

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

FELIPE RUELA PEREIRA BORGES

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

**Uberlândia – MG
Novembro – 2010**

FELIPE RUELA PEREIRA BORGES

**COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO
CARIOCA, 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
Novembro – 2010**

FELIPE RUELA PEREIRA BORGES

**COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM, DO GRUPO
CARIOCA, 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 11 de novembro de 2010.

Prof. Dr. Benjamim de Melo
Membro da Banca

Eng. Agr. Heliomar Baleeiro de Melo Júnior
Membro da Banca

Prof. Dr. Mauricio Martins
Orientador

RESUMO

O feijão (*Phaesolus vulgaris* L.) é um dos alimentos mais importantes na dieta do brasileiro, sendo que o grupo comercial Carioca é o mais consumido. Existe um grande empecilho para o programa de melhoramento, pois ele é cultivado em todo território nacional, dificultando o registro de cultivares. Para superar isso devem ser realizados vários ensaios regionais. Com o objetivo de avaliar o comportamento de diferentes cultivares do grupo carioca, na safra da seca, na região de Uberlândia-MG. Foi conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa, de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia, no período de março 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 20 tratamentos, totalizando 60 parcelas. O ensaio foi composto pelos seguintes tratamentos: Campeão 2, BRS Requite, BRS MG Talismã, BRS Estilo, IAC Tybata, DRK 18, BRS Cometa, BRS MG Pioneiro, IPR Saracura, Magnífico, IPR Juriti, BRS Majestoso, Rubi, Guará, Alba Pérola, BRS Horizonte, BRS Pontal, IPR Colibri e SUG 33. Cada parcela apresentava 4 linhas de 4,0 metros de comprimento, com espaçamento de 0,5 m entre si, totalizando 8 m². Entretanto, foram consideradas apenas as duas linhas centrais para a aferição dos resultados. Sendo assim, a área útil de cada parcela foi de 4 m². 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. Entre os genótipos não houve diferença significativa em relação ao número de vagens por planta. O genótipo Pérola apresentou o maior número de grãos por vagem, diferindo estatisticamente apenas de Sug 33. Este obteve o maior valor de peso de 100 grãos, sendo que Rubi apresentou o pior resultado de peso de 100 grãos e foi o menos produtivo entre todos os tratamentos. O genótipo DKR 18 apresentou a maior produtividade.

Palavras chave: Feijoeiro, grupo carioca, safra da seca, genótipos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA	7
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	10
3.1 Localização do experimento.....	10
3.2 Delineamento experimental e tratamentos	10
3.3 Instalação e condução.....	11
3.4 Características avaliadas.....	11
3.5 Análise estatística	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Número de vagens por planta	13
4.2 Número de grãos por vagem.....	14
4.3 Massa de 100 grãos (g).....	15
4.4 Produtividade (kg ha ⁻¹).....	16
5 CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaesolus vulgaris* L.) é conhecido como um dos alimentos mais antigos da humanidade. Ultimamente, é um dos principais alimentos para a população, principalmente de baixa renda, pois é uma importante fonte de proteínas. Além de ser um grão que permite seu cultivo em três épocas distintas do ano, safra das “águas” semeada entre agosto e outubro, segunda safra ou safra da “seca” semeada entre janeiro e abril e terceira safra ou safra de “inverno” semeada de maio até julho ou agosto.

A população brasileira consome em média 16 kg hab⁻¹ano⁻¹, existindo a preferência pelo tipo de grão, da cor e das qualidades culinárias, nas diferentes regiões do Brasil. Para a safra 2009/2010 estimou-se que a área total tenha ficado em 4.032,5 mil hectares, 2,8% menor que à safra anterior. A produção brasileira deverá ser de 3.546,9 mil toneladas, 1,6% superior à última safra. (CONAB, 2010).

Para o melhoramento genético do feijoeiro, os programas visam mais a obtenção de cultivares do grupo comercial Carioca, pois a demanda desse grupo no mercado brasileiro é maior. Segundo Del Peloso e Melo (2005), essa demanda representa 70% do mercado consumidor. No melhoramento, buscam-se cultivares mais produtivas, menos sensíveis aos estresses bióticos e abióticos, e com características que atendam às exigências dos mercados consumidores (EMBRAPA, 2005). Além disso, existe uma tendência de cultivares mais eretas e com menor número de ramificações, para facilitar a mecanização, principalmente na colheita.

