

CORRELAÇÃO ENTRE O PÊSO DA PALHA E O DAS SEMENTES, EM VARIEDADES DE FEIJÃO (Phaseolus vulgaris L.)^{*}

Clibas Vieira
Fábio Ribeiro Gomes**

I. INTRODUÇÃO

Num estudo realizado na Universidade de Cornell, citado por HARDENBURG (3, p. 34), foi averiguada a proporção, em peso, de sementes para palha, na cultura do feijoeiro (Phaseolus vulgaris L.). Nas variedades dos tipos "pea" e "medium", as sementes representavam, em média, quase 50% do peso, ou seja, davam a relação de grãos para palha de 1:1, aproximadamente. Nas variedades dos tipos "marrow" e "kidney" (produtoras de sementes graúdas), essa relação foi, em média, de 1:1,3 e 1:1,6, respectivamente. As variedades de sementes pequenas da Califórnia foram as que deram a maior percentagem de palha: 1:3.

PETTIGROVE (4) constatou que, na variedade de sementes pequenas 'Michelite', as sementes representavam de 56 a 62% do peso das plantas colhidas. Na palha, as vagens eram responsáveis por 36 a 52% do peso total.

* Parte do Projeto 51-A-56 da Diretoria Geral de Experimentação e Pesquisas da UREMG.

Recebido para publicação em 29-4-1969.

**Respectivamente, Prof. Catedrático de Agric. Geral e Melhoramento de Plantas e Prof. Catedrático de Estatística Experimental (ambos bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas) - Universidade Rural do Estado de Minas Gerais.

Na Estação Experimental de Ribeirão Preto, num ensaio com 9 variedades, ARRUDA (2) encontrou correlação entre o vigor vegetativo e a produção de sementes: a uma variação de 1 kg no peso das plantas (hastes e folhas), por ocasião da colheita, correspondeu outra de 0,34 kg no peso das sementes.

A fim de confirmar os resultados obtidos por ARRUDA, outro autor - ABRAHÃO (1) - utilizou dados de oito ensaios de variedades, obtendo em cada um deles o peso da palha e o peso das sementes de cada tratamento. As análises de correlação renderam resultados duvidosos, pois, às vezes, os coeficientes eram significativos e outras vezes mostravam serem as duas variáveis completamente independentes. Calculando também a relação entre o peso das sementes e o peso total das plantas (inclusive as sementes), ABRAHÃO concluiu que este índice parece ser indicativo da capacidade de produção das variedades, ou seja, as mais produtivas possuem índices mais elevados e vice-versa.

No presente artigo, apresentam-se os resultados de um estudo da correlação entre o peso da palha e o das sementes, na cultura do feijão, realizado em Viçosa, Minas Gerais. Para sua execução, aproveitou-se um ensaio de variedades, instalado no campo no período "da seca" do ano agrícola de 1967/68.

2. MATERIAL E MÉTODO

Os dados analisados foram colhidos num ensaio comparativo de variedades, instalado no dia 19/2/1968 e colhido no período de 8 e 29/5/1968. O delineamento utilizado foi o reticulado quadrado balanceado 5 x 5 com 3 repetições, sendo cada canteiro formado de duas linhas de 5 m de comprimento. Adotou-se o espaçamento de plantio de 50 cm entre fileiras por 20 cm entre covas, com três sementes por cova.

Em cada tratamento, realizava-se a colheita, pelo arranque de plantas, quando elas apresentavam vagens secas e poucas folhas amarelas ou murchas. É esse o ponto e o método de colheita usuais no meio rural. Imediatamente depois da colheita, as sementes eram separadas e a palha resultante - hastes, vagens, algumas folhas e parte do sistema radicular - era prontamente pesada. O teor de umidade foi determinado em várias amostras de palha com diferentes datas de colheita.

Após a colheita, as sementes eram secadas ao sol e depois guardadas em cômodo comum. Quando todas as variedades tinham sido colhidas, as sementes foram novamente levadas ao terreiro, para uniformização do grau de secagem. Em seguida foram pesadas.

3. RESULTADOS

Os dados obtidos encontram-se no quadro 1. As produções de duas variedades não foram consideradas, porque elas germinaram mal, dando baixos "stands" finais. As palhas apresentaram os seguintes teores de umidade: (a) colheita de 14 de maio - 28,6%; (b) colheita de 18 de maio - 32,9%; (c) 20 de maio - 26,7%; (d) 23 de maio - 21,9%; (e) 25 de maio - 27,0%. As sementes, ao serem pesadas, apresentavam 12,6% de umidade.

Feita a análise de covariância, cujos resultados estão no quadro 2, verificou-se que o valor de F para variedades ajustadas foi significativo ao nível de 5%. Pode-se interpretar este resultado como indicação de que houve diferença entre os coeficientes de regressão. O valor médio do coeficiente de regressão é

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} = \frac{842,046}{1.389,649} = 0,61,$$

valor significativamente diferente de zero, conforme mostra o valor $F = 510.231/9.211 = 55,39$, altamente significativo. O coeficiente $b=0,61$ indica que, em média, para cada variação de 1 kg no peso da palha há uma variação de 0,61 kg no peso das sementes.

No quadro 3 estão os coeficientes de regressão de cada uma das variedades, podendo-se notar grande variação, como era esperado, em vista da significância de F para variedades ajustadas. Os dois valores negativos obtidos podem muito bem ser devidos à variação de amostragem. O limite de confiança para o nível de 95% de probabilidade é maior do que ambos os valores negativos e, portanto, eles não diferem significativamente de zero. Isto equivale a dizer que, para essas duas variedades (e mais a 'Manteigão Fôscol 11'), o peso da palha e o peso das sementes comportaram-se como variáveis independentes.

