

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 260

Coleta de variedades tradicionais (crioulas) de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) na região norte do Rio Grande do Sul

*Joaquim Geraldo Cáprio da Costa
Carlos Martins Santiago
Ronair José Pereira*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rod. GO 462, Km 12
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (0xx62) 3533 2110
Fax: (0xx62) 3533 2123
www.cnpaf.embrapa.br
sac@cnpaf.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Luís Fernando Stone*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto Rocha da Silva*
Membro: *Helton Santos Pereira*

Supervisor editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*
Tratamento de ilustrações: *Fabiano Severino*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*

1ª edição

Versão online (2010)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Arroz e Feijão**

Costa, Joaquim Geraldo Cáprio da.

Coleta de variedades tradicionais (crioulas) de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) na região norte do Rio Grande do Sul / Joaquim Geraldo Cáprio da Costa, Carlos Martins Santiago, Ronair José Pereira. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2010.

24 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 260)

1. Feijão – Variedade – Rio Grande do Sul. 2. Feijão – Melhoramento genético vegetal. 3. Feijão - Banco de germoplasma. I. Santiago, Carlos Martins. II. Pereira, Ronair José. III. Título. IV. Embrapa Arroz e Feijão. V. Série.

CDD 635.65223 (21. ed.)

© Embrapa 2010

Autores

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa

Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, caprio@cnpaf.embrapa.br

Carlos Martins Santiago

Administrador, Mestrando em Desenvolvimento Regional, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, carlosm@cnpaf.embrapa.br

Ronair José Pereira

Técnico Agropecuário, assistente da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, ronair@cnpaf.embrapa.br

Apresentação

O Brasil, que detém de 15% a 20% das espécies do planeta, é considerado o País de maior riqueza total de espécies em termos mundiais. Entretanto, uma significativa parte das nossas atividades econômicas depende de espécies exóticas, como é o caso do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*), oriundo da América Central e dos Andes. Apesar disso, variedades dessa espécie foram introduzidas no Brasil desde a época do seu descobrimento, e vêm sendo cultivadas por pequenos agricultores ao longo dos anos sofrendo um processo de seleção natural e artificial tornando-se adaptadas a estresses bióticos e abióticos variados, constituindo-se em um reservatório de genes de inestimável valor para os programas de melhoramento.

A conservação e o uso sustentável dos recursos genéticos do feijoeiro comum é uma das questões mais importantes para o Brasil, pois ele faz parte da dieta básica da alimentação do nosso povo. A Embrapa Arroz e Feijão dispõe de um acervo de 4.547 acessos de variedades tradicionais de feijoeiro comum armazenadas no seu Banco Ativo de Germoplama (BAG). Esses acessos foram obtidos de 21 expedições de coleta realizadas em 18 estados do Brasil envolvendo a Embrapa, as Empresas Estaduais de Pesquisa e as Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural.

A realização de novas expedições de coleta, como esta que foi feita na região norte do Rio Grande do Sul, permitirá o resgate de novos acessos de feijoeiro comum que serão caracterizados e preservados para uso atual ou futuro pelos programas de melhoramento na criação e disponibilização aos agricultores de novas cultivares.

Paulo Hideo Nakano Rangel

Gestor de Recursos Genéticos da Embrapa Arroz e Feijão

Sumário

Introdução.....	9
Estrutura, organização da expedição e colaboradores	11
Período e municípios visitados.....	12
Métodos de cultivos usuais.....	16
Metodologia de coleta.....	18
Resultados e comentários da expedição de coleta.....	19
Atividades que serão realizadas no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) com os acessos coletados	22
Referências	23

Coleta de Variedades Tradicionais (Crioulas) de Feijoeiro Comum (*Phaseolus vulgaris* L.) na Região Norte do Rio Grande do Sul

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa

Carlos Martins Santiago

Ronair José Pereira

Introdução

Os agricultores têm manejado os recursos genéticos desde que começaram a cultivar as plantas. Ao longo das últimas décadas, porém, esse manejo tem escapado progressivamente do seu controle. Atualmente, com o surgimento de demandas por uma agricultura sustentável, tem havido um crescente reconhecimento dos acervos mantidos pelos agricultores, especialmente por pequenos agricultores.

