

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.), com uma produção em torno de 3.200.000 toneladas/ano e produtividade média anual ao redor de 700 kg/ha. Essa produtividade é baixa considerando que o feijoeiro tem potencial genético para produzir mais de 4000 kg ha⁻¹.

O Estado de Minas Gerais apresenta-se como um dos maiores produtores de feijão do País, com uma produção em torno de 390.000 toneladas/ano, embora o rendimento por hectare seja considerado baixo, em torno 876 kg ha⁻¹. Uma das causas é o uso de variedades não melhoradas, sendo que variedades adaptadas e de alta qualidade produzem de 30 a 40% a mais que as tradicionais.

A cultura do feijoeiro possui importância especial no País, tanto do ponto de vista econômico como social, compondo a dieta básica da população brasileira, sendo que no meio urbano o consumo per capita é de 28 kg/ano e no meio rural 34 kg/ano. Devido à baixa fertilidade dos solos brasileiros em geral onde se conduzem plantios de feijão, o uso

adequado de calagem e adubação exerce um papel importante no aumento da produtividade desta cultura.

No Brasil, apesar do feijão constituir um alimento básico para a maioria da população, a oferta do produto nos últimos cinco anos, tem sido muito variável, o que vem acarretando significativa perturbação e inconstância no cenário nacional. Tal fato é reflexo de inúmeros problemas relacionados ao descaso da agricultura por parte dos órgãos competentes, como a falta de planejamento, a incitação à especulação, a precariedade na orientação técnica da cultura, bem como ao emprego de técnicas padronizadas de caráter reducionista e simplista (FANCELLI e DOURADO NETO, 1999).

No estado de Minas Gerais a consorciação de milho-feijão é uma prática comum, sobretudo entre os pequenos produtores que deste modo procuram aproveitar ao máximo os limitados recursos de ambiente a sua disposição (COELHO *et al.* 1984).

O feijoeiro é uma cultura que sofre muito com a armazenagem, visto que a estocagem é problemática, porque a qualidade do grão é perdida rapidamente e a alternativa da exportação e importação é muito limitada sendo necessária uma boa estratégia de comercialização (AGRIANUAL, 2000).

A cultura sofre também por ser considerada uma cultura de subsistência e ser plantada em pequenas propriedades sem um grau de tecnologia necessária no que diz respeito ao controle de pragas, doenças e plantas daninhas.

O município de Uberlândia vem se destacando na cultura do feijoeiro por apresentar alto nível de tecnologia, acima da média nacional, de tal forma que essa tecnologia contribua diretamente para o aumento da produtividade.

Este estudo visa avaliar genótipos do grupo Roxo Rosinha mais adaptadas para a região de Uberlândia - MG.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa típica das Américas com origem no México, cujas sementes apresentam de 15 a 33% de proteína e é utilizada como fonte de proteína e energia, principalmente pela população de baixa renda. No Brasil o feijão juntamente com o arroz é considerado a base alimentar da população (VIEIRA, 1983).

O feijoeiro possui um sistema radicular pivotante que explora uma camada de solo não muito profunda, na parte aérea consta de uma haste ramificada ou ereta, as folhas são compostas de 3 folíolos deltóides, as flores apresentam um cálice verde gamossépalo protegido por brácteas e a corola é composta por 5 pétalas, o fruto é uma vagem com um comprimento de 10 a 20 cm recurvado ou não (CANÉCCHIO FILHO, 1987)

Segundo Zimmermann *et al.* (1996), o feijoeiro é uma planta autógama cultivada em todos estados brasileiros, onde coexistem cultivos solteiros ou em consórcio. Há 83

cultivares de feijão que são oficialmente recomendadas para cultivo nacional. E essas cultivares são consideradas como a melhor forma de aumentar a produtividade sem aumentar os custos. Todavia se desconhece o número de cultivares utilizadas.

