ASSOCIAÇÁO ENTRE VARIÁVEIS DO SISTEMA RADICULAR EM GENÓTIPOS DE FEIJÃO CONSIDERANDO DOIS MÉTODOS DE FENOTIPAGEM.

Marieli do Nascimento[1], Larisa Sandri[4], Henrique Scopel Velho[4], Luan Tiago dos Santos Carbonari[4], Rita Carolina de Melo[5], Paulo Henrique Cerutti[5], Altamir Frederico Guidolin[3], Jefferson Luís Meirelles Coimba[2]

[1]Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC
[2]Orientador, Departamento de Agronomia – CAV - coimbrajefferson@gmail.com
[3]Professor Participante do Departamento de Agronomia – CAV
[4]Acadêmicos do curso de Agronomia – CAV
[5]Acadêmicos do curso de pós-graduação em Produção Vegetal – CAV

O feijão (*Pheseolus vulgaris* L.) é uma cultura de extrema importância no cenário agrícola brasileiro. Com base nisto, os programas de melhoramento genético de feijão tem-se preocupado em desenvolver plantas com sistema radicular aprimorado para a aquisição de água e nutrientes. Porém, o método de fenotipagem do sistema radicular bem como a época de avaliação de raízes ainda não foram claramente definidos. Assim, o objetivo do trabalho foi verificar a associação entre variáveis as propostas em relação aos dois métodos de fenotipagem de raízes, considerando três estádios de desenvolvimento da cultura do feijão. Para quantificar as variáveis analisadas sobre o desenvolvimento do sistema radicular, foram selecionados seis genótipos de feijão (dois genitores e quatro progênies das gerações F_2, F_3, F_4 e F_5). As avaliações foram feitas através de uma combinação de dois métodos de fenotipagem de raízes ("*Scanner* e *Shovelomics*"), três estádios de desenvolvimento da cultura (V4-4, R6 e R8) e dois locais de avaliação (Lages-SC e Concórdia-SC). O delineamento experimental utilizado foi látice simples (6 x 6), com duas repetições. Para a avaliação através do método *Scanner* foram avaliadas as variáveis comprimento total de raízes, área projetada de raízes, volume de raízes, diâmetro médio de raízes. Já para o método de fenotipagem *Shovelomics* foram avaliadas as seguintes variáveis, comprimento vertical de raízes, comprimento horizontal esquerdo, comprimento horizontal direito de raízes e ângulo de inserção de raiz basal. A partir das informações coletadas para descrever a resposta das variáveis analisadas para os métodos de fenotipagem foi utilizado a metodologia por análise de correlação, inicialmente com as variáveis do scanner e schovelomics separadas, e em seguida as duas variáveis analisadas juntas. As análises foram executadas com auxílio do *software* SAS *University*. Os coeficientes de correlação linear de Pearson (r), do método Schovelomics analisadas obtiveram apenas uma associação entre variáveis, sendo CPHE x CPHD que estão associadas em 0,49. Esse efeito positivo das variáveis relacionado ao comprimento do sistema radicular demonstra que há ganho proporcional em relação as duas variáveis. Sendo assim, a seleção combinada desses caracteres pode promover ganhos satisfatórios no caráter comprimento de raiz. Já no método de fenotipagem por Scanner, se determinou aproximadamente 83% de associação entre as variáveis analisadas. Dando ênfase a associação entre COMP x APROJ, resultando em uma associação de 0,89, isso demonstra em termos genéticos vantagens quando relacionado a sistema radicular. Ou seja, quanto maior o

comprimento total do sistema radicular, consequentemente maior a área projetada de raiz, favorecendo assim mais eficiência na absorção de água e nutrientes pelas plantas de feijão. Já para as variáveis COMP x DMM resultando em uma r= -0,44 indica que o desenvolvimento de genótipos de feijão com maior comprimento total do sistema radicular, propiciará a obtenção de um diâmetro médio de raiz menor. Sendo assim, a seleção combinada nesses caracteres pode promover ganhos insatisfatórios no caráter desenvolvimento do sistema radicular. Com a junção das variáveis dos métodos de fenotipagem, Shovelomics e Scanner se obteve uma significância negativa aproximadamente de 7% das variais considerada, indicando que este efeito contrário das variáveis relacionadas ao sistema radicular foi advindo dos efeitos indiretos das demais variáveis (tabela 1). Sendo assim, a seleção combinada nesses caracteres pode não promover ganhos satisfatórios no caráter desenvolvimento do sistema radicular para melhor aproveitamento de água e nutrientes para a planta. Conforme a tabela 1, se obteve uma significância positiva de 25% das variáveis consideradas, destacando APROJ x COMP com r= 0,89 e VOL x APROJ com r= 0,84. Isso demonstra que área projetada de raiz tem uma grande interação quando se diz respeito ao sistema radicular de feijão relacionado as demais variáveis.

Tabela 1. Correlações entre variáveis obtidas pelos métodos Shovelomics e Scanner.

	ANG	CP	CPHE	CPHD	COMP	APROJ	VOL	DMM
ANG	-	0,06	0,03	-0,06	0,04	0,07	0,10	0,03
CP		-	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,06
CPHE			-	0,49*	-0,10	0,03	0,18*	0,23*
CPHD				-	-0,13*	-0,01	0,11	0,23*
COMP					-	0,89*	0,52*	-0,44*
APROJ						-	0,84*	0,10
VOL							-	0,34*
DMM								-

[1]*Significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste *t*. [2] ANG, Ângulo Basal; CPV, Comprimento vertical de raiz; CPHE, Comprimento horizontal esquerdo; CPHD, Comprimento horizontal direito; COMP, Comprimento total; APROJ, Área projetada de raiz; VOL, Volume de raízes; DMMR, Diâmetro de raiz.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L; Melhoramento genético. Scanner. Shovelomics.