Em seus sistemas agrícolas, os agricultores desenvolveram múltiplas estratégias, baseadas em milhares de anos de experiência e num profundo conhecimento de suas próprias necessidades e sistemas de produção agrícola, e quase todas essas estratégias preservam a diversidade genética.

O cultivo do feijoeiro comum no Brasil é predominantemente de subsistência e tem como característica principal a não aquisição periódica de sementes. Os agricultores utilizam os seus grãos como sementes por vários anos e, muitas vezes, esse germoplasma passa de pai para filho. Se, por um lado, esse sistema de utilização do próprio material genético contribui para que a produtividade seja baixa, por outro lado é uma excelente fonte de germoplasma. O sucessivo cultivo de um mesmo germoplasma aumenta a chance de que ocorram

mutantes e aqueles que apresentam alguma vantagem adaptativa são preservados. Aliado a esse fato, alguns agricultores com maior vivência na cultura, selecionam também tipos diferentes que, provavelmente, irão lhes proporcionar alguma vantagem.

Cultivares locais ou crioulas, por encerrar na maioria das vezes uma mistura de genótipos, são de fundamental importância para o melhoramento genético, pois mantém indivíduos que eventualmente são fontes de tolerância e/ou resistência a diferentes estresses bióticos e abióticos e/ou possuem características agrônômicas desejáveis.

O feijoeiro comum é um produto estratégico da agricultura no Brasil, constituindo-se na base da alimentação da população. A pesquisa com o feijoeiro comum precisa se desenvolver para viabilizar cada vez mais a produção sustentável e de menor custo em nível nacional, inserindo no mercado cultivares de alta qualidade e economicamente mais vantajosas. Para alcançar esse objetivo, os cientistas dependem de um trabalho responsável e criterioso de introdução, caracterização e avaliação do germoplasma disponível (biodiversidade), visando o enriquecimento da variabilidade genética desse produto.

Em um país como o Brasil, variedades advindas de diferentes regiões ecológicas e dos variados sistemas de cultivo são uma valiosa fonte de genes favoráveis para serem utilizados em programas de melhoramento genético, a exemplo dos resultados obtidos por Costa et al. (2003), Fonseca et al. (2003) e Rava et al. (2003).

A Embrapa Arroz e Feijão, em colaboração com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, as Unidades descentralizadas da Embrapa, Empresas Estaduais de Pesquisa e Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural, desenvolve um programa nacional de coleta de germoplasma de feijão.

O objetivo deste trabalho é apresentar informações sobre a coleta de feijão realizada em municípios da região norte do Rio Grande do Sul, como métodos de cultivo, metodologia de coleta, tipos de acessos coletados e futuras avaliações para utilização do germoplasma coletado.

Estrutura, organização da expedição e colaboradores

O primeiro passo da expedição para a coleta de germoplasma de feijoeiro comum no norte do Estado do Rio Grande do Sul foi o contato feito com a Emater/RS. O atendimento foi dado pelo Engenheiro Agrônomo Dulphe Pinheiro Machado Neto, lotado no escritório central em Porto Alegre-RS. Foram transmitidos ao colega os objetivos da expedição, considerando principalmente a coleta de variedades tradicionais ou crioulas. O Engenheiro Agrônomo Dulphe buscou junto aos gerentes de Passo Fundo e Erechim um planejamento para as atividades de coleta, estabelecendo dessa forma um roteiro na região norte do Estado do Rio Grande do Sul, onde existe maior quantidade de agricultores tradicionais e familiares que cultivam variedades crioulas. Os gerentes dos escritórios regionais entraram em contato com os responsáveis pelos escritórios locais e, esses por sua vez, traçaram as melhores rotas (linhas) para que a equipe expedicionária realizasse as visitas aos produtores. Em alguns casos, os escritórios locais foram além do planejamento da rota e nos guiaram por todo o percurso de coleta, dando, dessa forma, inestimável contribuição ao sucesso da expedição.

No escritório Regional de Passo Fundo, os Engenheiros Agrônomos da Emater Cláudio Doro, Oriberto Antônio Adami e Jair Antônio Gribler fizeram o contato com os escritórios locais e planejaram toda a expedição de coleta naquela regional. Na regional de Erechim, tivemos a colaboração dos profissionais Lirio Zarichta, Gerente Regional, e Theodoro Tesdesco Neto, Gerente Adjunto.