Um grande empecilho para o melhoramento da cultura é que o feijoeiro tem ampla distribuição geográfica, ou seja, as cultivares tem que ser adaptadas a diferentes condições edafoclimáticas e diferentes exigências comerciais quanto ao tipo de grão. Para superar esse problema, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), junto com diversas instituições de pesquisa, buscam a obtenção, avaliação e recomendação de novas cultivares adaptadas para cada região.

Devido a esta grande diversidade, o melhoramento genético deve ser feito com a condução de ensaios regionais de competição de linhagens e cultivares, representando uma região ou estado e com duração de tempo suficiente para representar as diversas condições climáticas que a cultura pode sofrer durante os anos. Isso permitirá aos agricultores, tanto pequenos quanto grandes, melhores condições de condução da cultura, pois eles terão mais

conhecimentos técnicos, fisiológicos e biológicos sobre o comportamento de certa cultivar em uma dada região, facilitando assim na escolha da cultivar a ser semeada

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o comportamento agrônômico das cultivares de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), do grupo comercial carioca, na época da seca, no ano de 2008, em Uberlândia – MG.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A existência de feijoeiros domesticados é datada de cerca de 7000 a.C., na Mesoamérica, para, posteriormente, ser disseminado para a América do Sul. Mas, existem achados arqueológicos mais antigos que o anterior, cerca de 10000 a.C., de feijões domesticados na América do Sul, sendo transportados para a América do Norte. Dados mais recentes mostram que o feijoeiro possui cerca de três centros primários de diversidade genética, o Mesoamericano, sul e norte dos Andes. Existem, também, os centros secundários, que ficam em algumas regiões da Europa, Ásia e África (EMBRAPA, 2010).

Com relação ao Brasil, de acordo com Gepts (1988), 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).

Segundo Melchior (1964), o gênero *Phaseolus* pertence à ordem Rosales, subtribo Phaseolinae, tribo Phaseoleae, subfamília Papilionoideae e família Leguminosae. Cronquist (1988) classifica-o como pertencente à subclasse Rosidae, ordem Fabales e família Fabaceae.

O feijoeiro comum é cultivado em todas as regiões do país, apresentando grande importância econômica e social. As regiões brasileiras são bem definidas quanto à preferência do tipo de grão de feijão comum consumido. Algumas características como a cor, o tamanho e o brilho podem determinar o consumo ou não do grão, enquanto a cor do halo pode também influenciar na comercialização. O feijão apresenta componentes e características que tornam seu consumo vantajoso do ponto de vista nutricional. Entre eles citam-se o conteúdo protéico, o teor elevado de lisina, a fibra alimentar, alto conteúdo de carboidratos complexos e a presença de vitaminas do complexo B (SILVEIRA, 2010).

A escolha da cultivar é muito importante para o rendimento da cultura. Grande parte da demanda de feijão, no Brasil, está relacionada aos tipos de grãos carioca e preto, mas em algumas regiões, os grãos roxo, roxão e jalo são muito procurados. No Nordeste, o feijão tradicional é o Mulatinho substituindo o Carioca. Há demanda, em pequena quantidade, de

grãos com tamanho mediano como Jalo, Manteigão, Carnaval, Rajado e Bagajó, que podem ter o preço mais alto que qualquer outro tipo de grão pequeno (THUNG & OLIVEIRA, 1998).

O grupo comercial carioca apresenta alta capacidade produtiva. A cultivar Carioca apresenta plantas de crescimento indeterminado, de ciclo vegetativo ao redor de 90 dias, muito pouco ou não pigmentadas de antocianina. Folíolos de coloração verde-esmeralda na página superior e verde-oliva na página inferior, apresentando-se ligeiramente pubescentes. As vagens são de coloração amarelo-palha na maturação, ocorrendo esporadicamente manchas rosadas de intensidades variadas, sendo este um caráter raro. As sementes são foscas, castanho-claras, apresentando estrias de coloração havana, características do cultivar. O hilo é branco, apresentando ao redor um halo de coloração creme. As sementes têm em média 0,96 cm de comprimento, 0,60 cm de largura e 0,51 cm de espessura e forma oblonga (ALMEIDA, 1971).

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) 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).

