



DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE FEIJÃO COMUM COLETADOS NO ESTADO DO MATO GROSSO E AVALIADOS NA REGIÃO DO ARENITO CAIUÁ

Julio Augusto (PIBIC/CNPq/Uem), Juliana Parisotto Poletine (Orientador),
e-mail: julio.augusto17@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias

Ciências Agrárias - Agronomia

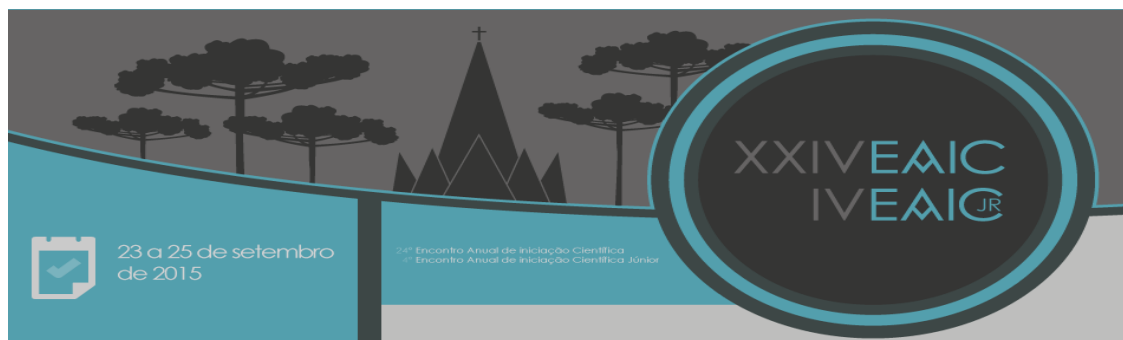
Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L., análise multivariada, variabilidade.

Resumo:

O trabalho objetivou determinar a divergência genética existente no germoplasma de cultivares tradicionais de *Phaseolus vulgaris* L. coletados na região de Cáceres-MT, e avaliados nas condições do Arenito Caiuá. Quarenta acessos de feijoeiro comum foram avaliados num experimento, utilizando o delineamento em blocos ao acaso, com três repetições e densidade de 10 plantas por metro, na Fazenda da Universidade Estadual de Maringá, *Campus Umuarama*. As características avaliadas foram: número de dias para o florescimento, altura da inserção da primeira vagem, altura final das plantas, comprimento longitudinal das vagens, número de vagens por planta, número de sementes por vagem, número de sementes por planta, peso de grãos, ciclo, produtividade de grãos e peso hectolitro. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas por Scott & Knott. A divergência genética entre os acessos foi estimada empregando-se análise multivariada com base na distância generalizada de *Mahalanobis* e análises de agrupamento pelos métodos de Tocher e UPGMA. Os resultados obtidos demonstraram a existência de variabilidade genética para todas as variáveis estudadas ($p < 0,01$), com a formação de grupos distintos. Dentre os acessos analisados, a maior distância genética foi obtida entre os acessos 11 e 36 (1648,15) e a menor distância entre os acessos 13 e 28 (17,56).

Introdução

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa de grande importância alimentar, por tratar-se de fonte de proteína, com elevada expressão social e econômica, alternativa agrícola aos pequenos produtores e distribuída em todo o território brasileiro (Carneiro e Parré, 2005).



A variabilidade genética presente no germoplasma de feijoeiro é essencial na estratégia de sobrevivência não apenas dos pequenos agricultores, mas por servir como fontes de genes (Rodrigues et al., 2002) que poderão ser utilizados em programas de melhoramento na obtenção de cultivares mais produtivas e resistentes a estresses bióticos e abióticos, devido à adaptação local que estes materiais possuem.

Estudos de divergência genética são importantes para o conhecimento da variabilidade genética das populações e possibilitam o monitoramento de bancos de germoplasma. O trabalho objetivou caracterizar a divergência genética existente no germoplasma de acessos tradicionais de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), coletados na região de Cáceres-MT, e avaliados no Arenito Caiuá por meio de características morfoagronômicas e análise multivariada.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido no Campus Regional de Umuarama – Universidade Estadual de Maringá (S 23°47'20,4"; W 53°15'25,2" e 396m), avaliando-se 40 acessos tradicionais de feijoeiro comum, do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de *Phaseolus* da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres, de origem Andina e Mesoamericana. Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos ao acaso, com três repetições totalizando 8 m² por parcela. As seguintes características foram avaliadas: número de dias para o florescimento; altura da inserção primeira vagem; altura final das plantas; comprimento longitudinal das vagens; número de vagens por planta; número de sementes por vagem; número de sementes por planta; peso de grãos; ciclo; produtividade de grãos e peso hectolitro. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas por Scott-Knott. Para avaliar a divergência genética, empregou-se o método hierárquico de Agrupamento Médio entre Grupos (UPGMA), com base na Distância Generalizada de *Mahalanobis*.

