

ISSN 1678-9644

Março, 2012

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

## **Documentos 269**

# **Coleta de Variedades Tradicionais de Feijão Comum (*Phaseolus vulgaris*) Realizada nos Estados de Sergipe e Bahia**

*Carlos Martins Santiago  
Joaquim Geraldo Cáprio da Costa*

Embrapa Arroz e Feijão  
Santo Antônio de Goiás, GO  
2012

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: *Camilla Souza de Oliveira*  
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto Rocha da Silva*  
Membros: *Flávia Aparecida de Alcântara*  
*Luís Fernando Stone*  
*Ana Lúcia Delalibera de Faria*  
*Heloísa Célis de Paiva Breseghello*  
*Roselene de Queiroz Chaves*

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 (2012)

**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**

---

Santiago, Carlos Martins.

Coleta de variedades tradicionais de feijão comum *Phaseolus vulgaris* realizada nos estados de Sergipe e Bahia / Carlos Martins Santiago, Joaquim Geraldo Cáprio da Costa. - Santo Antônio de Goiás :Embrapa Arroz e Feijão, 2012.

30 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 269)

1. Feijão – Melhoramento genético vegetal. 2. Feijão - Variedade – Sergipe.  
3. Feijão – Variedade – Bahia. 4. Feijão - Banco de germoplasma. I. Costa, Joaquim Geraldo Cáprio da. II. Título. III. Embrapa Arroz e Feijão. IV. Série.

---

CDD 635.65223 (21. ed.)

© Embrapa 2012

# **Autores**

## **Carlos Martins Santiago**

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

## **Joaquim Geraldo Cápio da Costa**

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



# Apresentação

A coleta e a conservação de germoplasma de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*) é de grande importância para a preservação das variedades cultivadas tradicionalmente pelos agricultores. A pressão do mercado, que exige uniformidade, padronização e alta produtividade, fez com que os agricultores utilizassem as cultivares melhoradas em detrimento das variedades tradicionais devido ao menor valor comercial dos grãos. Pressionados dessa forma, os agricultores abandonam o cultivo dessas cultivares para fins comerciais, mas nunca a esquecem, pois na maioria das vezes eles a cultivam para consumo próprio e para atendimento ao mercado local. Configura-se assim, o cultivo de uma variedade de feijão para a venda e outra para o autoconsumo. Aliado ao abandono das cultivares tradicionais de feijão, perde-se também tudo o que está relacionado a estas cultivares tradicionais, tais como os sistemas tradicionais de produção, o manejo da agrobiodiversidade associado à tradição culinária refletida nos pratos tradicionais e na comida caseira, são costumes enraizados nas famílias e comunidades que os repassam de geração em geração e que tendem a desaparecer junto com a tradição do cultivo dessas cultivares de feijoeiro.

Essas comunidades de camponeses ainda lutam para preservar os seus recursos naturais disponíveis, incluindo o resgate das suas sementes cultivadas e empiricamente melhoradas por várias gerações ao longo

do tempo. Essas comunidades e esses camponeses podem ser considerados os verdadeiros guardiões das suas sementes. Tais sementes necessitam, portanto, ser preservadas e além disso, também compreendidas como detentoras de um valor inestimável para as comunidades e não somente como de valor científico para a pesquisa.

*Os autores*

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	<b>9</b>
Estrutura, organização da expedição e colaboradores .....	10
Acessos coletados .....	11
Caracterização dos sistemas de cultivo utilizados pelos agricultores nos locais de coleta .....	16
Curiosidades .....	18
Metodologia de coleta .....	26
Atividades que serão realizadas no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) com os acessos coletados .....	28
<b>Referências</b> .....	<b>28</b>



# **Coleta de Variedades Tradicionais de Feijão Comum (*Phaseolus vulgaris*) Realizada nos Estados de Sergipe e Bahia**

---

*Carlos Martins Santiago*

*Joaquim Geraldo Cáprio da Costa*

## **Introdução**

O homem, desde que iniciou o cultivo das plantas para seu sustento, começou a manejar empiricamente os recursos genéticos em seu benefício. Sabiamente, seleciona as plantas que apresentam maior produtividade de grãos, elevada resistência a estresses bióticos e abióticos, melhor adaptação ao sistema de cultivo utilizado e com boas características de grãos para o consumo. Nessa sua atividade de escolha, o agricultor é um melhorista, usando todo o seu conhecimento milenar na obtenção das plantas que lhe proporcionem maior segurança alimentar. Entretanto, com o surgimento de cultivares melhoradas, responsivas a níveis elevados de tecnologia, de tipo de grão preferencial para a comercialização, as variedades tradicionais ou crioulas de feijão comum tiveram seu cultivo reduzido. Portanto, a realização de expedições de coletas dessas variedades crioulas é de grande importância para salvar a diversidade genética do feijão comum ainda existente nas diferentes regiões brasileiras.