No Município de Getúlio Vargas, tivemos o apoio dos profissionais da Emater/RS: Paulo Silva, Aglademir Martinello e Marcos Marcone da Silva. No de Ibiraiaras, do profissional Nildo Cazzanatto. Na região de Caiçara, do profissional Clairto Dal Forno, que nos acompanhou em parte do percurso e traçou a rota do restante do percurso. No Município de Charrua, do profissional Romeu Pellenz.

Na Embrapa Trigo, o Dr. Osvaldo Vasconcellos Vieira, Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios, garantiu o apoio logístico na região percorrida pela expedição, fornecendo gentilmente veículo e todo o apoio necessário dentro da região norte do Rio Grande do Sul.

Período e municípios visitados

A expedição de coleta foi realizada no período de 4 a 14 de janeiro de 2010, na região norte do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 1). Foram visitados 18 municípios, 51 agricultores (Figura 2) e coletados 124 acessos (Tabela 1).

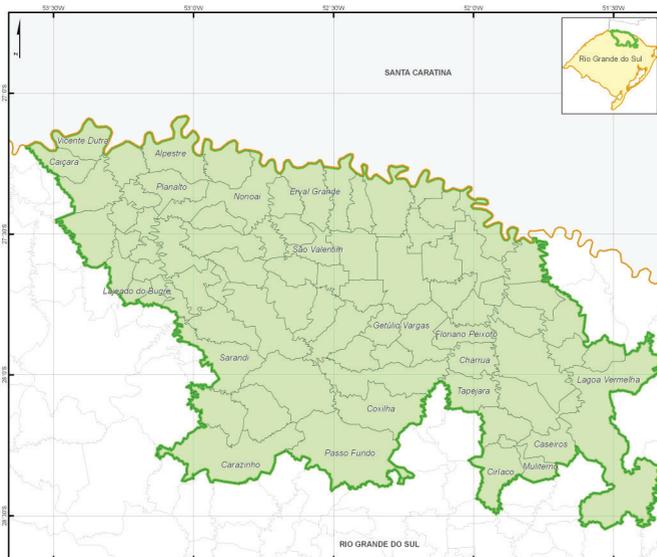


Figura 1. Região norte do Rio Grande do Sul na qual foram realizadas as coletas.



Figura 2. Visita a família de agricultores.

Tabela 1. Relação dos municípios e agricultores visitados e dos acessos coletados.

<i>Coleta</i>	<i>Município</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Produtor</i>	<i>Nome do Acesso</i>	<i>Tipo Grão</i>
1	Tapejara	28°08'18"	52°17'41"	Jovenil Dal Bosco	Preto	preto
2	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ildo Mazzutti	Preto graúdo	preto
3	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ildo Mazzutti	Preto chumbinho	preto
4	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ildo Mazzutti	Praia	praia
5	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ildo Mazzutti	Branco	branco
6	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ramiro Lusa	Crioulo	mouro
7	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ramiro Lusa	Vermelho	vermelho
8	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ramiro Lusa	Feijão de casa	preto
9	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ramiro Lusa	Cavalinho	rajado
10	Tapejara	28°04'05"	52°00'50"	Ramiro Lusa	Carioquinha	carioca
11	Passo Fundo	28°15'18"	52°24'41"	Arão Barin	Ligeirinho	preto
12	Lagoa Vermelha	28°15'31"	51°31'33"	Desconhecido	Vagem roxa	preto
17	Ciríaco	28°22'19"	51°52'13"	Pedro Volpato	Comum precoce	preto
19	Ciríaco	51°22'19"	51°52'13"	Pedro Volpato	Amendoim	vermelho
20	Ciríaco	28°22'29"	51°52'19"	Angelin Deon	Crioulo	pintado
21	Ciríaco	28°22'29"	51°52'19"	Angelin Deon	Vermelho	vermelho
22	Ciríaco	28°22'29"	51°52'19"	Angelin Deon	Carioca	carioca
23	Ciríaco	28°22'29"	51°52'19"	Angelin Deon	Crioulo	vermelho
24	Ciríaco	28°22'21"	51°52'15"	Paulino Volpato	Feijão Vagem	preto
27	Ciríaco	28°22'21"	51°52'15"	Paulino Volpato	Mourinho	mouro
28	Ciríaco	28°22'21"	51°52'15"	Paulino Volpato	Preto	preto
29	Ciríaco	28°22'21"	51°52'15"	Paulino Volpato	Vermelho graúdo	vermelho
30	Ciríaco	28°22'21"	51°52'15"	Paulino Volpato	Vermelho	vermelho
32	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Vermelho	vermelho
33	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Pintado	rajado
34	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Roxo	roxo
35	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Guamirim	rajado
36	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Mouro	mouro
37	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Mouro	mouro
38	Muliterno	28°19'46"	51°46'03"	Gilmar Rech	Cavalo	rajado
39	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Cavalo	praia
40	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Crioulo	rajado
41	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Carioca tipo cipó	carioca
42	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Cavalo preto	preto
43	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Olho de bomba	pintado
44	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Carioca	carioca
45	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Mouro	mouro
46	Ibiraiaras	28°14'53"	51°44'12"	Desconhecido	Preto	preto
47	Sarandí	27°55'38"	52°52'50"	Claudemir José Cercon	Preto graúdo	preto
48	Sarandí	27°55'38"	52°52'50"	Claudemir José Cercon	Vermelho crioulo	vermelho
49	Sarandí	27°55'38"	52°52'50"	Claudemir José Cercon	Preto vagem roxa	preto