O processo produtivo da cultura do feijoeiro vem se modernizando nos últimos anos com a adoção de práticas modernas como a irrigação, o plantio direto e a introdução de uma nova safra que é denominada de inverno. Essas técnicas visam aumentar a produção brasileira que atualmente gira em torno de 3,2 milhões de toneladas, com 45% concentrado na época das águas, 42% na safra da seca e 13% na safra de inverno (AGRIANUAL, 2000).

Em um trabalho realizado em Santa Catarina nos municípios produtores de sementes de feijão, verificou-se que sementes infectadas por patógenos de campo e armazenamento, mistura de variedades, baixo poder germinativo e baixo vigor são responsáveis pelo baixo rendimento da cultura. Foi constatado, também que em Santa Catarina 49% das sementes são oriundas dos próprios produtores, 39% vêm de cooperativas e apenas 12% são certificadas. Ainda no mesmo trabalho houve a confirmação de que a semente é o principal disseminador de inóculo das doenças como *Colletotrichum lindemuthianum*, *Fusarium spp* e *Rizoctonia solani* (BALARDIN *et al.* 1992).

Em trabalho realizado por Piana *et al.* (1999), no Sul do País verificou que alguns genótipos tem adaptabilidade e estabilidade variando de acordo com o ambiente, e algumas cultivares como a carioca tem uma boa adaptação geral, já Carbonell e Pompeu (2000), constataram em São Paulo a importância de adequar o genótipo com ambiente e época de plantio, Coimbra *et al.* (1999), realizando trabalhos em Chapecó Santa Catarina, mostraram que os genótipos de feijoeiro possuem diferenças altamente significativas entre si quando

submetidos a ambientes diferentes, chegando a uma variação na produtividade final de 801 kg ha⁻¹ para 1321 kg ha⁻¹.

De acordo com Duarte (1994), em trabalho realizado para avaliação de cultivares de feijoeiro do grupo Roxo Rosinha para a região de Uberlândia constatou que em média a cultivar Safira tem alto desempenho agrônômico na região com produtividade superior a média nacional.

O feijoeiro é uma cultura particularmente exigente em clima, uma vez que o clima é um dos fatores preponderante, que determina as condições necessárias à vida. A temperatura e o fornecimento de água também interferem diretamente na duração das etapas de desenvolvimento da planta. Com relação a temperatura o ideal seria de 21°C , mas a cultura se desenvolve bem em temperaturas de 15 a 29°C. Já com relação ao fornecimento de água o feijoeiro é pouco tolerante ao stress hídrico reduzindo assim o seu ciclo e produtividade. O fornecimento de água via irrigação deve ser feito quando a precipitação for inferior a 250 mm anuais, mas às vezes o problema não esta na quantidade de chuva e sim na sua distribuição durante o ciclo (FANCELLI e DOURADO NETO, 1999).

De acordo com Stobbe *et al.* (1966) *apud* Portes (1996), concluíram que temperaturas de 29,5 e 21°C dia e noite, a produtividade é máxima, em compensação temperaturas acima de 35°C ocorre o abortamento total das flores do feijoeiro.

Dá-se o nome de precocidade à capacidade que um genótipo tem em terminar o seu ciclo em menos tempo que os tradicionalmente cultivados, varia muito de um local para outro. No Brasil a maioria dos cultivares apresentam um ciclo médio de 90 dias e as mais precoces de aproximadamente 70 dias (ZIMMERMANN, *et al.* 1996).

Segundo a EMBRAPA (1981) o cultivo das águas deve ser feito durante os períodos de outubro a dezembro, no espaçamento de 0,5m entre linha e 12 a 15 plantas por metro linear com um stand em torno de 250.000 plantas por hectare.

O feijoeiro apresenta um ciclo vegetativo curto, e em estádios iniciais de desenvolvimento vegetativo sofre muito competindo com as plantas daninhas por fatores essenciais como água, luz e nutrientes. Estas plantas daninhas também dificultam a colheita e depreciam o produto além de servirem de hospedeiro de insetos e patógenos (COBUCCI, 1999).