Segundo Carneiro (1988), no Brasil, o feijoeiro é cultivado em praticamente todos os Estados, nas mais variadas condições edafoclimáticas e em diferentes épocas e sistemas de cultivo. Assim, fica clara a enorme dificuldade para se realizar, com êxito, o melhoramento genético do feijoeiro no Brasil, devido as nossas condições de instabilidade climática e a heterogeneidade dos solos dentro do enorme território nacional, o que exige que as cultivares recomendadas aos agricultores contemplem, além da alta produtividade de grãos, maior estabilidade.

Em condições de grande variação ambiental, é esperada acentuada interação genótipos x ambientes (GxA), Segundo Allard; Bradshaw (1964), que é a resposta diferencial dos genótipos nos diferentes ambientes, especialmente quanto ao caráter produtividade de grãos. Isto é comprovado em vários trabalhos conduzidos com essa cultura no Brasil (RAMALHO et al., 1998; MELO et al., 2007).

A maioria dos pesquisadores sugere como procedimento mais racional de controlar as interações genótipo x ambiente a utilização de cultivares que mostrem um alto grau de estabilidade de desempenho em uma gama convenientemente ampla de ambientes (OLIVEIRA, 1976).

A produtividade de grãos está correlacionada com o número de vagens por planta, número de grãos por vagem 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).

Um importante fator que colabora para o desempenho produtivo das cultivares é a condição climática, associada aos tratos culturais adequados, como adubação, controle fitossanitário e irrigação. Verifica-se temperatura média em torno de 22 °C, sendo favorável ao desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do feijoeiro (RAMOS JUNIOR et al., 2005).

A EMBRAPA faz um trabalho de avaliação de cultivares e linhagens de feijoeiro comum, que é realizado em todo território nacional de forma integrada e cooperada com outras instituições, dentre elas a Universidade Federal de Uberlândia. São realizados vários tipos de ensaios, sendo eles: 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 et al., 2003).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Localização do experimento

O experimento foi instalado e conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa, no município de Uberlândia-MG, região do Triângulo Mineiro, longitude 48°17'W, latitude 18°55' e altitude 870m. O período compreendido para a realização do experimento foi de 19 de março a 19 de junho de 2008 na safra da seca. O solo da área, de acordo com Embrapa (2006), é classificado como Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura média, fase cerrado tropical subcaducifólio. O relevo é do tipo suave ondulado.

3.2 Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental foi escolhido o de blocos causalizados (DBC), visto que toda a distribuição das parcelas foram previamente definidas pela Embrapa. Cada parcela foi constituída de quatro linhas, espaçadas meio metro entre si, sendo que tiveram quatro metros de comprimento. Assim, cada parcela teve área total de 8 m². Só foram utilizadas as duas linhas centrais para a colheita, as outras duas foram tomadas como bordadura. Sendo assim, cada parcela teve área útil de 4 m². Foram semeadas 60 sementes por linha, ou seja, 15 sementes por metro linear, totalizando 240 sementes por parcela.

Os tratamentos foram: SUG 33, DRK 18, IPR Saracura, BRS Majestoso, BRS Cometa, Guará, Campeão 2, IPR Juriti, BRS Requite, BRS Estilo, IAC Tybata, BRS Pontal, Magnífico, IPR Colibri, Pérola, BRS Horizonte, BRS Pioneiro, BRS MG Talismã, Alba e Rubi. Sendo que Pérola foi a testemunha.

3.3 Instalação e condução

A área do experimento foi preparada por meio de aração e gradagem utilizando-se uma grade destorroadora. Para controle das plantas infestantes foi aplicado o herbicida Trifluralina na dose de $1,8 \text{ L}\cdot\text{ha}^{-1}$, incorporado com uma gradagem leve, utilizando grade niveladora.

Para a formação dos sulcos, que tinham 0,08 m de profundidade, foi utilizado um escarificador.

O cálculo da quantidade de adubo e calcário necessário foi baseado na recomendação da 5ª Aproximação da Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (1999), através da análise química e textural do solo, para a adubação foram utilizados 400 kg ha^{-1} do formulado 05-25-15 + 0,5% Zn, aplicado no fundo do sulco, sendo que este adubo foi misturado ao solo para a semeadura. Para a calagem, foram aplicados 500 kg ha^{-1} de calcário (PRNT 100%) no fundo do sulco.

Logo após a semeadura, realizada manualmente, as sementes foram cobertas por uma camada de 3 cm de terra.