Continua...

Tabela 1. Continuação.

<i>Coleta</i>	<i>Município</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Produtor</i>	<i>Nome do Acesso</i>	<i>Tipo Grão</i>
50	Lageado do Bugre	27°42'39"	53°15'22"	José Veigner	Vagem roxa	preto
51	Lageado do Bugre	27°42'39"	53°15'22"	José Veigner	Minuano ¹	preto
52	Lageado do Bugre	27°42'39"	53°15'22"	José Veigner	Pitanga	vermelho
53	Lageado do Bugre	27°42'39"	53°15'22"	José Veigner	Feijão vagem	preto
55	Vicente Dutra	27°09'55"	53°24'08"	Friedoldo Arts	Preto crioulo	preto
56	Vicente Dutra	27°09'55"	53°24'08"	Friedoldo Arts	Amendoim graúdo	vermelho
57	Vicente Dutra	27°09'55"	53°24'08"	Friedoldo Arts	Amendoim pequeno	vermelho
58	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Carioca listra preta	carioca
59	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Preto comum	preto
60	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Preto crioulo	preto
61	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Carioca	carioca
62	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Carioca vermelha	carioca
63	Vicente Dutra	27°11'03"	53°24'58"	João Celso Neis	Carioca	carioca
70	Caiçara	27°15'04"	53°26'47"	Mildo José Morais	Preto vagem roxa	preto
71	Caiçara	27°14'45"	53°26'40"	José Ezibette	Preto biraporú	preto
72	Caiçara	27°14'45"	53°26'40"	José Ezibette	Carioca	carioca
73	Caiçara	27°16'28"	53°25'56"	Luis Mancini	Carioca	carioca
73	Caiçara	27°16'28"	53°25'56"	Luis Mancini	Miúdo da seca	preto
74	Caiçara	27°14'31"	53°26'32"	Francisco da Silva	Carioca	carioca
75	Caiçara	27°14'31"	53°26'32"	Francisco da Silva	Preto brilhante pequeno	preto
76	Caiçara	27°14'20"	53°26'21"	Alaor Prevedella	Preto brilhante	preto
77	Caiçara	27°13'52"	53°26'33"	Genésio de Lima	Preto crioulo	preto
78	Caiçara	27°13'52"	53°26'33"	Genésio de Lima	Carioca	carioca
79	Caiçara	27°13'35"	53°26'26"	Antônio Ezidete	Preto	preto
80	Caiçara	27°12'25"	53°26'39"	Eliseu Morais	FT 9 ¹	preto
81	Caiçara	27°12'07"	53°27'25"	Valdecir da Rosa	Preto	preto
82	Caiçara	27°11'59"	53°27'33"	Orizabel Martins da Rosa	Preto	preto
83	Caiçara	27°11'59"	53°27'33"	Otaviano Oliveira da Rosa	Mourinho	mouro
84	Caiçara	27°11'59"	53°27'33"	Otaviano Oliveira da Rosa	Mouro graúdo	mouro
85	Caiçara	27°11'59"	53°27'33"	Otaviano Oliveira da Rosa	Preto miúdo	preto
86	Caiçara	27°15'44"	53°28'56"	Vilmar Estefanel	Carioca	carioca
87	Caiçara	27°15'11"	53°28'02"	Oscar Francisco Prevezello	Preto	preto
88	Caiçara	27°15'11"	53°28'02"	Oscar Francisco Prevezello	Precoce	amarelo
89	Caiçara	27°14'58"	53°27'56"	Osvaldo Rodrigues Rosa	Preto	preto
90	Caiçara	27°12'26"	53°30'42"	Valdemar de Souza Rosa	Preto capixaba	preto
91	Herval Grande	27°20'07"	52°36'41"	Daia Rodrigues	Taquera	preto
93	Herval Grande	27°20'07"	52°36'41"	Daia Rodrigues	Chumbinho	preto
94	Herval Grande	27°20'07"	52°36'41"	Daia Rodrigues	Carioca precoce	carioca
95	Herval Grande	27°20'07"	52°36'41"	Desconhecido	Preto vagem roxa	preto
96	Herval Grande	27°20'07"	52°36'41"	Desconhecido	Preto comum	preto
98	Getúlio Vargas	27°50'19"	52°11'05"	Adão Paz	Cinza do Paraná	rajado