As variedades crioulas, comumente, são misturas de genótipos possuidores de resistência a estresses bióticos, abióticos e responsáveis por características agrônomicas desejáveis. A coleta, a caracterização e a manutenção dessas variedades são de importância para a sua utilização nos programas de melhoramento de feijão comum

como fonte de genes. Costa et al. (2003), Fonseca et al. (2003) e Rava et al. (2003) apresentam alguns exemplos da utilização desse germoplasma no melhoramento do feijão comum.

## **Estrutura, organização da expedição e colaboradores**

A Chefia de Comunicação e Negócios (C&N) da Embrapa Tabuleiros Costeiros viabilizou o veículo para o percurso no interior de Sergipe e da Bahia. A C&N fez também o contato inicial com a Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro), buscando apoio da mesma para a realização da expedição de coleta. O Diretor de Assistência Técnica e Extensão Rural da Emdagro, Jodemir Antônio Pires Freitas, fez os contatos com os escritórios regionais no Estado de Sergipe e traçou a rota a ser percorrida pela expedição.

No Estado do Sergipe, os escritórios locais da Emdagro deram o apoio necessário à expedição, acompanhando os coletores na maioria dos municípios visitados ou traçando o mapa das rotas a serem seguidas para as coletas. Mesmo procedimento foi adotado pela Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (Ebda) para os municípios no Estado da Bahia. Na Tabela 1 encontra-se a relação dos técnicos que colaboraram nas expedições.

**Tabela 1.** Nome, instituição, função e Município/Estado de origem dos técnicos que colaboraram das expedições de coleta de feijão comum.

<i>Colaborador</i>	<i>Instituição</i>	<i>Função</i>	<i>Município/Estado</i>
Tereza Cristina de Oliveira	Embrapa Tabuleiros Costeiros	Chefe adj. C&N	Aracajú SE
Jodemir Antônio Pires Freitas	EMDAGRO	Diretor da ATER	Aracajú, SE
José Laerte Rabelo Barreto	EMDAGRO	Chefe Equipe	Simão Dias, SE
Clovis Emídio Vieira	EMDAGRO	Extensionista	Simão Dias, SE
Euvaldo Oliveira dos Santos	EMDAGRO	Extensionista	Simão Dias, SE
José Américo Santos Fontes	Presidente de Associação	Agricultor	Simão Dias, SE
José Jailçon de Oliveira	EMDAGRO	Extensionista	Poço Verde, SE
Luis Alberto Souza	EMDAGRO	Extensionista	Poço Verde, SE
Lailson de Jesus Sousa	Presidente da Associação de desenvolvimento comunitário	Agricultor	Poço Verde, SE
Sebastião de Jesus Santos	EBDA	Extensionista	Paripiranga, BA
Lúcio Sérgio de Menezes	EBDA	Extensionista	Ajustina, BA

Continua...

**Tabela 1.** Continuação

<i>Colaborador</i>	<i>Instituição</i>	<i>Função</i>	<i>Município/Estado</i>
Henrique C. Neto	EMDAGRO	Extensionista	Carira, SE
Francisco de Oliveira Guimarães	EMDAGRO	Extensionista	Canindé do São Francisco, SE
José Avelange Santos	ATES / CFAC/MST	Técnico	Canindé do São Francisco, SE
Gerson Batista Carvalho	EMDAGRO	Extensionista	Pinhão, SE
Márcio Conceição de Santana	EMDAGRO	Extensionista	Monte Alegre, SE

## Acessos coletados

A expedição de coleta foi realizada no período de 19 de setembro a 02 de outubro de 2010. Foram visitados 16 municípios, sendo nove no Estado de Sergipe e sete no Estado da Bahia. Foram coletados 189 acessos em 70 propriedades de agricultores (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados referentes à expedição de coleta realizada nos estados de Sergipe e Bahia.