Para a adubação de cobertura foi utilizado 400 kg ha^{-1} de sulfato de amônio, aplicado no estádio V4, cerca de 30 dias após emergência das plantas. O adubo foi aplicado em filetes contínuos ao lado da linha de plantas de feijoeiro.

O controle de pragas foi realizado com duas aplicações do inseticida Metamidofos, na dose de $0,8 \text{ L ha}^{-1}$. Em relação ao controle das plantas infestantes em pós-emergência, foi feita uma capina manual, com enxada no 20º dia após emergência, coincidindo com o período crítico de interferência.

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

3.4 Características avaliadas

- Número de grãos por vagem: em cada parcela foi realizada a coleta de dez vagens, nas linhas externas de cada uma. Manualmente, todas as vagens foram debulhadas e terão seus grãos contados. A partir disso, foi calculada a média do número de grãos por vagem para cada parcela.

- Número de vagens por planta: de forma aleatória, foram escolhidas cinco plantas das duas linhas centrais em cada parcela. Feito isso, foi calculada a média de vagens por planta em cada parcela.
- Massa de 100 grãos (g): oito repetições de 100 grãos das duas linhas centrais de cada parcela foram pesados. Para ter uma melhor uniformização do peso os grãos ficaram com 13% de umidade, obtendo-se assim a massa de 100 grãos para cada parcela através das médias amostradas.
- Produtividade: feita a colheita das duas linhas centrais de cada parcela, transformara-se o peso obtido (g), para o equivalente $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, com umidade uniformizada para 13%.

3.5 Análise estatística

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando o teste F. Para a comparação das médias, utilizou-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

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

Tabela 1 – Resumo das análises de variância dos resultados das características avaliadas no experimento competição de cultivares de feijoeiro comum, do grupo carioca, 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	0,1721 ^{ns}	125,0526 ^{**}	1,5500 ^{ns}	99824,8285 ^{ns}
CULTIVAR	19	1,5726 [*]	10,8986 ^{ns}	202,5882 ^{**}	428084,4373 ^{**}
RESÍDUO	38	0,6669	16,5257	3,3931	52658,0776
C.V. (%)		16,26	39,63	8,72	21,24

** - significativo a 1% de probabilidade pelo teste de F; * - significativo a 5% de probabilidade pelo teste de F; ns - não significativo.

C.V. (%) – Coeficiente de variação.

De acordo com a análise de variância, observa-se que as variáveis grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade houve diferença estatística a 5% de probabilidade pelo teste de F. A variável número de vagens por planta não obteve diferença significativa.

4.1 Número de vagens por planta

Na análise do número de vagens por planta, feito pelo teste de médias de Tukey, não foi observada diferença significativa entre os genótipos, sendo as médias estatisticamente iguais, como se observa na Tabela 2.

Tabela 2 – Médias do número de vagens por planta de cultivares de feijoeiro comum, do grupo carioca, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Cultivares	Média
Campeão 2	13,73 a
BRS Requite	12,53 a
BRS MG Talismã	11,93 a
BRS Estilo	11,73 a
IAC Tybata	11,73 a
DRK 18	11,46 a
BRS Cometa	11,06 a
BRS MG Pioneiro	10,80 a
IPR Saracura	10,73 a
Magnífico	10,67 a
IPR Juriti	10,67 a
BRS Majestoso	10,53 a
Rubi	9,93 a
Guará	9,47 a
Alba	9,40 a
Pérola*	8,87 a
BRS Horizonte	8,80 a
BRS Pontal	7,93 a
IPR Colibri	7,87 a
<i>SUG 33</i>	5,27 a

*Testemunha

4.2 Número de grãos por vagem

Na comparação do número de grãos por vagem, observou-se que as cultivares Pérola e BRS Requite apresentaram as maiores médias, 6,27 e 6,13, respectivamente, diferindo estatisticamente apenas da cultivar *SUG 33*, que obteve o menor valor, 3,43. Os valores estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Médias do número de grãos por vagem de cultivares de feijoeiro comum, do grupo carioca, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Cultivares	Média
Pérola*	6,26 a
BRS Requite	6,13 a
BRS Horizonte	5,90 ab
BRS Pontal	5,67 ab
IAC Tybata	5,56 ab
IPR Juriti	5,30 ab
BRS MG Talismã	5,30 ab
Rubi	5,27 ab
BRS Majestoso	5,20 ab
Campeão 2	5,10 ab
Alba	5,10 ab
BRS MG Pioneiro	4,93 ab
IPR Saracura	4,90 ab
IPR Colibri	4,80 ab
Guará	4,57 ab
BRS Estilo	4,47 ab
BRS Cometa	4,47 ab
Magnífico	4,30 ab
DRK 18	3,80 ab
SUG 33	3,43 b

