

Diandra Ganascini¹, Silvia Renata
Machado Coelho, Vanderleia
Schoeninger, Flavio Gurgacz, Carlos
Alexandre Wunsh, Crithian Suttor
Bettio

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE OITO CULTIVARES DE FEJJOEIRO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

RESUMO: O feijão é uma leguminosa muito consumida pelos brasileiros em função da disponibilidade de nutrientes e da proteína, por ser uma proteína barata e de fácil aquisição. As mudanças genéticas são uma necessidade devido a demanda de produtos. O trabalho tem por objetivo avaliar características morfológicas no estágio inicial de desenvolvimento das plantas de oito variedades semeadas na safra das “águas” na região oeste do Paraná. O experimento foi conduzido na segunda quinzena de setembro de 2013,. Foram caracterizadas 8 cultivares: 4 do grupo preto e 4 do grupo carioca : BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados e os dados submetidos ao teste Tukey com 5% de significância. Foram avaliados seguintes parâmetros: população, altura de planta, número de folhas, flores e vagens em diferentes estágios em 15, 30, 45, 60 dias após a semeadura. Conclui-se que a cultivar IAPAR 81(C6) apresentou maior crescimento vegetativo, pois aos 60 dias apresentou maior número de folhas e flores. Em contrapartida a cultivar com maior numero de vagens foi a Campeiro (C7).

PALAVRAS-CHAVE: *Phaseolus vulgaris* L; Caracterização; Feijão.

Data de submissão: 21/07/2016

Data de aceite: 21/09/2017

¹ Eng. Agrícola, Mestranda no Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola , PGEAGRI, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Cascavel, Paraná, (45) 3220 – 3175, CEP: 85819-110, email: diandraganascini@hotmail.com

² Professora Associada, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Campus de Cascavel, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Paraná, email: Silvia.Coelho@unioeste.br

³ Professora Doutora da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, email: VSchoeninger@ufgd.edu.br

⁴ Professor Doutor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Cascavel, email: flavio.gurgacz@unioeste.br

⁵ Aluno do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Cascavel, email: carlosalexandre2701@hotmail.com

⁶ Aluno do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Cascavel, email: cristianbettiosuttor@gmail.com

EVALUATION OF MORPHOLOGICAL FEATURES EIGHT BEAN CULTIVARS IN WESTERN PARANÁ.

SUMMARY: The beans is a legume very consumed by Brazilians depending on the availability of nutrients and protein, as a cheap protein and easy to purchase. The genetic changes are a necessity due to product demand. The study aims to evaluate morphological characteristics in the initial development stage of the plants eight varieties sown in the harvest of the “water” in the western region of Paraná. The experiment was conducted in mid-September 2013,. 8 cultivars were characterized: 4 black group and 4 of the Rio Group: BRS Pérola(C1) BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo(C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8). The experimental design was completely randomized and the data submitted to Tukey test with 5% significance. We evaluated the following parameters: population, plant height, number of leaves, flowers and pods at different stages 15, 30, 45, 60 days after sowing. It is concluded that the IAPAR 81 (C6) showed greater vegetative growth, for 60 days showed a greater number of leaves and flowers. In contrast to cultivate more number of pods was Campeiro (C7).

KEYWORDS: *Phaseolus vulgaris* L; Description; Bean.

INTRODUÇÃO

O feijão é uma leguminosa muito consumida pelos brasileiros em função da disponibilidade de nutrientes e da proteína, por ser uma proteína barata e de fácil aquisição (SCHOENINGER, 2012).

Os feijões consumidos no Brasil pertencem à classe *Dicotyledoneae*, família *Fabaceae* (*Leguminosae*), gênero *Phaseolus* e espécie *Phaseolus vulgaris* L. (RIOS et al.,2003). O desenvolvimento do feijão é muitas vezes afetado pelo déficit ou superávit de pluviosidade, isso geralmente ocorre devido à semeadura da cultura em épocas impróprias. (RIBEIRO et al.,2008).

