

COMUNICAÇÃO

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO GERMOPLASMA DE FEIJÃO E ARROZ COLETADO EM SANTA CATARINA¹

Jaime Roberto Fonseca²
Edson Herculano Neves Vieira²

RESUMO

Oitenta e duas amostras de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e 35 de arroz (*Oryza sativa* L.) foram coletadas em 12 municípios do Estado de Santa Catarina. A maioria das amostras de feijão tinha sementes pretas, mas outros tipos estavam presentes, como o vermelho, o manteigão, o pardo, o carioca, o amarelo e o roxinho. Predominavam as sementes não-brilhantes. Algumas amostras de feijão mostravam mistura varietal. As amostras de arroz exibiram grande variabilidade das características cor do apículo, pubescência e coloração de glumelas e tipo de grãos. Somente duas amostras de arroz exibiram alguma mistura com arroz vermelho.

Palavras-chaves: *Phaseolus vulgaris*, *Oryza sativa*, variabilidade genética, cultivares, coleção de germoplasma.

ABSTRACT

SOME CHARACTERISTICS OF COMMON BEANS AND RICE GERMPLASM COLLECTED IN THE STATE OF SANTA CATARINA, BRAZIL

Eighty two samples of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and 35 of rice (*Oryza sativa* L.) were collected in 12 municipalities in the state of Santa Catarina. Most of the common beans had black seeds, but other types, such as "vermelho" (small, red),

¹ Aceito para publicação em 13.12.2000.

² Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.
E-mail: jfonseca@cnpaf.embrapa.br

"manteigão" (large seeds of different colors), "pardo" (small, brown seeds), "carioca" (small, buff seeds of black stripe), "amarelo" (small, yellow seeds) and "roxinho" (small, purple), were also present. Most of the beans collected had dull colored seed coats. Some samples displayed a varietal mixture. Rice samples displayed a large variability of characteristics: apiculus color, lemma and palea color, lemma and palea pubescence and grain type. Only two rice samples displayed some mixture with "red rice".

Key words: *Phaseolus vulgaris*, *Oryza sativa*, genetic variability, cultivars, germplasm collection.

A Embrapa Arroz e Feijão coordena, desde 1979, um programa nacional de coleta de germoplasma de feijão e arroz. Colaboram com o programa a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN), Empresas Estaduais de Pesquisa e Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater).

As expedições de coletas têm por objetivos ampliar a coleção nacional, preservar e utilizar, de imediato, germoplasma nos programas de melhoramento, mediante prévia identificação de genótipos de interesse para cruzamentos ou ensaios preliminares de rendimento (3).

Já foram realizadas, pela Embrapa Arroz e Feijão, coletas de feijão em Minas Gerais (4, 5), no Recôncavo Baiano (10) e em Goiás (2), e de arroz nos Estados do Maranhão (1), Espírito Santo, Minas Gerais e Roraima (9). Recentemente, foi feita uma coleta em Santa Catarina.

O objetivo deste trabalho é apresentar algumas informações sobre o germoplasma de feijão e arroz coletado no Estado de Santa Catarina, principalmente no que se refere às características das sementes das variedades tradicionais ou "crioulas" usadas pelos pequenos agricultores.

Inicialmente, foram feitos contatos com estações experimentais da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EPAGRI) nas regiões das coletas, a fim de se obterem informações sobre as épocas de colheita nas diferentes regiões do Estado e fazer contato com os técnicos da Extensão Rural e de cooperativas e com cerealistas e donos de beneficiadoras, os quais indicaram as propriedades com maiores possibilidades de se encontrarem variedades tradicionais, em seus respectivos municípios.

Em alguns municípios, as propriedades foram escolhidas de acordo com o seguinte critério: percorriam-se algumas vias de acesso, a partir da sede do município, e faziam-se coletas em uma de cada três propriedades localizadas ao longo dessas vias. Em cada propriedade visitada eram coletados cerca de 200 gramas de sementes de variedades com mais de dez anos de uso pelo agricultor.

A expedição foi realizada no período de 8 a 18/07/2000, sendo visitados os seguintes municípios: Caxambu do Sul, Nova Erechim,

Saudades, Cunha Porã, São Carlos, Palmitos, Arvoredo, Campos Novos, Arabutã, Porto União, Lages, Caibi e Nova Itaberaba.