*Testemunha

4.3 Massa de 100 grãos (g)

A variável peso de 100 grãos foi a que obteve maior amplitude de variação entre os genótipos. A melhor cultivar foi a SUG 33, seguida da DRK 18 e da IPR Saracura, que apresentaram diferenças significativas entre elas. A cultivar Rubi apresentou o pior resultado diferindo estatisticamente de SUG 33, DRK 18, IPR Saracura e BRS Majestoso (Tabela 4).

Resultados semelhantes foram encontrados por Santos (2009), onde foi encontrado para a cultivar DRK 18, média de 170 grãos em 100 (g), ou seja, é característico da cultivar ter grãos pesados.

Tabela 4 – Médias da massa de 100 grãos (g) de cultivares de feijoeiro comum, do grupo carioca, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Cultivares	Média (g)
SUG 33	47,40 a
DRK 18	41,20 b
IPR Saracura	23,30 c
BRS Majestoso	21,56 cd
BRS Cometa	20,20 cde
Guará	20,00 cde
Campeão 2	19,80 cde
IPR Juriti	19,33 cde
BRS Requite	19,16 cde
BRS Estilo	19,10 cde
IAC Tybata	18,86 cde
BRS Pontal	18,26 cde
Magnifico	17,60 cde
IPR Colibri	17,33 de
Pérola*	17,10 de
BRS Horizonte	17,00 de
BRS Pioneiro	16,96 de
BRS MG Talismã	16,76 de
Alba	16,20 de
Rubi	15,13 e

*Testemunha

4.4 Produtividade (kg ha⁻¹)

Comparando os resultados obtidos, percebe-se que a cultivar DRK 18 obteve o melhor resultado, 1781,37 kg ha⁻¹, não apresentando diferenças significativas até o genótipo Guará, que também não obteve diferenças com o pior genótipo, a cultivar Rubi, apresentando o pior resultado 387,58 kg ha⁻¹ (Tabela 5).

Tabela 5 – Médias de produtividade de cultivares de feijoeiro comum, do grupo carioca, na safra da seca de 2008, em Uberlândia-MG.

Cultivares	Produtividade (kg ha⁻¹)
DRK 18	1781,37 a
BRS Pioneiro	1573,71 ab
BRS Majestoso	1449,46 ab
BRS Estilo	1401,72 ab
IPR Juriti	1392,36 ab
BRS Horizonte	1338,33 ab
IPR Saracura	1327,24 ab
Campeão 2	1164,26 abc
IAC Tybata	1157,43 abc
Magnifico	1133,95 abc
BRS Requite	1128,76 abc
Guará	1086,91 abcd
BRS Pontal	1046,73 bcd
BRS MG Talismã	972,53 bcd
BRS Cometa	919,91 bcd
IPR Colibri	613,55 cd
Alba	608,39 cd
SUG 33	575,82 cd
Pérola*	551,09 cd
Rubi	387,58 d

*Testemunha

Observa-se que o fator produtividade está relacionado aos demais fatores analisados anteriormente, ou seja, mesmo uma cultivar tendo uma massa de 100 grãos alta, como a Sug 33, ela não conseguiu uma alta produtividade, devido ao baixo valor de número de grãos por vagem e ao baixo número de vagens por planta. Resultados semelhantes foram encontrados por Afféri et al (2003), na avaliação de cultivares do grupo comercial Carioca, concluíram que a produtividade de grãos está relacionada com o número de vagens por planta e pela massa dos grãos.

5 CONCLUSÕES

Os genótipos apresentaram comportamento semelhante para o número de vagens por planta.

Em relação ao número de grãos por vagem, o genótipo Pérola obteve o melhor resultado, não diferindo estatisticamente dos demais genótipos, com exceção de Sug 33.

Quanto ao peso de 100 grãos, Sug 33 e DRK 18 foram os melhores genótipos, sendo que conseguiram o primeiro e o segundo melhor resultado, respectivamente, além disso, eles diferiram estatisticamente dos demais. Os tratamentos restantes se apresentaram muito semelhantes entre si, sendo que Rubi conseguiu o pior resultado.

