAPA, o trabalho de avaliação de cultivares e linhagens de feijoeiro comum é realizado em âmbito nacional, de forma cooperativa e integrada com várias instituições parceiras, sendo realizados os seguintes ensaios: Ensaio Intermediário – EI (grupos carioca, preto, mulatinho, roxo/rosinha, rajado/jalo), Ensaio de Valor de Cultivo e Uso – EVCU (grupos carioca, preto, cores e mulatinho) e ensaio de teste de Adaptação Local – TAL (extensão de indicação de cultivares de feijão para outras regiões ou estados). O EI é conduzido durante um ano e tem periodicidade bienal, enquanto o EVCU e o TAL têm duração de dois anos e periodicidade também bienal e devem preencher os ‘Requisitos Mínimos para Determinação do Valor de Cultivo e Uso de Feijão’ (FARIA; DEL PELOSO; MELO, 2003). A Universidade Federal de Uberlândia – UFU é uma das instituições parceiras referidas com participações em ensaios de EVCU.

Segundo experimento vitrine da EMBRAPA, montado para a agrishow, a cultivar BRS campeiro apresentou produtividade média nos ensaios experimentais de 2,5 mil quilos por hectare, 32% a mais do que o rendimento das cultivares convencionais do grupo preto comparadas nos experimentos a campo. Algumas características adicionais da BRS Campeiro são o porte ereto de planta, que facilita a colheita mecânica; e o ciclo mais curto, entre 70 a 80 dias após o plantio. Já a BRS 7762 Supremo tem como características comerciais de destaque o potencial produtivo, o porte ereto de planta e a resistência às principais doenças e ao acamamento. Nos testes a campo, a BRS Supremo alcançou média final de produtividade de 2,4 mil quilos por hectare (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2009).

Ensaio realizado pela Embrapa e seus parceiros, mostrou que a BRS Grafite apresentou superioridade média de 6% em rendimento de grãos em relação às cultivares Diamante Negro e FT Nobre. A BRS Grafite também apresenta uniformidade de coloração e massa média de 10 grãos de 25,2 gramas (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2009).

Segundo pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão (2009), a cultivar Diamante Negro tem um potencial produtivo de 3500 Kg.ha⁻¹ e o peso de 100 grãos de 21,3 gramas.

Um trabalho realizado em Jaboticabal – SP observou que, com relação à massa de 100 grãos, estatisticamente houve diferença entre as cultivares apresentando melhores resultados para as cultivares BRS Grafite, BRSCampeiro, IAC Una e IPR Graúna, todos com valor de massa acima da média 22,6g. Esse experimento teve produtividade de 3.225 kg.ha⁻¹ de grãos, tendo destaque para as cultivares BRS Campeiro (3.971 kg ha⁻¹), Diamante Negro (3.755 kg ha⁻¹) e IAC Una (3.667 kg ha⁻¹). Com relação ao número de vagens por planta e o número de grãos por vagem não houve diferença estatística significativa (MERIDA et al., 2009).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi realizado pela Embrapa Arroz e Feijão em diversas partes do Brasil, visando à comparação de cultivares de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) Do grupo preto, algumas já utilizadas comercialmente, para verificar sua adaptabilidade a diferentes regiões e visando uma possível extensão de algumas cultivares para para outras regiões.

3.1 Localização do experimento

Os experimentos foram conduzidos na Fazenda Experimental Água Limpa da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia-MG, região do Triângulo Mineiro, longitude 48°17'W, latitude 18°55' e altitude 870m, no período compreendido de 19 de Março a 19 de Junho de 2008 na safra daseca. De acordo com Embrapa (1982), e atualizado por Embrapa (2006), o solo do local é classificado como Latossolo Vermelho distrófico típico A, moderado textura média, fase cerrado tropical subcaducifolio, relevo suave ondulado(EMBRAPA 2006).