¹ Cultivar melhorada.

Tabela 1. Continuação.

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Produtor	Nome do Acesso	Tipo Grão
99	Getúlio Vargas	27°50'19"	52°11'05"	Adão Paz	Vermelho pintado precoce	rajado
100	Getúlio Vargas	27°50'19"	52°11'05"	Adão Paz	Feijão verde crioulo	verde
101	Getúlio Vargas	27°50'19"	52°11'05"	Adão Paz	Preto miúdo precoce	preto
103	Getúlio Vargas	27°53'25"	52°13'19"	Gilmar Centenário	Feijão branco da Emater	branco
104	Floriano Peixoto	27°51'32"	52°05'11"	Alair Weber	Preto chumbinho	preto
105	Floriano Peixoto	27°51'32"	52°05'11"	Alair Weber	Feijão da praia	rajado
107	Floriano Peixoto	27°50'59"	52°03'28"	Cesar Tancini	Preto de caxias	preto
108	Floriano Peixoto	27°50'59"	52°03'28"	Cesar Tancini	Cavalo pintado	rajado
109	Floriano Peixoto	27°50'59"	52°03'28"	Cesar Tancini	Preto comercial	preto
110	Floriano Peixoto	27°50'59"	52°03'28"	Cesar Tancini	Carioca	carioca
111	Getúlio Vargas	27°55'33"	52°09'57"	Dilson Lanfredi	Macotaço ¹	preto
112	Getúlio Vargas	27°55'33"	52°09'57"	Dilson Lanfredi	Preto crioulo	preto
113	Charrua	27°57'58"	51°57'08"	Domingos Rosa	Preto miúdo	preto
114	Charrua	27°57'15"	51°57'48"	Ataide Inácio	Preto do índio	preto
115	Charrua	27°58'03"	51°56'53"	João Teodoro	Carioca do índio	carioca
116	Getúlio Vargas	27°53'20"	52°13'26"	Paulo Silva	Feijão fininho	preto
117	São Valentin	27°31'18"	52°33'13"	Desconhecido	Preto crioulo	preto
118	Erval Grande	27°21'20"	52°33'33"	Evandro Bertella	Uirapurú ¹	preto
119	Erval Grande	27°23'26"	52°34'14"	Darci Tomazi	Preto comum crioulo	preto
120	Erval Grande	27°23'26"	52°34'14"	Darci Tomazi	Azulão	preto
121	Erval Grande	27°23'26"	52°34'14"	Darci Tomazi	Feijão de vagem	preto
122	Nonoai	27°24'47"	52°55'11"	Desconhecido	Preto	preto
123	Planalto	27°17'10"	53°06'16"	Alécio Trorian	Preto	preto
124	Planalto	27°17'10"	53°06'16"	Alécio Trorian	Carioca ligeirinho	carioca
125	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Preto	preto
126	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Preto	preto
127	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Cariocão	carioca
128	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Carioca ligeiro	carioca
129	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Preto miúdo	preto
130	Planalto	27°16'49"	53°06'38"	Clerio Stibursqui	Preto graúdo	preto
131	Planalto	27°16'48"	53°07'14"	Genoio Rodalli	Carioca	carioca
132	Planalto	27°16'48"	53°07'14"	Genoio Rodalli	Feijão gaúcho	preto
133	Planalto	27°16'48"	53°07'14"	Genoio Rodalli	Preto crioulo	preto
134	Alpestre	27°17'23"	53°01'50"	Valdir Grapilha	Preto	preto
135	Alpestre	27°17'23"	53°01'50"	Valdir Grapilha	Carioca de baraço	carioca
136	Alpestre	27°17'22"	53°01'57"	Sandislaui Campanhol	Preto copinha	preto
138	Alpestre	27°17'43"	53°02'26"	Delfino Alberto Arcari	Mourinho	mouro
139	Alpestre	27°17'43"	53°02'26"	Delfino Alberto Arcari	Carioca precoce	carioca
140	Alpestre	27°17'43"	53°02'26"	Delfino Alberto Arcari	Mourinho	mouro
141	Alpestre	27°17'43"	53°02'26"	Delfino Alberto Arcari	Preto	preto
142	Carazinho	28°11'44"	52°38'35"	João Vilani	Preto do Joaozinho	preto