Resultados e Discussão

Os resultados da ANOVA demonstraram haver diferenças significativas ($p < 0,01$), indicando a existência de variabilidade genética para todas as características analisadas. Na Tabela 1 são apresentados os resultados pelo agrupamento de Scott-Knott. Observa-se a formação de grupos distintos para todas as variáveis, com destaque para PROD (8 grupos). A média geral de todos os acessos analisados foi de 2.337,36 kg ha⁻¹, com destaque para os acessos 24, 25, 34 e 39 que apresentaram média de produtividade superior a 3.000 kg ha⁻¹. Resultados semelhantes foram observados em estudos realizados em Cáceres (dados não publicados).

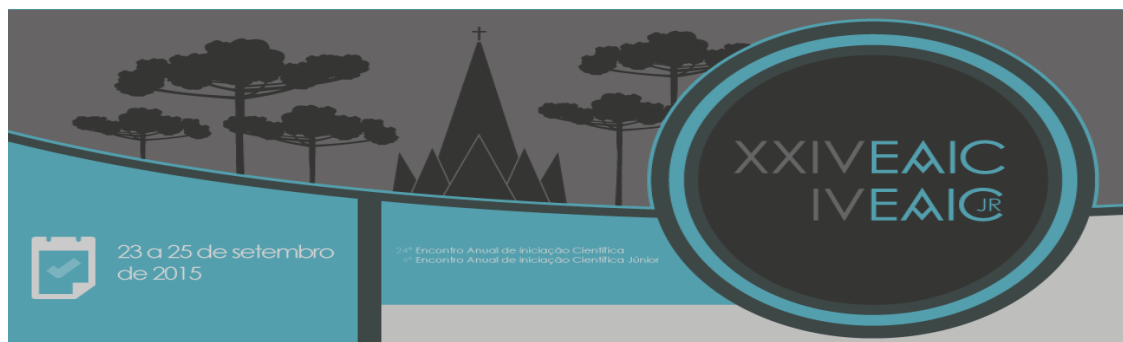
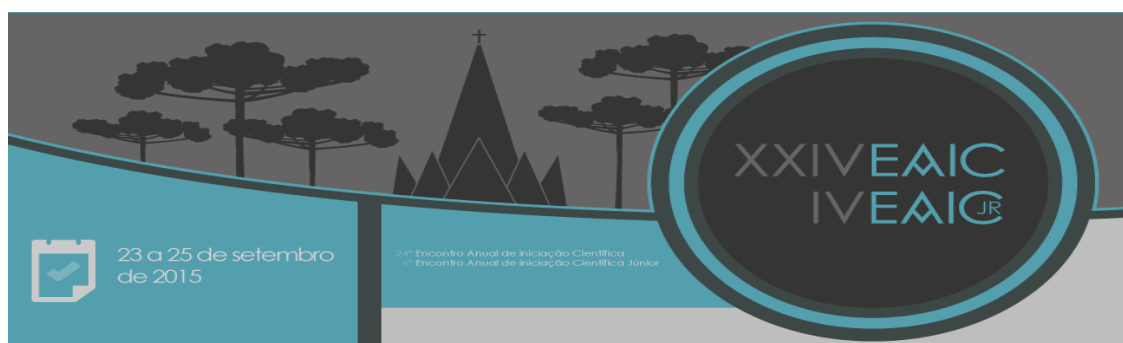


Tabela 1. Agrupamento das médias dos 40 acessos de feijoeiro por Scott-Knott (Umuarama, – PR, 2015).