De acordo com Victoria Filho (1994), *apud* Cobucci (1999), o período mais importante da competição entre o mato e planta situa se entre 20 e 30 dias após a emergência do feijoeiro. Ainda segundo o mesmo autor outros fatores influenciam, na competição, como: variedade, espaçamento, densidade, adubação, tipo de planta infestante, e a ocorrência do período de interferência das plantas daninhas.

Devido ao monocultivo e uso constante da mesma área os problemas fitossanitários se tornaram uma constante no cultivo de feijão contribuindo para a baixa produtividade. Além do grande número de doenças que afetam a cultura, os patógenos apresentam uma variação genética muito grande o que dificulta o uso de variedades resistentes no controle (COSTA *et al*, 1990).

Atualmente com as variações climáticas as colheitas de feijão vem correndo sérios riscos, mas segundo Rocha *et al*. (1983), a colheita pode ser antecipada em até 20 dias sem que haja uma perda significativa na produtividade e qualidade do produto. Em tratamentos utilizando o herbicida gramoxone como dessecante e antecipando a colheita de 15 a 30 dias, o teor de umidade encontrado na semente foi superior ao encontrado nas sementes

arrancadas convencionalmente. Este fato deve-se ao sistema radicular ainda continuar a funcionar, já antecipando a colheita em 15 dias ou menos, os tratamentos dessecados com gramoxone apresentaram um teor de umidade inferior.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho faz parte do ensaio regional de feijão 2000/2001, do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP/EMBRAPA), para subsidiar o lançamento e ou recomendação de novas cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), representado pelo grupo Roxo Rosinha.

3.1- Localização

O experimento foi instalado e conduzido na Fazenda Água Limpa, de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, localizada no município de Uberlândia- MG no período de novembro/2000 a março/2001.

O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho-Escuro Álico, Distrófico, textura média. Os resultados de análises químicas e físicas, realizadas pelo Laboratório de

Análises de Solo e Laboratório de Manejo de solos, respectivamente, do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Resultados da análise química do solo da área experimental da Fazenda Água Limpa, no Município de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2002.

PH	P	K	Al	Ca	Mg	H+Al	SB	t	T	V	m	MO
H ₂ O	-----mg dm ⁻³ -----					-----cmol _c dm ⁻³ -----				-----%-----		Dag. kg ⁻¹
5,4	1,3	42,7	0,2	0,6	0,2	1,6	1,0	1,19	2,48	40,0	17,0	0,8

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

Tabela 2. Resultado da análise Física do Solo da Área experimental da Fazenda Água Limpa, no Município de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2002.

Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila
-----%-----			
25,0	55,0	3,0	17,0

Na Tabela 3 são apresentados os dados de precipitação pluviométrica mensal (mm) no período de condução do experimento, obtidos no local do mesmo.

Tabela 3. Dados de precipitação no período de condução do experimento Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Mês	Total Mensal (mm)
Dez/2000	206,00
Jan/2001	181,24
Fev/2001	36,00

3.2- Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental foi de blocos casualizados (DBC), com quatro (4) repetições e onze (11) tratamentos (genótipos), totalizando quarenta e quatro parcelas. Os tratamentos citados encontram-se apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Genótipos de feijoeiro comum do grupo Roxo Rosinha utilizados no experimento da fazenda experimental Água Limpa, Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipo
1	CNFR 8034
2	CNFR 8035
3	CNFR 8036
4	CNFR 8037
5	CNFR 8038
6	CNFR 8039
7	CNFR 8040
8	CNFR 8041
9	CNFR 8042
10	ROXO*
11	SAFIRA

* Testemunha.

3.3 – Parcelas

Cada parcela foi constituída de quatro (4) linhas de quatro (4) metros de comprimento e espaçadas de 0,5 m entre si. A área total de cada parcela foi de 8,0 m² e 4,0 m² a área útil, pois foram colhidas apenas as duas (2) linhas centrais.