¹ Cultivar melhorada.

Métodos de cultivos usuais

O feijoeiro comum na região norte do Rio Grande do Sul, em sua maioria, é cultivado em monocultivo ou consorciado com milho ou batata, em áreas que variam de 0,5 a 2 ha (Figura 3). A mão de obra é tipicamente familiar, com semeadura manual utilizando a “matraca”. A densidade populacional é variada, comumente são colocadas de três a quatro sementes por cova, em espaçamentos variados. Em áreas maiores, de 10 a 20 ha, são usadas semeadoras pequenas, com tração por trator ou animal. Espaçamento entre linhas de 0,50 m e dez a doze sementes por metro.



Figura 3. Área de cultivo de feijoeiro comum.

A colheita é manual e, quando não ocorrem chuvas, as plantas são enleiradas no campo ou em chão batido até que as vagens fiquem secas para serem debulhadas. Em época de chuva, as plantas são guardadas em galpões (celeiros) e removidas para facilitar a secagem. A trilha é realizada com trilhadeiras motorizadas ou acionadas por trator (Figura 4). A debulha também é realizada em chão batido coberto por lona, com uso de varas flexíveis.



Figura 4. Trilhadeira usada para debulha de feijão.

O grão colhido, parte é comercializada, parte guardada para consumo familiar e parte é guardada para ser utilizada como semente. Para consumo familiar, o grão é armazenado em sacos de algodão (Figura 5) e, para ser utilizado como semente, em garrafas de plástico de refrigerante para dois litros ou em outros tipos de recipientes, objetivando reduzir a quantidade de oxigênio. O agricultor familiar sempre tem o máximo de cuidado no armazenamento dos grãos para evitar a ocorrência do gorgulho. Para tanto, utiliza técnicas tradicionais como, guardar o grão misturado com o pó proveniente da trilha (vulgarmente denominado de *muinha*), cobrir com óleo vegetal, misturar cinza, colocar junto com os grãos folhas de louro, entre outras estratégias.



Figura 5. Feijão guardado em sacos de algodão.

Metodologia de coleta

A metodologia de coleta foi baseada em Fonseca e Vieira (2001) e Fonseca et al. (2002), diretamente nas lavouras, quando as plantas do feijoeiro comum estavam na fase de maturação fisiológica. No campo, foram colhidas 30 a 50 vagens, considerando que esse tamanho de amostra é suficiente para expressar a variabilidade da população. Algumas coletas foram realizadas em lavouras às margens das rodovias e, nesses casos, não pôde ser identificada a variedade e o proprietário da lavoura (Figura 6).