Ac ¹	FLORESC	ALTIN	ALTPL	CMLV	NTVP	NMSV	NMSP	PMG	CICLO	PROD	PHEC
1	35,90 e	16,07 d	57,77 c	11,30 a	20,17 c	5,53 a	74,90 f	26,67 d	78,33 i	2844,33 b	74,23 b
2	34,97 e	16,23 d	51,03 e	8,90 c	19,50 c	4,80 b	80,33 d	19,60 f	74,33 k	2295,33 d	74,17 b
3	30,96 g	17,00 d	42,17 g	8,10 c	15,93 e	13,17 d	46,20 l	31,73 c	73,00 l	2539,00 c	74,00 b
4	36,43 d	22,77 c	48,10 f	9,93 b	19,13 c	5,50 a	74,77 f	17,33 g	73,00 l	1757,00 f	79,07 a
5	39,13 c	24,97 c	79,50 a	7,57 c	14,97 f	5,60 a	67,30 h	23,77 e	87,67 c	1556,67 g	70,00 c
6	39,07 c	24,20 c	56,57 c	8,87 c	13,97 g	4,00 c	52,40 j	28,50 d	86,67 c	1741,00 f	60,70 e
7	38,40 c	22,63 c	61,70 c	7,10 c	16,30 e	3,93 c	74,63 f	23,37 e	86,67 c	1354,33 g	66,77 d
8	36,40 d	17,97 d	53,43 d	12,43 a	20,53 c	5,17 b	67,20 h	24,20 e	73,00 l	2823,67 b	75,13 b
9	36,40 d	18,30 d	51,37 e	11,23 a	21,77 b	5,53 a	91,47 b	16,60 g	73,00 l	2446,67 c	68,70 c
10	39,03 c	21,50 c	40,33 g	8,73 c	16,83 e	4,90 b	74,80 f	18,70 f	87,33 c	2276,67 d	63,90 e
11	35,27 e	18,93 d	54,30 d	8,57 c	24,70 a	4,20 c	92,50 b	17,07 g	73,33 l	2498,33 c	72,07 c
12	36,07 d	21,37 c	58,23 c	8,80 c	14,80 f	4,63 b	58,03 i	26,13 d	79,67 i	2044,67 e	69,60 c
13	35,27 e	17,10 d	50,60 e	8,97 c	19,87 c	4,70 b	70,90 g	18,80 f	73,00 l	2094,00 e	53,60 f
14	36,66 d	17,26 d	52,97 e	11,90 a	24,10 a	4,97 b	81,20 d	24,30 e	73,00 l	2662,67 c	70,30 c
15	40,50 b	21,33 c	56,10 d	8,07 c	17,77 d	4,60 b	76,27 e	24,13 e	85,33 d	2174,00 e	78,00 a
16	33,46 f	22,10 c	47,27 f	10,60 b	19,33 c	4,60 b	71,47 g	25,07 e	73,00 l	2741,00 b	62,63 e
17	38,93 c	29,93 a	54,30 d	7,37 c	13,43 g	5,00 b	47,77 k	26,17 d	84,33 e	2019,00 e	66,53 d
18	36,10 d	16,13 d	50,57 e	9,37 c	21,43 b	6,17 a	98,23 a	19,63 f	73,67 l	2483,33 c	74,27 b
19	37,87 c	26,23 b	53,63 d	7,53 c	18,40 c	4,37 c	74,13 f	21,77 f	90,33 b	2507,33 c	63,30 e
20	34,07 f	17,87 d	40,97 g	9,67 b	16,83 e	3,80 d	41,80 m	41,33 a	85,33 d	2817,67 b	65,87 d
21	35,73 e	24,07 c	52,20 e	8,87 c	16,40 e	3,60 d	57,87 i	23,90 e	83,00 f	2588,00 c	64,20 e
22	41,50 a	20,60 d	56,60 d	9,37 c	16,40 e	4,67 b	65,53 h	24,87 e	82,00 f	1864,33 f	67,10 d
23	35,87 e	24,70 c	54,83 d	10,43 b	15,47 e	4,13 c	68,93 g	24,43 e	75,67 j	1944,00 f	62,53 e
24	40,17 b	18,97 d	56,53 d	7,87 c	17,70 d	3,40 d	79,37 d	24,87 e	87,33 c	3011,33 a	76,13 b
25	37,23 d	17,33 d	49,33 e	8,30 c	18,80 c	5,80 a	82,70 d	24,53 e	76,33 j	2942,00 a	65,70 d
26	35,33 e	18,33 d	52,53 e	9,47 c	22,43 b	5,00 b	70,27 g	19,63 f	74,33 k	2154,33 e	63,37 e
27	35,07 e	18,73 d	46,80 f	8,43 c	17,80 d	5,00 b	71,67 g	26,47 d	73,33 l	1078,33 h	74,23 b
28	36,73 d	16,27 d	50,17 e	8,37 c	21,30 b	5,00 b	69,67 g	19,70 f	74,67 k	2000,00 e	51,90 f
29	38,03 c	24,57 c	42,78 g	9,93 b	14,10 g	5,40 a	53,43 j	24,53 e	82,33 f	2835,00 b	71,93 c
30	35,53 e	15,07 d	50,90 e	9,13 c	19,07 c	4,80 b	60,73 i	20,93 f	76,00 j	1908,00 f	67,07 d
31	35,33 e	18,23 d	47,30 f	10,07 b	23,40 a	4,40 c	94,60 a	19,70 f	79,33 i	2738,67 b	64,10 e
32	35,70 e	23,80 c	54,17 d	7,87 c	19,67 d	4,37 c	63,77 h	20,40 f	70,67 m	2051,67 e	65,40 d
33	36,40 d	17,80 d	67,73 b	8,00 c	17,00 d	4,00 c	64,50 h	25,00 e	76,67 j	2740,00 b	65,47 d
34	35,40 e	17,87 d	59,67 c	7,50 c	19,60 c	5,40 a	90,67 b	22,03 e	80,33 h	3039,33 a	71,27 c
35	35,30 e	19,23 d	73,03 b	8,13 c	17,10 d	4,77 b	57,53 i	36,70 b	79,33 i	3104,67 a	78,90 a
36	38,23 c	23,47 c	59,27 c	7,50 c	10,63 h	4,77 b	40,47 m	23,00 e	92,67 a	1439,67 g	61,37 e
37	37,73 c	18,90 d	43,37 g	7,73 c	15,20 f	3,37 d	58,80 i	22,80 e	82,67 f	2357,33 d	64,53 e
38	36,23 d	20,73 d	45,73 f	8,67 c	13,20 g	5,80 a	63,70 h	22,80 e	81,67 g	2345,00 d	70,97 c
39	39,60 b	17,20 d	51,97 e	8,63 c	17,57 d	6,03 a	86,13 c	25,23 e	79,00 i	3221,00 a	77,83 a
40	39,87 b	20,47 d	48,17 f	8,20 c	16,53 e	4,50 c	76,73 e	24,13 e	80,33 h	2454,67 c	74,53 b
M	36,80	20,15	53,22	8,94	17,93	4,73	69,83	23,76	79,27	2337,36	68,53