QUADRO 1 - Peso das palhas (x) e peso das sementes (y), em gramas por canteiro de 5 m².

Variedades	Blocos						Totais	
	I		II		III		Variedades	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Seleção 980	382	462	560	722	472	606	1.414	1.790
Seleção 981	293	544	629	524	552	445	1.474	1.513
Seleção 983	1.109	758	644	371	401	360	2.154	1.489
Seleção 984	671	533	398	368	461	350	1.530	1.251
Seleção 985	355	441	383	535	300	435	1.038	1.411
Seleção 986	558	557	241	261	255	300	1.054	1.118
Seleção 988	635	511	718	567	632	557	1.985	1.635
Seleção 989	822	547	1.061	677	562	519	2.445	1.743
Seleção 990	1.545	871	766	463	652	553	2.963	1.887
Seleção 991	800	814	456	436	349	450	1.605	1.700
Branco 973	360	310	381	316	294	24	1.035	868
Rico 23	535	506	623	553	327	74	1.485	1.333
Preto 138	678	675	309	435	439	632	1.426	1.742
Pardo 896	860	769	372	391	399	430	1.631	1.590
Caraota 260	452	503	361	395	454	471	1.267	1.369
Preto 158	246	250	377	412	439	553	1.062	1.215
Preto Redondão 242	473	458	581	482	505	446	1.559	1.386
Manteigão Fosco 11	942	418	598	441	464	365	2.004	1.224
Manteigão Rajado 969	671	620	497	470	634	623	1.802	1.713
Preto 157	693	436	756	660	546	424	1.995	1.520
Preto 196	1.003	403	799	680	514	447	2.316	1.530
V.P. 147	396	246	330	394	587	835	1.313	1.475
Composto 388	449	472	320	380	463	585	1.232	1.437
Totais Blocos	14.928	12.104	12.160	10.933	10.701	10.902	37.789	33.939

QUADRO 2 - Análise de covariância dos dados apresentados no quadro 1.

Fontes de variação	G. L.	S _{xx}	S _{xy}	S _{yy}	Regressão		Desvio da regressão	
					S. Q.	G. L.	S. Q.	G. L.
Total	68	3.627.144	1.481.351	1.375.952				
Blocos	2	400.841	121.266	40.826				
Variedades	22	1.836.654	518.039	428.798				
Erro	44	<u>1.389.649</u>	<u>842.046</u>	<u>906.328</u>	510.231	1	396.097	43
Erro + Var.	66	3.226.303	1.360.085	1.335.126	573.359	1	<u>761.767</u>	<u>65</u>
Var. ajustadas					365.670	22	16.621*	

QUADRO 3 - Coeficientes de regressão das variedades de feijão estudadas.

Variedades	b
Seleção 980	1,46
Seleção 981	-0,14
Seleção 983	0,60
Seleção 984	0,67
Seleção 985	1,05
Seleção 986	0,89
Seleção 988	0,38
Seleção 989	0,31
Seleção 990	0,42
Seleção 991	0,88
Branco 973	0,89
Rico 23	0,97
Preto 138	0,59
Pardo 896	0,76
Caraota 260	0,99
Preto 158	1,52
Preto Redondão 242	0,27
Manteigão Fosco 11	0,08
Manteigão Rajado 969	0,93
Preto 157	0,94
Preto 196	-0,03
V.P. 147	2,02
Composto 388	1,15
Valor médio de b	0,61
Limite de confiança ao nível de 95% de probabilidade	±0,16
Erro-padrão de b	0,08142

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Correlacionando, em 23 variedades de feijão (Phaseolus vulgaris L.), o peso da palha (hastes, folhas, vagens vazias e parte do sistema radicular), obtido por ocasião da colheita por arranque, com o peso das sementes depois de secadas o suficiente para serem armazenadas, obteve-se um coeficiente de regressão médio $b=0,61$. Portanto, em média, para cada variação de 1 kg no peso das palhas corresponde outra de 0,61 kg no peso das sementes. Houve diferença significativa entre os coeficientes de regressão das diversas variedades, sendo que em três variedades as duas variáveis comportaram-se como independentes.

5. SUMMARY

Correlation between weight of straw at harvest time (stems, leaves, empty pods, and residual root system) and the weight of dry seeds (sufficiently dried for storage), in 23 field bean varieties, gave a mean coefficient of regression $b=0.61$. On the average an increase of 1kg. in straw weight gave a corresponding increase of 0.61 kg. in seed weight. There was a significant difference in coefficients of regression between varieties (see table 3). In three varieties straw weight and seed weight behaved as independent variables.

6. LITERATURA CITADA

1. ABRAHÃO, I.O. Melhoramento do feijoeiro. Bragantia, Campinas 19(10):129-161. 1960.
2. ARRUDA, H. VAZ DE. Correlação entre o peso das plantas e o das sementes, em variedades de feijoeiros. Bragantia, Campinas 16(26):385-388. 1957.
3. HARDENBURG, E. V. Bean culture. N. York, The MacMillan Co., 1927. 238 p.
4. PETTIGROVE, H.R. Beans, bean straw and bean pods. Michigan Agr. Expt. Sta. Quartely Bul. 26(3):233-234. 1944.