O melhoramento genético está presente em diversas culturas e a mudança nos genótipos de feijão é realizada com objetivo de obter alta produtividade e boa resistência da cultura a intemperes como doenças e fatores climáticos. Além disso, esses melhoramentos visam melhorar as características nutricionais e culinárias do feijão (MESQUITA et al.,2007; PORTES & MAGALHÃES, 1993).

O trabalho tem por objetivo avaliar características morfológicas no estágio inicial de desenvolvimento das plantas de oito variedades semeadas na safra das “águas” na região oeste do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na segunda quinzena de setembro de 2013, em uma área agrícola no município de Santa Tereza do Oeste

– PR, cujas coordenadas geográficas são: 25°54'26" de latitude sul e 53°36'21" de longitude oeste e altitude 785 metros.

A semeadura foi realizada manualmente com densidade de plantio igual a 14 sementes.m-1. As sementes foram com fungicida comercial. As parcelas utilizadas apresentaram medidas de 5,0 x 4,5 metros totalizando 22,50 m², com espaçamento entre linhas de 0,45 m com 12 plantas por metro linear e espaço entre parcelas de 1m, com bordaduras de 1 m. A cultura antecessora na área foi milho na safra de inverno. A dessecação química ocorreu na segunda quinzena de dezembro de 2013. A colheita foi realizada manualmente na primeira semana de Janeiro de 2014, seguida da debulha e limpeza manuais. Foram caracterizadas oito cultivares: quatro do grupo preto e quatro do grupo carioca: BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8). Para determinar a população foram contadas o número de plantas por metro linear, após germinação (quinze dias após semeadura), e após realizou-se a recontagem quinzenalmente, para os parâmetros número de folhas, flores e vagens.

A determinação da altura de planta foi realizada com auxílio de trena, sendo realizadas cinco medidas aleatórias por parcela. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado e os dados avaliados por meio do teste Tukey com 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 estão apresentados os valores de comparação da média de população inicial de plantas, no primeiro período de 15 dias após a semeadura.

Tabela 1 Média de população inicial de plantas após 15 de emergência.

Cultivares	Médias das Cultivares
C1	29,67 ab
C2	23,00 abc
C3	31,66 a
C4	27,67 ab
C5	25,33 abc
C6	18,00 c
C7	22,33 bc
C8	25,67 abc
DMS	9,33
CV%	12,97
Média Geral	25,42

*Medias seguida de mesma letra não diferem estatisticamente. BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8).

Para os valores de população inicial, observou-se diferença significativa e a cultivar C3 apresentou maior número de plantas emergidas no período de 15 dias enquanto a cultivar C6 obteve o menor número de plantas emergidas no mesmo período.

Na Tabela 2 estão apresentados os valores de comparação para as características físicas morfológicas de altura, número de plantas e número de folhas após 30 dias de emergência.

Tabela 2 Médias das características morfológicas após 30 dias de semeadura.

Cultivares	Altura (cm)	Nº de Plantas	Nº de folhas
C1	18,00 ab	22,00 bc	7,67 c
C2	19,33 ab	24,33 abc	10,00 bc
C3	21,00 ab	31,00 abc	12,00 b
C4	22,00 ab	31,67 a	10,00 bc
C5	22,67 a	23,33 abc	9,00 bc
C6	19,33 ab	20,33 c	11,00 bc
C7	24,00 a	22,67 abc	22,67 a
C8	15,67 b	25,67 abc	9,00 bc
DMS	6,81	9,59	4,2
CV%	11,88	1	13,02
Médias Geral	20,25	25,12	11,42

*Medias seguida de mesma letra não diferem estatisticamente. BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8).

Para o parâmetro número de plantas observa-se que, após 30 dias, a cultivar C4 se destacou, diferente da contagem aos 15 dias em que a cultivar C3 foi a que obteve maior número de plantas. Portanto, observa-se que ainda havia plantas para emergir com 15 dias após o plantio. Nesse parâmetro, a cultivar que menos se destacou continuou a ser a C6. Outro ponto a se observar foi o número de plantas que emergiram entre os 15 e 30 dias após a semeadura, e nesse contexto a cultivar C1 foi a que obteve maior número de emersão, sete plantas a mais que na primeira contagem.