¹ FLORESC = número de dias para o florescimento; ALTIN = altura média de inserção da primeira vagem; ALTPL = altura média final de planta; CMLV = comprimento longitudinal médio das vagens; NTVP = número total médio de vagens por planta; NMSV = número médio de sementes por vagem; NMSP = número médio de sementes por planta; PMG = peso médio de grãos; CICLO = ciclo; PROD = produtividade de grão; PHEC = peso de hectolitro. M = Média geral.



Com a análise realizada pelo método Hierárquico UPGMA (Figura 1), observou-se a distinção entre os acessos avaliados, possibilitando a formação de três grupos distintos, apresentando semelhança aos agrupamentos gerados pelo método de Tocher, sendo que dentro de cada agrupamento representam-se acessos com características similares. Dentre os acessos analisados, a maior distância genética foi obtida entre acessos 11 e 36 (1648,15) e a menor distância entre os acessos 13 e 28 (17,56).

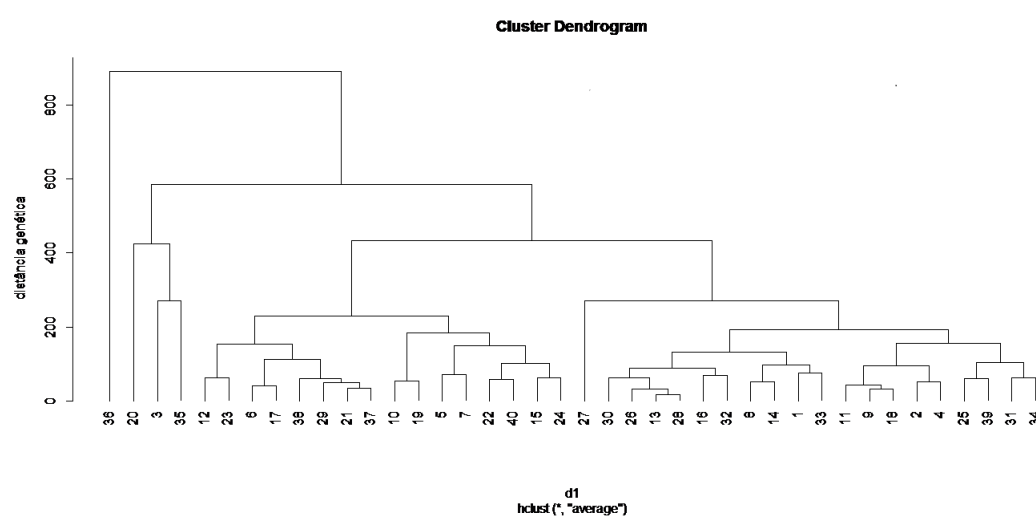


Figura 1. Dendrograma do agrupamento de 40 acessos de feijoeiro, com base na dissimilaridade estimada por onze características morfoagronômicas (Umuarama, 2015)

Conclusões

Os acessos tradicionais de feijoeiro estudados apresentam variabilidade genética, sendo promissores em programas de melhoramento regionais.

Agradecimentos

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq-FA-UEM.

Referências

CARNEIRO, P. T.; PARRÉ, J. P. Importância do setor varejista na comercialização de feijão no Paraná. **Revista de Economia e Agronegócio**. Viçosa, v.3, n.2, p. 277 - 298, 2005.

RODRIGUES, L. S.; ANTUNES, I. F.; TEIXEIRA, M. G.; SILVA, J. B. Divergência genética entre cultivares locais e melhoradas de feijão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.37, n.9, p.1275 - 1284, 2002.