3.4 – Instalação e condução

O preparo do solo da área experimental foi feito através de uma aração e duas gradagens, aplicação de 1,2 L ha⁻¹ do produto comercial trifluralina em pré-plantio incorporado. Posteriormente, por ocasião da semeadura, foram abertos os sulcos onde foi distribuído calcário dolomítico correspondente a 500 kg ha⁻¹ para a correção de acidez conforme resultado da análise de solo.

As sementes foram tratadas com o produto Benomyl (Benlate) na dose de 1g kg⁻¹ de semente.

A adubação de plantio foi feita com base no resultado da análise química do solo, de acordo com (CHAGAS *et al.*1999).

A semeadura foi feita manualmente, utilizando-se 15 sementes por metro linear de sulco a uma profundidade de cinco (5) cm. As sementes utilizadas foram enviadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF/EMBRAPA.

Foi também realizada adubação de cobertura aos 22 dias após a semeadura, utilizando-se 200kg/ha de sulfato de amônio aplicado superficialmente ao lado da linha de semeadura.

3.5- Colheita

A colheita foi realizada em 01/03/2001, com 91 dias após a semeadura, quando as vagens apresentaram-se maduras com cor característica. Foi feita a debulha, limpeza e pesagem dos grãos, e os mesmos foram acondicionados em sacos plásticos para pesagem e medição da umidade, ajustada para 13% no cálculo da produtividade.

3.6 Características avaliadas

-Altura de inserção da primeira vagem – utilizando-se de 5 plantas colhidas aleatoriamente nas duas linhas no momento da colheita, de cada parcela.

-Número de vagens por planta – feita nas mesmas plantas em que se avaliou altura de inserção e calculada a média de vagens por planta.

-Número de sementes por vagens – após a colheita, retirou-se 10 vagens, aleatoriamente das plantas das duas linhas colhidas e fez a média de sementes por vagem.

-Número de sementes por vagens – após a colheita, retirou-se 10 vagens, aleatoriamente das plantas das duas linhas colhidas e fez a média de sementes por vagem.

-Produtividade - peso total dos grãos da área útil de cada parcela e transformação em kg ha^{-1}

-Peso de 100 sementes - em cada parcela fez 8 repetições e calculou-se a média das mesmas.

3.7 - Análise estatística

Os resultados obtidos para altura de inserção da primeira vagem , número de vagem por planta, número de sementes por vagem, produtividade e peso de 100 sementes, foram submetidos a análise de variância, utilizando o teste de F para verificar o nível de significância dos tratamentos e realizadas as comparações entre as médias, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1- Altura de inserção da primeira vagem

A análise de variância para altura de inserção da primeira vagem apresentada na Tabela 5, demonstra que não houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.

Tabela 5. Análise de variância para altura de inserção da primeira vagem, obtida no experimento de genótipo de feijoeiro do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

^{ns} Não significativo.

Causas de variação	Graus de liberdade	Somas dos quadrados	Quadrados médios	Valor de F
Genótipos	10	58,348	5,835	1,4 ^{ns}
Blocos	3	10,912	3,637	0,8 ^{ns}
Resíduo	30	126,678	4,222	
Total	43	195,938		
Coeficiente de variação (%)= 14,30		17		

Na Tabela 6, são encontrados os resultados médios da altura de inserção da primeira vagem dos genótipos de feijão avaliados.

Tabela 6. Resultados médios e comparação relativa para altura de inserção da primeira vagem dos genótipos de feijão do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipos	Altura média (cm)	Altura relativa (%)
3	CNFR 8036	16,45 a	121,40
7	CNFR 8040	16,20 a	119,56
11	SAFIRA	15,40 a	113,65
6	CNFR 8039	14,80 a	109,23
4	CNFR 8037	13,95 a	102,95
9	CNFR 8042	13,90 a	102,58
1	CNFR 8034	13,60 a	100,37
10	ROXO90*	13,55 a	100,00
5	CNFR 8038	13,50 a	99,63
2	CN FR 035	13,25 a	97,79
8	CNFR 8041	13,95 a	95,57

Médias seguidas pela mesma letra não se diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

* Testemunha.