Figura 6. Coleta realizada em lavouras semeadas em áreas junto a rodovias.

Também foram coletadas sementes armazenadas ainda em ramas ou debulhadas, guardadas em paióis, galpões, sacarias e em garrafas de plástico de refrigerantes (Figura 7). Nessas condições, o tamanho da amostra varia de 100 a 200 g de sementes.

Todos os acessos coletados foram georeferenciados com a utilização de um GPS (Sistema de Posicionamento Global), ou seja, determinação das coordenadas geográficas: latitude e longitude (Tabela 1). Esse procedimento oferece subsídios para a realização de estudos futuros nos locais amostrados.



Figura 7. Sementes guardadas em garrafas de plástico.

Resultados e comentários da expedição de coleta

Foram coletadas 119 amostras de variedades tradicionais ou crioulas e quatro cultivares recomendadas para cultivo, FT 9, Macotaço, Uirapuru e Minuano. As 119 variedades crioulas distribuem-se em vários tipos de grão, 59 preto, 22 carioca, 11 vermelho, 9 mouro e rajado, 2 pintado e praia, 1 roxo, amarelo e verde, respectivamente. Algumas amostras coletadas apresentam misturas de tipos de grão. Quando o grão é utilizado apenas para a alimentação familiar, o produtor não dá importância à mistura existente. Para os agricultores, a diversidade dentro da variedade significa segurança contra as pragas, doenças e condições climáticas adversas inesperadas. Ao agricultor interessa a estabilidade de produção, ou seja, uma produtividade garantida de $700 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ a $900 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ é mais segura que a perda total da produção causada por um estresse. Tendo como exemplo a resistência a doenças causadas por organismos que possuem elevada variabilidade patogênica. Ao invés de usar uma variedade uniforme com alta produtividade, a diversidade genética, ou seja, a presença de diferentes alelos de resistência a diferentes patótipos, resultará numa produtividade menor, porém mais estável.

Os agricultores obtêm uma maior segurança e estabilidade de produção através da utilização de várias variedades, cada uma adaptada

especificamente ao microambiente no qual é cultivada. Durante o longo período em que as variedades crioulas são cultivadas, os genes que apresentam alguma vantagem adaptativa são preservados. Essa riqueza genética é um importante reservatório de diversidade, fornecendo importantes e valiosas características de resistência a pragas e doenças, qualidade nutricional e outros fatores.

Em pesquisa de busca de fontes de resistência a doenças, em acessos provenientes de coletas, foi encontrada resistência ao cretamento bacteriano comum (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*), à murcha de *Curtobacterium* (*Curtobacterium flaccumfasciens* pv. *flaccumfasciens*) e a patótipos de *Colletotrichum lindemuthianum* (COSTA et al., 2002a, 2002b; RAVA et al., 2002, 2003).

Na realização das coletas, são obtidas dos produtores informações sobre as variedades crioulas por eles cultivadas. Essas informações são de grande valor para o programa de melhoramento desenvolvido na Embrapa Arroz e Feijão. As variedades Preto graúdo, Feijão de casa (tipo preto) e Preto vagem roxa, números de coleta 2, 8 e 70, respectivamente (Tabela 1), têm tempo de cozimento reduzido. A variedade Carioca listra preta, coleta 58, tem fácil digestão, e a cultivar Preto crioulo, coleta 77, produz caldo espesso. As variedades Comum precoce (tipo preto), Carioca precoce, Preto miúdo precoce, Carioca ligeirinho, Carioca ligeiro e Carioca precoce, números de coleta 17, 94, 101, 124, 128 e 139, respectivamente (Tabela 1), são de ciclo precoce. Como curiosidade, a variedade Feijão verde crioulo, número de coleta 100, tem o grão de cor verde. A variedade Feijão vagem, número de coleta 24, é trepadora, com ciclo de mais de 130 dias e as vagens têm, em média, 20 grãos (Figuras 8 e 9). A esposa do produtor informou que a família consome vagens verdes e grãos maduros produzidos em uma mesma planta. A variedade é cultivada com espaldadeiras para sustentação das ramificações das plantas (Figura 10). Embora, as plantas e os grãos observados pareçam ser de *Phaseolus vulgaris*, vai ser feito um estudo detalhado para definir o gênero e espécie. No Município de Ibiaiaras, o feijoeiro comum é semeado até nos terrenos baldios do centro da cidade (Figura 11).