3.2 Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 3 repetições (blocos) e 13 tratamentos (genótipos), totalizando 39 parcelas. Os tratamentos foram: BRS Campeiro, BRS Expedito, BRS Esplendor, BRS Grafite, BRS Soberano, BRS Supremo, BRS Valente, BRSS Grafite, Diamante Negro, IAC UNA, IPR Chopim, IPR Grauna e IPR Uirapuru.

Cada parcela experimental foi constituída de 4 linhas de semeadura com 4 metros de comprimento cada, espaçadas de 0,5 m entre si. A área total de cada parcela foi de 8,0 m², sendo a área útil de 4,0 m², pois foram colhidas apenas as duas linhas centrais.

3.3 Instalação e Condução

O preparo do solo foi feito com uma aração e uma gradagem com grade destorroadora. Antes da sementeira, foi aplicado o herbicida Trifluralina na dose de $1,8 \text{ L ha}^{-1}$, incorporando-o com uma gradagem leve, usando grade niveladora.

De acordo com a recomendação da 5ª Aproximação da Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (1999) e com base em análise química do solo, calculou-se a quantidade de calcário e adubo a serem aplicados.

A sulcação foi feita com um escarificador, na profundidade de 0,08 m. Em seguida aplicou-se no fundo do sulco o calcário (PRNT 100%), na dose de 500 kg ha^{-1} .

A adubação de sementeira foi realizada também no sulco de sementeira, com 400 kg ha^{-1} do formulado 05-25-15 + 0,5% Zn, posteriormente misturando-se o adubo com terra.

A sementeira foi feita manualmente na quantidade de 15 sementes por metro linear de sulco, perfazendo um total de 60 sementes por linha de parcela e 240 sementes por parcelas. Depois de semeadas as sementes foram cobertas com uma camada de terras de aproximadamente 3 cm.

A adubação de cobertura foi realizada 30 dias após a emergência das plantas, no estágio V4, utilizando-se 400 kg ha^{-1} de sulfato de amônio, aplicados em filete contínuo ao lado da linha de plantas de feijoeiro.

O manejo de pragas se deu através de duas aplicações do inseticida Metamidofos, na dose $0,8 \text{ L ha}^{-1}$ cada. O controle de plantas infestantes em pós-emergência foi feito através de capina manual com enxada, 20 dias após a emergência, coincidindo com o período crítico de interferência (PCI).

As plantas receberam água através de irrigação por aspersão, sistema de bailarinas, na proporção de 5 mm por dia, durante todo ciclo.

3.4 Características avaliadas

- Número de vagens por planta: fez-se a contagem do número de vagens em cinco plantas aleatórias da área útil da parcela, para a posterior obtenção da média do número de vagens por planta por parcela.

- Número de grãos por vagem: coletaram-se dez vagens aleatoriamente na área útil, para obtenção do número médio de sementes por vagem.

- Massa de 100 grãos(g): pesaram-se oito amostras de 100 grãos de cada parcela, uniformizaram o peso para 13% de umidade, obtendo assim a massa de 100 grãos para cada parcela através das médias amostradas.

- Produtividade: foram arrancadas manualmente as plantas das duas linhas centrais, ensacadas, secas, debulhadas, peneiradas, limpas, pesadas (g) e determinada a umidade de cada parcela. Foi transformado o peso em gramas (g) para kg ha^{-1} , com a umidade uniformizada para 13%.

3.5 Análise estatística

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, com aplicação do programa estatístico Sisvar. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, empregando-se para tanto o mesmo programa estatístico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância dos dados do experimento pelo teste F se encontram na Tabela 1.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância do experimento competição de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

CAUSAS DE VARIACÃO	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADOS MÉDIOS			
		Grãos/Vagem	Vagem/Planta	Massa 100 grãos	Produtividade
BLOCO	2	0,5136 ^{ns}	65,1233 ^{**}	10,4308 ^{**}	602645.3043 ^{**}
GENÓTIPO	12	0,5946 ^{ns}	7,9869 ^{ns}	3,8067 ^{ns}	224627.8123 ^{**}
RESÍDUO	21	0,4028	3,9590	1,7355	56421.8376
C.V. (%)		20,27	11,09	6,90	18,84

** - significativo a 1% de probabilidade pelo teste de F; ns – não significativo; C.V. (%) – Coeficiente de variação.

De acordo com a análise de variância, observou-se que para as variáveis grãos por vagem, vagem por planta e massa de 100 grãos, não houve diferença significativa entre as cultivares analisadas. Quanto a variável produtividade houve diferença estatística a 1% de probabilidade pelo teste de F.