De acordo com os resultados, observa-se que os genótipos de feijoeiro do grupo Roxo Rosinha não apresentaram diferença significativa entre si para a altura de inserção da primeira vagem, sendo que o genótipo CNFR 8036 superou a testemunha em (21,4%) .

4.2 Número médio de vagens por planta

A análise de variância para o número de vagens por planta apresentada na Tabela 7, demonstra que não houve diferença significativa entre os tratamentos, ao nível de 5% de

probabilidade pelo teste de F e na Tabela 8 são encontrados os resultados médios, do número de vagens por planta, dos genótipos avaliados.

Tabela 7. Análise de variância, para número de vagens por planta, obtida no experimento de genótipos de feijoeiro do grupo Roxo Rosinha, avaliados no Município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Causas de variação	Graus de liberdade	Somas dos quadrados	Quadrados médios	Valor de F
Genótipos	10	216,105	21,611	1,9 ^{ns}
Blocos	3	46,527	15,509	1,3 ^{ns}
Resíduo	30	345,523	11,517	
Total	43	608,155		
Coeficiente de variação (%)= 26,40				

^{ns} Não significativo

Tabela 8. Médias e comparação relativa para o número de vagens por planta, dos genótipos do grupo Roxo Rosinha, avaliados no Município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipos	Número médio de vagens	Valor relativo (%)
6	CNFR 8039	16,55 a	143,29
3	CNFR 8036	15,50 a	134,99
9	CNFR 8042	15,50 a	134,99
4	CNFR 8037	14,20 a	122,94
8	CNFR 8041	13,30 a	115,58
5	CNFR 8038	12,45 a	107,79
10	ROXO90*	11,55 a	100,00
11	SAFIRA	11,45 a	99,13
2	CNFR 8035	11,25 a	97,43
7	CNFR 8040	10,15 a	87,88
1	CNFR 8034	9,60 a	83,12

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

* Testemunha.

4.3 – Número médio de sementes por vagem

A análise de variância para o número de sementes por vagem, apresentada na Tabela 9, demonstra que houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de significância de 5% pelo teste do F.

Tabela 9. Análise de variância, do número de sementes por vagem, obtida no experimento de genótipos de feijoeiro, do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Causas de variação	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Quadrados Médios	Valor de F
Genótipos	10	7,532	0,753	3,641 *
Blocos	3	0,886	0,295	1,428 ^{ns}
Resíduo	30	6,206	0,207	
Total	43	14,624		

Coefficiente de variação (%)= 8,33

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

^{ns} Não significativo

Na Tabela 10 são encontrados os resultados médios do número de sementes por vagem, obtidos nos genótipos.

Tabela 10. Médias e comparação relativa do número de sementes por vagem dos genótipos do grupo Roxo Rosinha, avaliados para região de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipos	Número de sementes por vagem	Valor relativo (%)
5	CNFR 8038	6,30 a	104,56
10	ROXO90*	6,02 ab	100,00
6	CNFR 8039	5,65 abc	93,78
11	SAFIRA	5,63 abc	93,36
7	CNFR 8040	5,58 abc	92,53
8	CNFR 8041	5,43 abc	90,04
3	CNFR 8036	5,28 abc	87,47
9	CNFR 8042	5,23 abc	86,72
4	CNFR 8037	5,10 bc	84,65
2	CNFR 8034	5,03 bc	83,35
1	CNFR 8035	4,85 c	80,50

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

* Testemunha

De acordo com os resultados, observa-se que o genótipo CNFR 8038 foi superior estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade aos genótipos CNFR 8037, CNFR 8034, CNFR 8035, e não diferiram da testemunha. Já o genótipo CNFR 8035 foi inferior ao genótipo CNFR 8038 e a testemunha e igual aos demais.

4.4- Produtividade

A análise de variância para a produtividade de grãos (kg ha^{-1}), apresentada na Tabela 11, demonstra que houve diferença significativa entre os tratamentos, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.