Em laboratório, todo germoplasma coletado passou por um processo de limpeza manual e, em seguida, sofreu fumigação com fosfeto de alumínio (fosfina). Posteriormente, as amostras do feijão e de arroz foram separadas e caracterizadas. O feijão foi classificado em grupos comerciais e em peso e intensidade do brilho das sementes. A separação por grupo comercial foi baseada na classificação de Vieira (14), com as seguintes alterações: incluíram-se os grupos vermelho e carioca. Quanto ao peso, obtido a partir de três amostragens de 100 unidades, as sementes foram classificadas em pequenas (menor que 25 g), médias (de 25 a 40 g) e grandes (maior que 40 g) (13). Quanto ao brilho, em opacas ou sem brilho, intermediárias (pouco brilho), brilhosas ou misturadas. Esta última classificação foi usada quando, numa mesma amostra, havia presença de sementes com diferente intensidade de brilho.

Com relação ao arroz, as amostras foram caracterizadas quanto à coloração e pubescência de glumelas (cascas), à cor do apículo e ao tipo de grão. Para a avaliação da cor das glumelas, foram observados 400 grãos bem desenvolvidos, sendo a avaliação feita de acordo com a escala: amarelo-palha, branca, dourada e preta (8). A presença de pilosidade nas sementes, determinada na mesma amostra, foi classificada como glabra (lisa) ou sem pêlos e pubescente. Quanto ao apículo, que é uma pequena extensão pontiaguda da pálea e da lema, a sua coloração foi classificada em amarelo-palha, branca, marrom e preta (11), enquanto os tipos de grãos, em curtos (até 4,99 mm), médios (5 mm a 5,99 mm), longos (6 mm a 6,99 mm) e extra longos (de 7 mm em diante) (8).

Analisando a classificação comercial dos feijões, constatou-se que a quantidade de amostras coletadas dentro de cada grupo foi, em ordem decrescente, a seguinte: preto (37,8%), manteigão (25,6%), vermelho (12,1%), outros (10,9%), pardo (6,0%), amarelo (3,6%), carioca (2,4%) e roxinho (1,2%) (Quadro 1). É interessante lembrar que, nas propriedades visitadas, foi notado que o feijão carioca era também muito plantado no Estado, porém as sementes usadas pelos produtores eram, na maioria das vezes, adquiridas de cooperativas ou empresas que comercializavam sementes e tinham pouco tempo de uso, motivo pelo qual foram coletadas apenas duas amostras de variedades com mais de dez anos de cultivo (Quadro 1).

Cerca de 38% dos feijões coletados tinham grãos de tamanho pequeno, 44% de tamanho médio e 18% de tamanho grande. Nas amostras coletadas em Minas Gerais, em apenas 3,3% os grãos eram grandes (5).

Houve predominância de amostras de sementes brilhosas (40,2%), seguidas pelas de sementes opacas (30,5%) e de intermediárias (28,1%);

QUADRO 1 - Grupos comerciais de feijão coletado em municípios do Estado de Santa Catarina

Municípios	Grupos comerciais								Total
	Preto	Vermelho	Manteigão	Pardo	Carioca	Amarelo	Roxinho	Outros	
Caxambu do Sul	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Nova Erechim	5	-	1	-	-	-	-	-	6
Saudades	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Cunha Porã	3	1	-	-	-	-	-	-	4
São Carlos	1	-	1	-	-	-	-	1	3
Palmitos	3	1	2	1	1	-	-	-	8
Arvoredo	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Campos Novos	5	3	4	2	-	-	-	3	17
Arabitã	-	-	1	-	-	1	-	-	2
Porto União	11	4	11	2	1	2	1	4	36
Lages	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Caibi	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Total	31	10	21	5	2	3	1	9	82

Não foram consideradas as amostras com mistura de sementes.

sementes misturadas foram encontradas em apenas 1,2% das amostras (Quadro 2).

Dos 12 municípios percorridos, em nove foi encontrado o feijão preto, que representou 37,8% das amostras (Quadro 1). De 303 amostras de feijão coletadas em Minas Gerais (Zona da Mata) por Fonseca e Vieira(4), 50% foram de feijão preto, 72% delas tinham sementes de tamanho pequeno, com predomínio de sementes opacas ou sem brilho (51%). Esses resultados são semelhantes aos encontrados no presente trabalho, em que as sementes pequenas (66,6%) e opacas (51,6%) predominaram nas amostras (Quadro 2). Dessa forma, infere-se que em ambos os estados os agricultores têm preferência por sementes pretas, pequenas e foscas.

QUADRO 2 - Intensidade do brilho dos grãos de feijão, por grupo comercial, das variedades coletadas em Santa Catarina

Brilho	Grupos comerciais								Total
	Preto	Vermelho	Manteigão	Pardo	Carioca	Amarelo	Roxinho	Outros	
Opaco	16	1	4	2	2	-	-	-	25
Intermediário	1	1	11	1	-	2	-	7	23
Brilhante	13	8	6	2	-	1	1	2	33
Mistura	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	31	10	21	5	2	3	1	9	82

Os seguintes nomes foram fornecidos pelos agricultores aos feijões pretos coletados: Preto Graúdo, Azulão, Taquara (cultivado há mais de 50 anos na região), Vagem Roxa, Chumbinho, Preto de Mafra, Lustroso, Preto Antigo, Crioulo Preto, Azulão Redondo, Preto Redondo, Azulão Crioulo, Barriga Verde, Rico 25, Manteiguinha, Chumbão, Bainha Roxa, Tupixaba, Copinha, Vagem Branca e Rio Negro.