4.1 Número de grãos por vagem

Na comparação do número de grãos por vagem, através do teste de médias de Tukey, observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos. O número de grãos por vagem variou de 6,63 (BRS Supremo) a 4,4 (BRSS Grafite), sendo observadas essas médias na Tabela 2.

Tabela 2 – Comparação das médias do número de grãos por vagem do experimento competição de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Genótipos	Média
BRS Supremo	6,63 a
BRS Expedito	6,13 a
BRS Esplendor	5,97 a
Diamante Negro*	5,87 a
IPR Chopim	5,83 a
IPR Uirapuru	5,80 a
BRS Grafite	5,80 a
BRS Soberano	5,77 a
BRS Valente	5,57 a
IAC Una	5,33 a
BRS Campeiro	5,27 a
BRS Grauna	5,17 a
BRSS Grafite	4,40 a

4.2 Número de vagens por planta

Na variável número de vagens por planta observou-se que as cultivares BRS Esplendor e IPR Chopim obtiveram as médias mais altas, 12,73 e 12,33 respectivamente, porém não diferiu estatisticamente das demais cultivares (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação das médias do número de vagens por planta do experimento competição de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Genótipos	Média (unidade planta ⁻¹)
BRS Esplendor	12,73 a
IPR Chopim	12,33 a
IPR Uirapuru	10,93 a
IAC UMA	10,73 a
BRS Valente	10,60 a
BRS Grafite	9,20 a
BRS Campeiro	9,07 a
BRS Expedito	9,00a
BRS Soberano	9,00a
Diamante Negro*	8,80 a
IPR Grauna	8,73 a
BRS Supremo	7,93 a
BRSS Grafite	5,40 a

* Testemunha

4.3 Massa de 100 grãos (g)

Com relação à massa de 100 grãos, não ocorreu diferença significativa entre os tratamentos, sendo as médias destes estatisticamente iguais segundo o teste de Tukey (Tabela 4).

Tabela 4 – Comparação das médias da massa de 100 grãos (g) do experimento competição de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Genótipos	Média (g)
BRS Expedito	21,00 a
BRS Grafite	20,80 a
BRS Campeiro	20,13 a
IAC UMA	19,63a
IPR Grauna	19,43 a
BRS Valente	19,40 a
IPR Uirapuru	19,10 a
IPR Chopim	19,03 a
BRSSGrafite	18,80 a
BRS Supremo	18,37 a
Diamante Negro*	18,03 a
BRS Soberano	18,03 a
BRS Esplendor	16,80 a

* Testemunha

Estes resultados diferem dos obtidos por Merida et al., (2009), que concluiu que as cultivares BRS Grafite, BRSCampeiro, IAC Una e IPR Graúna obteve uma média acima da média do experimento.

4.4 Produtividade

Com relação à produtividade (kg ha^{-1}) observou-se que a cultivar BRS Expedito (177,83) obteve a maior produtividade diferindo estatisticamente das cultivares BRS Esplendor (984,44) e BRS Soberano (672,09). As cultivares IPR Uirapuru (1625,19) e IAC Una (1459,45) obtiveram a segunda e a terceira, respectivamente, maiores médias, diferindo estatisticamente apenas da BRS Soberano, que obteve a menor média de produtividade (Tabela 5).