Tabela 11. Análise de variância, para a produtividade de grãos (kg ha^{-1}), obtidos no experimento de genótipos de feijoeiro, do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Causas de variação	Graus de liberdade	Somas dos quadrados	Quadrados médios	Valor de F
Genótipos	10	11.449.759,261	1.144.975,926	9,804*
Blocos	3	324.964,535	108.321,512	0,928 ^{ns}
Resíduo	30	3.503.419,129	116.780,638	
Total	43	15.278.142,925		
Coeficiente de variação (%)= 14,19				

*Significativo, ao nível de 5% de probabilidade

^{ns} Não significativo

Na Tabela 12, são encontrados os resultados médios de produtividade, obtidos para todos os genótipos avaliados.

De acordo com os resultados, observa-se que a os genótipos CNFR 8036, CNFR 8039, CNFR 8042, CNFR 8038 foram superiores à testemunha em produtividade (kg ha^{-1}) sendo que o genótipo CNFR8036 mostrou um aumento de (86%) em relação a testemunha,

e diferiu estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. Já o genótipo CNFR 8037 foi (29,14%) menor que a testemunha mas não diferiu da mesma.

Tabela 12. Produtividade média, e comparação relativa dos genótipos de grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipos	Produtividade kg.ha ⁻¹	Comparação relativa (%)
3	CNFR 8036	3314,6	a
6	CNFR 8039	2929,3	ab
9	CNFR 8042	2685,0	abc
5	CNFR 8038	2632,7	abc
7	CNFR 8040	2604,5	abcd
8	CNFR 8041	2531,5	abcd
1	CNFR 8034	2394,5	bcd
11	SAFIRA	2270,6	bcde
2	CNFR 8035	1902,9	cde
10	ROXO90*	1774,7	de
4	CNFR 8037	1452,8	e

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

*Testemunha

4.5- Peso de 100 sementes

A análise de variância para o peso de 100 sementes (g) apresentada na Tabela 13, demonstra que houve diferença significativa entre os tratamentos, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de F.

Tabela 13. Análise de variância, para o peso de 100 sementes, dos genótipos do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2001.

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrados médios	Valor de F
Genótipos	10	165,290	16,529	14,159 *

Blocos	3	7,144	2,381	2,040 ^{ns}
Resíduo	30	35,021	1,167	
Total	43	207,455		
Coeficiente de variação, (%)= 5,06				

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

^{ns} Não significativo

Na Tabela 14 são encontrados os resultados médios de peso de 100 sementes, obtidos pelos genótipos avaliados.

Tabela 14. Médias do peso de 100 sementes (g), e comparação relativa (%) dos genótipos de feijoeiro do grupo Roxo Rosinha, avaliados no município de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2002.

Tratamentos	Genótipos	Médias		Peso relativo (%)
1	CNFR 8034	25,63	a	121,88
2	CNFR 8035	23,66	ab	112,60
9	CNFR 8042	21,60	bc	102,73
3	CNFR 8036	21,37	bc	101,66
5	CNFR 8038	21,33	bc	101,42
6	CNFR 8039	21,20	bc	100,83
10	ROXO 90*	21,03	bc	100,00
7	CNFR 8040	20,65	c	98,22
8	CNFR 8041	20,55	c	97,74
11	SAFIRA	20,13	cd	95,72
4	CNFR 8037	17,50	d	83,23

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

*Testemunha

De acordo com os resultados, observa-se que o genótipo CNFR 8034, foi o único que superou estatisticamente a testemunha apresentando um aumento no peso de (21,88%) em relação à mesma. Já o genótipo CNFR 8037 apresentou peso inferior (16,67%) diferindo estatisticamente, da testemunha.

5. CONCLUSÕES

O genótipo CNFR 8036 foi o que apresentou a maior produtividade com (3314,6 kg ha⁻¹), sendo superior estatisticamente à testemunha, à média nacional (870 kg ha⁻¹), e a média do Estado de Minas Gerais (876 kg ha⁻¹), esse mesmo genótipo apresentou maior altura de inserção da primeira vagem com (16,45 cm) mas não diferiu estatisticamente da testemunha.