O feijão vermelho, segundo os agricultores, apareceu há cerca de 20 anos na região. Nos municípios de Campos Novos e Porto União ele foi encontrado com maior frequência (Quadro 1). Das dez amostras coletadas, oito eram de grãos brilhosos (Quadro 2).

Dos feijões do grupo manteigão, que representaram 25,6% das amostras coletadas, apresentaram tegumento brilhante as seguintes variedades: Vagem Trepadeira, Bagem Amarela e Feijão Aspargo (sementes redondas de cor creme com listras vermelhas). As de grãos opacos foram Amendoim (grãos graúdos, de cor rósea com listras vermelhas), Tubiano e Carnaval. Já com algum brilho (intermediário) apareceram Cavalinho, Vermelhão, Cavalo Claro, Cavalo de Rama, Rainha, Cariocão Graúdo, Feijão Italiano e Amendoim Vermelho. Vieira et al. (15) coletaram duas amostras do Amendoim na Zona da Mata de Minas Gerais e verificaram que elas se mostraram tolerantes à ferrugem e à

mancha-angular, mas susceptíveis à antracnose. Fonseca (7) coletou três exemplares do Amendoim no sul de Minas Gerais e constatou que uma delas se mostrou parcialmente resistente a uma raça de *Colletotrichum lindemuthianum*.

O feijão pardo é pouco comum na região, pois apenas cinco amostras com nomes de Mourinho, Crioulo Miúdo e Caboclinho Roxo foram coletadas. O amarelo (duas amostras) e o roxinho (uma amostra) também não são frequentes nos municípios visitados. No grupo comercial "outros" foram coletadas nove amostras, dentre as quais o Feijão Rajado, Pintado, Ovo de Perdiz, Pombinho Crioulo, Feijão Ameixa, Feijão Mouro e Baetão.

É interessante ressaltar que raramente se encontrou agricultor que plantasse uma única variedade. Normalmente eles plantavam duas ou mais. Em alguns casos foram coletadas amostras que continham mistura varietal. Questionados sobre a origem da mistura, alguns agricultores afirmaram ser a batidura de variedades diferentes no mesmo terreno.

Com relação ao arroz, verificou-se que as amostras exibiram grande variação quanto à cor do apículo, à pubescência e à coloração de glumelas (cascas). No tocante ao apículo, 37% das amostras apresentaram a cor amarelo-palha, 37% marrom, 14,3% branca e apenas 3% preta. Houve predominância de amostras de sementes pubescentes (74,3%), seguidas de lisas (5,7%). Sementes misturadas foram encontradas em 20% das amostras. Em 68,5% das amostras a característica coloração de glumelas foi avaliada como amarelo-palha; 17,1%, como dourada; e 11,4%, como branca. Apenas uma amostra apresentou sementes com glumela preta (Quadro 3). Essas características morfológicas, além de serem importantes na distinguibilidade entre as variedades, são também úteis na identificação de plantas atípicas no campo (6).

Os seguintes nomes foram fornecidos pelos agricultores ao arroz de casca amarelo-palha coletado: Zoletti, Ligeirinho, Branco Precoce, Ligeiro, Quatro Meses, Curto, Arroz Bom, Curto Colonial, Branquinho, Bonito, Miúdo, Comum Antigo, Arabutã, Agulha, Prata, Palha Roxa, Branco Antigo e Pratinha. Os de coloração dourada foram denominados Amarelinho Miúdo, Arroz da Colônia, Amarelão, Amarelinho e Caqui; e os de casca branca, Mato Grosso, Bonafin, Branco e Comum.

Com relação ao tipo de grão, predominou o longo em 57% das amostras, seguido do médio em 37%, e apenas duas amostras foram dos tipos extralongo e curto.

É interessante ressaltar que no município de Nova Erechim foi coletada uma variedade de arroz de casca preta denominada Arroz Preto.

Essa variedade, muito antiga, vem sendo plantada por um agricultor há mais de 30 anos. Segundo ele, prefere plantar essa variedade porque não é atacada por pássaros. O arroz preto é considerado planta silvestre nociva proibida, que infesta campos de produção de sementes de arroz irrigado e de terras altas (sequeiro). Sua tolerância nos padrões de campo é zero (12). Das 35 amostras coletadas, apenas duas, obtidas no município de Porto União, continham mistura de arroz vermelho (cariopse vermelha), que também é considerado como semente nociva, porém, com certa tolerância nos campos de produção de sementes. Essa baixa proporção de amostras com mistura indica que os agricultores das regiões exploradas mantêm as variedades tradicionais de arroz com alto grau de pureza das sementes.