O genótipo que apresentou o melhor resultado em relação à produtividade foi o DKR 18 e Rubi o pior resultado.

REFERÊNCIAS

- AFFÉRI, F.S.; OLIVEIRA, E. T. de; SILVA, V. M. da; GOMES, M. P.; JÚNIOR, D. A.; Avaliação de cultivares e linhagens de feijão dos grupos comerciais carioca e preto, sob irrigação, no município de Gurupi – TO, no ano de 2003. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8º., 2005. Goiânia. **Anais...Goiânia**, 2001. p. 286-289.
- ALLARD, R.W.; BRADSHAW, A.D. Implications of genotype environment interactions in applied plant breeding. **Crop Science**, Madison, v.4, p.503-508, 1964.
- ALMEIDA, L. D'A.; LEITÃO FILHO, H.F.; MIYASAKA, S. Características do feijão Carioca, um novo cultivar. **Bragantia**, Campinas, v.30, n.1, pp. 31-38, 1971.
- EMBRAPA. **Origem e História do Feijão**. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/feijao/historia.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2010
- CARNEIRO, P.C.S. **Novas metodologias de análise da adaptabilidade e estabilidade de comportamento**. 168 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1998.
- 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
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO MINAS GERAIS. **Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa: UFV, 1999. 359 p.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos**. Quinto levantamento, fevereiro 2010. Brasília: CONAB, 2010. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/05_levantamento_fev2010.pdf>. Acesso em: 24 março 2010.
- COSTA, J.G.C.; KOHASHI-SHIBATA, J.; COLIN, S.M. Plasticidade no feijoeiro comum. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.18, p.159-167, 1983.
- CRONQUIST, A. **Evolution and classification of flowering plants**. New York: New York Botanical Garden, 1988. 555 p.
- DEL PELOSO, M.J.; MELO, L.C. **Potencial de rendimento da cultura do feijoeiro-comum**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. 131 p.
- 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.

GEPTS, P. Phaseolin as an evolutionary markers. In: GEPTS, P. (ed). **Genetics Resources, Domestication and Evolution of *Phaseolus* Beans**. Dorrecht: Kluwer, 1988. p.215-241.

LEMOS, L.B.; OLIVEIRA, R.S. de; PALOMINO, E.C.; SILVA, T.R. B. Características agronômicas e tecnológicas de genótipos de feijão do grupo comercial Carioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.39, n.4, p. 319-326, 2004

MELCHIOR, H. **A Engler's syllabus der pflanzenfamilien**. 12. ed. Berlin: Gebrüder Bornträger, 1964. 666 p.

MELO, L.C.; SANTOS, P.G.; FARIA, L.C. de; DIAZ, J.L.C.; DEL PELOSO, M.J.; RAVA, C.A.; COSTA, J.G.C. da. Interação com ambientes e estabilidade de genótipos de feijoeiro-comum na Região Centro Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.42, p.715-723, 2007.

OLIVEIRA, A.C. **Comparação de alguns métodos de determinação da estabilidade em plantas cultivadas**. Brasília: UnB, 1976. 64 p.

PORTES, T. de A, Ecofisiologia. In: ZIMMERMANN, M.J. de O.; ROCHA, M.; YAMADA, T. (ed). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.101-131.

RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A.F.B.; SANTOS, P.S.J. Interações genótipos x épocas de semeadura, anos e locais na avaliação de cultivares de feijão nas Regiões Sul e Alto Paranaíba em Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.22, p.176-181, 1998.

RAMOS JUNIOR, E.U.; LEMOS L.B.; SILVA, T.R.B.; Componentes da produção, produtividade de grãos e características tecnológicas de cultivares de feijão. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.1, p. 75-82, 2005.

SANTOS, F.R.C. dos; Obtenção de linhagens de grãos do tipo especial em *Phaseolus vulgaris* por meio de retrocruzamentos. 2009. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) – Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas. 2009.

SILVEIRA, P.M. da. **Pré-Produção**. Disponível em:
<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01_61_1311200215103.html>. Acesso em: 3 set. 2010

THUNG, M. D. T.; OLIVEIRA, I. P. **Problemas abióticos que afetam a produção do feijoeiro e seus métodos de controle**. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA – CNPAF. 1998 172 p.

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