O genótipo CNFR 8039 foi o que apresentou o maior número de vagens por planta, (16,54).

O genótipo CNFR 8038, com média de 6,3 sementes por vagem foi o que apresentou a melhor média.

O genótipo CNFR 8034 foi o que apresentou o maior peso médio de 100 sementes (25,6g) sendo superior a testemunha em (21,88%).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALARDIN, R. S.; PIVA, C. A. D.; OGLIART, P. J. Sanidade de sementes de feijão no Estado de Santa Catarina - resultados preliminares. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 22, n.2, p.151-155, abr./jun. 1992.

CANÉCCHIO FILHO, V. **Cultura de feijão**. 1. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1987. 29p.

CARBONELL, S.A.M.; POMPEU, A.S. Estabilidade fenotípica de linhagens de feijoeiro em três épocas de plantio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 321-329, fev. 2000.

CHAGAS, J. M; *et al.* **Feijão**. In: Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG, 1999. p 306-307 .

COIMBRA, J.L.M. *et al.* Adaptabilidade e estabilidade fenotípica em genótipos de feijão de cor (*Phaseolus vulgaris* L.) em três ambientes distintos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n.23, p. 441-448, jul./set. 1999.

COELHO, M. A. de. *et al.* **Avaliação de sistemas de plantio e níveis de adubação na consorciação de milho com feijão.** Belo Horizonte: EPAMIG, 1984. 23p (Boletim Técnico, 10).

COSTA, J. G. C. da.; RAVA, C. A.; SARTORATO, A.; PURISSIMO, J. D. **Catálogo de linhagens do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) do CNPAF: reação as principais doenças e avaliação de características agronômicas.** Goiânia, GO. EMBRAPA, 1990. 31p (EMBRAPA-CNPAF: Documentos, 32).

COBUCCI, T. Manejo de plantas daninhas na cultura do feijoeiro. In: SEMINÁRIO A CULTURA DO FEIJOEIRO 1., 1999, Uberlândia, **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia MG, 1999. p 43-55.

DUARTE, J. **Avaliação de linhagens e cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) do grupo Roxo Rosinha, na época das águas no município de Uberlândia – MG.** Uberlândia: monografia apresentada para obtenção do título de bacharel em Agronomia. Universidade Federal de Uberlândia, 1994.30p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa. Arroz, Feijão, Goiânia. **Recomendações técnicas para o cultivo do feijoeiro.** Goiânia, 1981. 44p (EMBRAPA/CNPAF: Circular Técnica, 13).

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Ecofisiologia e fenologia do feijoeiro. In: SEMINÁRIO A CULTURA DO FEIJOEIRO 1., 1999, Uberlândia, **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1999. p 7-23.

Para aumentar o lucro no feijão de inverno. In: **AGRIANUAL 2000: anuário da agricultura brasileira.** São Paulo: FNP, (1999). p.347-355.

PIANA, C. F. de. B.; ANTUNES, I. F.; SILVA, J. G. C.; SILVEIRA, E. P. Adaptabilidade e estabilidade do rendimento de grãos de fenótipos de feijão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 34, p. 553-564, abr. 1999.

PORTES, T. de. A. Ecofisiologia. In: ARAUJO, R. S. *et al.* **Cultura do feijoeiro comum no Brasil.** Piracicaba: Patafós, 1996. p. 101-131.

ROCHA, J.A..M.; VIEIRA, N. R. de.A.; VIEIRA, E. H. N. **Efeito da antecipação produtividade e qualidade da semente do feijão de terceira época de plantio.** Goiânia, GO, 1983. 15p (EMBRAPA-CNPAF, Boletim de Pesquisa, 2).

VIEIRA, C. **Cultura do feijão.** 2. ed. Viçosa, UFRV/ Imprensa Universitária, 1983. 146p.

ZIMMERMANN, M. J. de. O. *et al.* Melhoramento genético e cultivares. In: ARAUJO, R. S. *et al.* **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Pótafos, 1996. p. 223-262.