Figura 8. Vagem da variedade Feijão verde.



Figura 9. Sementes da variedade Feijão verde.



Figura 10. Variedade Feijão verde cultivada em espaldeira.



Figura 11. Cultivo de feijoeiro comum em terreno no centro da cidade de Ibiaíaras, RS.

Atividades que serão realizadas no Banco Ativo de Germoplama (BAG) com os acessos coletados

Os acessos serão multiplicados em condições de telado ou de campo. Os acessos que apresentam mistura quanto ao tipo de grão serão colhidos e armazenados no BAG, sendo mantida a mistura original do acesso. Para as atividades de caracterização primária e testes para resistência a estresses bióticos e abióticos, será realizada a separação, dentro dos acessos, por tipo de grão. Para a caracterização primária dos acessos, serão usadas características botânicas que são altamente hereditárias, que podem ser facilmente observadas a olho nu e que se expressam em todos os ambientes (INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE, 2001).

As informações obtidas nas subamostras dos acessos, resultantes da caracterização primária e da reação aos estresses, serão utilizadas para estudos da influência da variabilidade genética existente nos acessos na estabilidade produtiva.

Posteriormente, os acessos serão avaliados para características agrônômicas pelo Programa de Melhoramento Genético do Feijoeiro Comum, desenvolvido na Embrapa Arroz e Feijão. Os acessos que

possuírem características desejadas e/ou reação de incompatibilidade aos patógenos serão incorporados ao Programa de Melhoramento Genético do Feijoeiro Comum como genitores doadores de genes desejáveis. A manutenção dessa diversidade genética em Banco Ativo de Germoplasma – BAG constitui também garantia para essas comunidades tradicionais de que, no futuro, uma vez perdidas as sementes dessas variedades crioulas, elas poderão ser multiplicadas e reintroduzidas pela Embrapa naquelas comunidades, resgatando assim, as tradições de cultivo do feijoeiro comum.

Referências

COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A.; FONSECA, J. R.; SALGADO, A. L. Fontes de resistência à antracnose em coletas de feijoeiro comum. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 50, n. 288, p. 273-277, mar./abr. 2003.

COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A.; FONSECA, J. R.; SALGADO, A. L. Identificação de fontes de resistência ao crestamento-bacteriano-comum em coletas de feijoeiro-comum. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 7., 2002, Viçosa, MG. **Resumos expandidos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002a. p. 149-150.

COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A.; FONSECA, J. R.; SALGADO, A. L. Procura de fontes de resistência à antracnose em coletas de feijoeiro comum. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 7., 2002, Viçosa, MG. **Resumos expandidos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002b. p. 151-152.

INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE.
Descritores para *Phaseolus vulgaris*. Rome, 2001. 45 p.

FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N. Algumas características do germoplasma de feijão e arroz coletado em Santa Catarina. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 48, n. 275, p. 101-108, jan./fev. 2001.

FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N.; COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A. Algumas características dos feijões produzidos na região do alto São Francisco de Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 50, n. 292, p. 787-795, nov./dez. 2003.

FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N.; VIEIRA, R. F. Algumas características do germoplasma de feijão coletado na Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 49, n. 281, p. 81-88, jan./fev. 2002.

RAVA, C. A.; COSTA, J. G. C. da; FONSECA, J. R.; SALGADO, A. L. Fontes de resistência à antracnose, crestamento-bacteriano-comum e murcha-de-curtobacterium em coletas de feijoeiro comum. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 50, n. 292, p. 797-802, nov./dez. 2003.

RAVA, C. A.; COSTA, J. G. C. da; FONSECA, J. R.; SALGADO, A. L. Procura de fontes de resistência à murcha-de-curtobacterium em coletas de feijoeiro-comum. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 7., 2002, Viçosa, MG. **Resumos expandidos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002. p. 128-129.