Tabela 5 – Comparação das médias de produtividade do experimento competição de genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Genótipos	Média (kg ha ⁻¹)
BRS Expedito	1777,83 a
IPR Uirapuru	1625,19 ab
IAC UMA	1459,45 ab
IPR Chopim	1307,37 abc
BRS Grafite	1296,85 abc
BRS Valente	1280,18 abc
Diamante Negro*	1272,66 abc
BRS Campeiro	1201,31 abc
IPR Grauna	1170,78 abc
BRS Supremo	1146,72 abc
BRSS Grafite	1108,06 abc
BRS Esplendor	984,44 bc
BRS Soberano	672,09c

* Testemunha

No experimento realizado por Merida et al.; (2009) as cultivares BRS Campeiro (3.971 kg ha⁻¹), Diamante Negro (3.755 kg ha⁻¹) e IAC Una (3.667 kg ha⁻¹) obtiveram destaque, diferentemente destes trabalho que obteve destaque a cultivar BRS Expedito.

5 CONCLUSÕES

Para as variáveis, grãos por vagem, vagens por planta e peso de 100 grãos não houve diferença estatística.

Quanto a produtividade, quem obteve o melhor desempenho foi a cultivar BRS Expedito. A menor média de produtividade foi da cultivar BRS Soberano, inferior significativamente à BRS Expedito.

REFERÊNCIAS

- COIMBRA, J.L.M.; GUIDOLIN, A.F.; CARVALHO, F.I.F.; COIMBRA, S.M.M.; MARCHIORO, V.S. Análise de trilha - I: análise do rendimento de grãos e seus componentes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, p.213-218, 1999.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos**. Quarto levantamento, janeiro 2010. Brasília: CONAB, 2010. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/3graos_09.12.pdf> Acesso em 29 de março de 2010.
- CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2.ed. Viçosa: Editora UFV, 2001. 390p.
- DEBOUCK, D. G. Systematics and morphology. In: SCHOONHOVEN, A. Van; VOYSEST, O. (Ed.). **Common beans: research for crop improvement**. Cali: CIAT, 1991. p. 55-118.
- DEBOUCK, D. G. *Phaseolus* germplasm exploration. In: GEPTS, P. (Ed.). **Genetic resources of Phaseolus beans**. Dordrecht: Kluwer, 1988. p. 3-29.
- DE PAULA JUNIOR, T. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central brasileira: 2007-2008**. Belo Horizonte: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 2008. 180p.
- FARIA, L.C.; DEL PELOSO, M.J.; MELO, L.C. Rede de avaliação, parcerias, produção de semente genética, registro e proteção de cultivares de feijoeiro comum. In: MELO, L.C.; FARIA, L.C.; DEL PELOSO, M.J. (Coord). **Curso: Condução de ensaios de VCU de feijão**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e feijão, 2003. p.7-14.
- FEIJÃO vitrine na época da seca, Goiânia: EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO [2009]. Disponível em: <http://www.cnpaf.embrapa.br/eventosenoticias/anteriores/anteriores2009/090427.htm> Acesso em: 19 ago 2010.
- MERIDA, D. ; LEMOS, L.B.; FARINELLI, R. **Produtividade e qualidade de grãos de cultivares de feijão do grupo comercial Preto na época de inverno em Jaboticabal (SP)** [2009]. Trabalho produzido pela PROPE da UNESP de Jaboticabal. Disponível em: http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_35285233879.pdf Acesso em: 19 ago 2010.
- PORTES, T. de A. Ecofisiologia. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (ed.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.101 –131.
- RAMALHO, M. A. P.; ABREU, A. de F. B. Cultivares. In: VIEIRA, C. (ed.) **Feijão: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1998. p. 435 – 450.

VILHORDO, B.W. Morfologia. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: POTAFOS, 1996.p.71-99.

YOKOYAMA, L. P.; BANNO, K.; KLUTHCOUSKI, J. Aspectos sócio econômicos da cultura. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.1 -20.

ZIMMERMANN, M.J.O.; TEIXEIRA, M.G. Origem e Evolução. In: ARAUJO, R.S.;RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: POTAFOS, 1996.p.57-70.