Na caracterização de altura de plantas as cultivares C5 e C7 apresentaram os maiores valores, enquanto que o menor valor foi obtido pela cultivar C8, as demais não mencionadas não apresentaram diferença entre si. Quanto ao número de folhas a cultivar destaque foi a C7 com o maior valor.

Na Tabela 3 estão apresentados os valores de comparação das médias para as características físicas morfológicas de número de folhas e flores após 45 dias de emergência.

Tabela 3 Comparação das médias das características morfológicas número de plantas e flores após 45 dias da semeadura.

Cultivares	Nº de folhas	Nº de flores
C1	16,67 c	0,00 a
C2	15,00 c	1,00 a
C3	58,00 a	12,67 a
C4	31,00 abc	0,67 a
C5	37,67 abc	14,00 a
C6	49,67 ab	0,00 a
C7	46,00 abc	10,33 a
C8	23,33 bc	0,00 a
DMS	31,62	15,36
CV%	32,24	112,37
Médias Geral	40	4,83

*Medias seguida de mesma letra não diferem estatisticamente. BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8).

Para o período de 45 dias após a semeadura observa-se que para o parâmetro número de flores não houve diferença estatística, pois o DMS foi de 15,36, também é observado que os valores de CV não são valores confiável ultrapassando o limite de 20%. Já para o parâmetro número de folhas observa-se que a cultivar C3 apresentou o maior número de folhas e não se difere estatisticamente das cultivares C4, C5, C6 e C7. Também se observa que as cultivares C1 e C2 apresentaram o menor número de folhas.

Na Tabela 4 estão apresentados os valores de comparação das médias para as características físicas morfológicas de número de folhas, flores e vagens após 60 dias da semeadura.

Tabela 4 Comparação das médias das características físicas após 60 dias de semeadura.

Cultivares	Nº de flores	Nº de folhas	Nº de vagens
C1	5,67 b	49,67 b	6,67 a
C2	1,33 b	48,00 b	9,33 a
C3	0,33 b	79,66 ab	22,00 a
C4	4,00 b	70,33 ab	18,67 a
C5	13,33 ab	77,33 ab	12,33 a
C6	26,33 a	112,00 a	7,67 a
C7	0,00 b	77,33 ab	24,33 a
C8	12,33 b	70,33 ab	7,67 a
DMS	13,78	53,37	17,9
CV%	61,56	25,82	46,59
Médias Geral	7,92	73,08	13,58

*Medias seguida de mesma letra não diferem estatisticamente. BRS Pérola (C1), BRS Estilo (C2), Madre Pérola (C3), Supremo (C4), Grafite (C5), IAPAR 81 (C6), Campeiro (C7), Uirapuru (C8).

Após 60 dias a Cultivar C6 apresenta maior número de folhas e Flores. A cultivar C7 apresentou o menor numero de flores, mais em contrapartida o maior numero de vagens, isso significa que a cultura está em um estágio diferente das demais, esta já está em fase de enchimento de grão, enquanto a cultivar C6 está no estagio de florescimento. A cultivar C7 apresentou o maior número de vagens mais não se difere significativamente das demais cultivares. LEMOS et al. (2004) observaram que 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 cultivar C6 apresentou maior crescimento vegetativo, pois aos 60 dias apresentou maior número de folhas e flores. Isso aumenta o potencial da cultura, pois há maior área foliar para a fotossíntese, e tendo um maior desenvolvimento a cultivar apresentou maior numero de flores.

Na Tabela 5 estão apresentados os valores de produtividade média de cada cultivar, para a safra das águas de 2013/2014.

Tabela 5 Produtividade de cada cultivar de feijão na safra 2013/2014.