QUADRO 3 - Coloração das glumelas (cascas) das variedades de arroz coletadas em Santa Catarina

Município	Coloração das glumelas				Total
	Amarelo-Palha	Branca	Dourada	Preta	
Nova Itaberaba	1	-	-	-	1
Nova Erechim	1	3	1	1	6
Saudades	3	-	-	-	3
Cunha Porã	5	1	-	-	6
São Carlos	2	-	1	-	3
Palmitos	3	-	1	-	4
Arvoredo	1	-	-	-	1
Arabutã	2	-	-	-	2
Porto União	6	-	3	-	9
Total	24	4	6	1	35

REFERÊNCIAS

- CORADIN, L. & FONSECA, J.R. Coleta de germoplasma de populações locais de arroz no Estado do Maranhão. Brasília, Embrapa-CENARGEN, 1982. 19p. (Documentos, 2).
- FONSECA, J.R. & CASTRO, T. de A.P. e. Coleta de germoplasma de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), feijão-de-fava (*Phaseolus lunatus*) e caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.) no Estado de Goiás e algumas considerações sobre os seus cultivos. Goiânia, Embrapa-CNPAP, 1983. 31p. (Documentos, 6).
- FONSECA, J.R. & FREIRE, M.S. Coleta de germoplasma de arroz, feijão e caupi no Brasil. Goiânia, Embrapa-CNPAP, 1986. 3p. (Pesquisa em Andamento, 62).
- FONSECA, J.R. & VIEIRA, R.F. Algumas características dos feijões plantados nas microrregiões homogêneas 189 e 193 (Zona da Mata, Minas Gerais). Revista Ceres 3:449-55, 1986.
- FONSECA, J.R. Algumas características dos feijões plantados na região Sul de Minas Gerais. Revista Ceres 45:203-9, 1998.
- FONSECA, J.R. Características botânicas e agronômicas de cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.). Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, s.d. 34p. (não publicado).

7. FONSECA, J.R. Emprego da análise multivariada na caracterização de germoplasma de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). Lavras, ESAL, 1993. 123p. (Tese de Doutorado).
8. FONSECA, J.R.; RANGEL, P.H.N. & PRABHU, A.S. Características botânicas e agronômicas de cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.). Goiânia, Embrapa-CNPAP, 1981. 32p. (Circular Técnica, 14).
9. FONSECA, J.R.; RANGEL, P.H.N.; MORAIS, O.P. de; MATTOS, T.; BEHNEK, B.A. & GIANLUPPI, V. Coleta de germoplasma arroz (*Oryza sativa* L.) e algumas considerações sobre os sistemas de produção no Estado de Minas Gerais, Território Federal de Roraima e Estado do Espírito Santo, Goiânia, Embrapa-CNPAP, 1982. 19p. (Documentos, 3).
10. FONSECA, J.R.; SARTORATO, A.; RAVA, C.A.; COSTA, J.G.C.; FREIRE, M.S.; ANTUNES, I.F.; TEXEIRA, M.G. & SILVA, J.G. da. Características botânicas, agronômicas e fenológicas de cultivares regionais de feijão coletadas na região do Recôncavo Baiano. Goiânia, Embrapa-CNPAP, 1986. 27p. (Boletim de Pesquisa, 4).
11. FREIRE, M.S.; MORALES, E.A.V. & BATISTA, M.F. Diversidade genética. In: Vieira, N.R. de A.; Santos, A.B. dos & Sant'Ana, E.P. (eds.). A cultura do arroz no Brasil. Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, 1999. p.559-81.
12. Goiás. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Novas técnicas de produção de sementes: básica, certificada e fiscalizada. Goiânia, 1987. 167p.
13. SINGH, S.P.; DEBOUCH, D.G. & GEPTS, P. Razas de frijol comum *Phaseolus vulgaris* L. In: Beebe, S. (ed.). Temas actuales en mejoramiento genético del frijol comum: Programa del Frijol. Cali, CIAT, 1989. p.78-91. (Documento de Trabajo, 47).
14. VIEIRA, C. Cultura do feijão. Viçosa, UFV, 1978. 146p.
15. VIEIRA, R.F.; VIEIRA, C.; EUCLYDES, R.F. & SILVA, C.C. da. Avaliação preliminar do germoplasma de *Phaseolus vulgaris* L. da Microrregião Homogênea 192 (Zona da Mata, Minas Gerais). Revista Ceres 30:419-50, 1993.