Grupo	Cultivar	Produtividade (kg.ha-1)
Carioca	BRS Pérola (C1)	431,32
	BRS Madre Pérola (C3)	2214,99
	BRS Estilo (C2)	718,58
	IAPAR 81(C6)	1709,16
Preto	UIRAPURU (C8)	1011,22
	BRS Campeiro (C7)	2824,5
	BRS Grafite (C5)	1190,75
	BRS Supremo (C4)	1083,03

Na Tabela 5 pode-se observar que a cultivar C6 a qual apresentou maior crescimento vegetativo não apresentou maior produtividade mais está entre as mais produtivas. PORTES & MAGALHÃES (1993) afirmam que a produtividade é função área foliar disponível para o processo de fotossíntese total da planta recebida por irradiação.

A cultivar destaque foi a cultivar C7, que na avaliação de 60 dias após semeadura apresentou maior número de vagens, em contrapartida a cultivar C1 apresentou a menor produtividade entre as cultivares, pois aos 60 dias após semeadura apresentou o menor número de vagens. Pode-se analisar então que o número de vagens é um fator determinante no rendimento final de grãos.

Assim também Ramos Junior et al. (2005) observaram que os parâmetros número de vagens por planta e o peso de cem sementes são determinantes na produção final da cultura. Cabral et al. (2011) também concluem que o rendimento de grãos depende de características morfológicas como número de vagens por planta, peso de cem sementes e número de sementes por vagens, afirmam que essas características apresentam potencialidade na hora da escolha do genótipo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a cultivar IAPAR 81(C6) apresentou maior crescimento vegetativo aos 60 dias após semeadura, porém não apresentou maior produtividade.

A cultivar com maior número de vagens e maior rendimento de grãos foi a Campeiro (C7), em contra partida a cultivar BRS Pérola (C1) obteve o menor número de vagens e menor rendimento, isso mostra a interferência do número de vagens na produtividade de grãos.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Pablo Diego Silva et al. Análise de Trilha do Rendimento de Grãos de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) e SEUS Componentes. **Rev. Ciênc. Agron.**, Fortaleza, v. 42, n. 1, p. 132-138, março de 2011.

LEMONS, L.B. et al. Características agronômicas e Tecnológicas de genótipos de feijão do grupo comercial Carioca. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 39, n. 4, p. 319-326, abril de 2004. Disponível a partir <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2004000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 de junho de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2004000400004>.

MESQUITA, F. R.; CORRÊA, A. D.; ABREU, C. M. P. de; LIMA, R. A. Z.; ABREU, A. de F. B. Linhagens de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.): composição química e digestibilidade protéica. **Ciência e Agrotecnologia**. v. 31, n. 4, p. 1114-1121, 2007.

PORTES, T. A.; MAGALHÃES, A. C. N. Análise comparativa de diferentes genótipos de feijão através de medição da fluorescência da clorofila a e do balanço de O₂. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, V.05, n 01, p. 17-23, 1993.

Ramos Junior, Edison Ulisses; LEMOS, Leandro Borges; SILVA, Tiago Roque Benetoli da. Componentes da Produção, Produtividade de Grãos e Características Tecnológicas de cultivares de feijão. **Bragantia** , Campinas, v. 64, n. 1, p. 75-82, 2005.

RIBEIRO, Nerinéia Dalfollo; ANTUNES, Irajá Ferreira; SOUZA, Juarez Fernandes de e POERSCH, Nerison Luis. Adaptação e estabilidade de produção de cultivares e linhagens-elite de feijão no Estado do Rio Grande do Sul. *Cienc. Rural* [online]. 2008, vol.38, n.9 [citado 2014-05-21], pp. 2434-2440 .

RIOS, Alessandro de Oliveira; ABREU, Celeste Maria Patto de; CORREA, Angelita Duarte. Efeito da estocagem e das condições de colheita sobre algumas propriedades físicas, químicas e nutricionais de três cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas , v. 23, supl. dez. 2003 .

SCHOENINGER,V. Otimização de parâmetros de pré-processamento para obtenção de feijão seco com reduzido tempo de cozimento.2012. 65f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2012.