<i>Coleta</i>	<i>Município</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Altitude (m)</i>	<i>Produtor</i>	<i>Tipo Grão</i>	<i>Nome</i>
1	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	preto	Preto de Paripiranga
2	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	bagajó	Bagajó
3	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	mulatinho	Sem nome
4	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	jalo	Feijão praia
5	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	jalo	Fava Espírito Santo
6	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	bagajó	Bagajó
7	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	bagajó	Bagajó escuro
8	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	mulatinho	Sem nome
9	Lagarto SE	S 10°55'	WO 37°39'	23	Edna Nascimento Hora	praia	Feijão argentino
10	Paripiranga BA	S 10°39'	WO 37°52'	23	João Francisco Gravata	rosinha	Feijão rosinha
11	Paripiranga BA	S 10°39'	WO 37°52'	23	Antônio Jesus Souza	bagajó	Come calado
12	Paripiranga BA	S 10°38'	WO 37°52'	23	Rosentina Ribeiro Fraga	mouro	Feijão mouro
13	Paripiranga BA	S 10°38'	WO 37°52'	23	Rosentina Ribeiro Fraga	rosinha	Feijão rosinha
14	Paripiranga BA	S 10°38'	WO 37°52'	23	Rosentina Ribeiro Fraga	carioca	Feijão lavandeira
19	Paripiranga BA	S 10°38'	WO 37°52'	12	Manoel Francisco	mulatinho	Sempre verde
20	Paripiranga BA	S 10°37'	WO 37°52'	8	Josefa Rodrigues da Conceição	vermelho	Feijão vermelho
21	Paripiranga BA	S 10°37'	WO 37°52'	8	Josefa Rodrigues da Conceição	rosinha	Feijão rosinha
22	Paripiranga BA	S 10°36'	WO 37°52'	8	Maria de Lourdes dos Santos	mulatinho	Feijão mineirinho
23	Paripiranga BA	S 10°34'	WO 37°52'	8	Raimundo Pereira dos Santos	mulatinho	Cachinho
26	Simão Dias SE	S 10°46'	WO 37°58'	23	Manoel Martins Fontes	mulatinho	Manteiguinha

Continua...

Tabela 2. Continuação

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Produtor	Tipo Grão	Nome
27	Simão Dias SE	S 10°46	WO 37°58	23	Manoel Martins Fontes	bagajó	Bagajó
28	Simão Dias SE	S 10°45	WO 37°59	15	Jovenal Menezes dos Santos	preto	Pretinho
29	Simão Dias SE	S 10°45	WO 37°59	16	Aníbal Martins Fontes	vermelho	Vermelho
30	Simão Dias SE	S 10°45	WO 37°59	16	Aníbal Martins Fontes	rosinha	Rosinha do Branco
31	Simão Dias SE	S 10°45	WO 37°58	32	José Rabelo souza	mulatinho	Mulatinho
32	Simão Dias SE	S 10°46	WO 37°57	14	José Izabel	mulatinho	Aristide
35	Simão Dias SE	S 10°46	WO 37°57	14	José Izabel	bagajó	Bagajó
36	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	mulatinho	Mulatinho
37	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	branco	Argentino
38	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	bagajó	Bagajó
39	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	branco	Manteiguinha
40	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	rosinha	Rosinha
41	Poço Verde SE	S 10°44	WO 38°02	21	Raimundo Eliziário	preto	Pretinho
42	Poço Verde SE	S 10°42	WO 38°10	33	Ozanilton José dos Santos	branco	Branco
43	Poço Verde SE	S 10°42	WO 38°10	33	Hélio Santana	mulatinho	IPA
44	Poço Verde SE	S 10°42	WO 38°10	33	Raimundo Rabelo de Abreu	preto	Preto
46	Poço Verde SE	S 10°42	WO 38°10	33	Luis da Emdagro	vermelho	Vermelinho
47	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	bagajó	Bagajó
48	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	rosinha	Rosinha
49	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	preto	Pretinho
50	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	rosinha	Rosinha
51	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	praia	Praia
52	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	mulatinho	Quixabinha
53	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Lailson de Jesus Souza	branco	Teiú
54	Poço Verde SE	S 10°48	WO 38°14	24	Wagner Ferreira Gallotti	rosinha	Rosinha Precoce
55	Poço Verde SE	S 10°45	WO 38°00	36	João Correia de Oliveira	mulatinho	Mineirinho
58	Poço Verde SE	S 10°45	WO 38°00	36	João Correia de Oliveira	branco	Argentino
59	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°57	13	Virgílio Ireño Barbosa	preto	Pretinho
60	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°57	13	Manoel Francisco dos Santos	bagajó	Bagajó Baixão
61	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°57	13	Manoel Francisco dos Santos	mulatinho	IPA
62	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°57	13	Manoel Francisco dos Santos	preto	Pretinho
63	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	branco	Ovo de Calango
64	A dustina BA	S 10°31	WO 38°06	14	José Alves dos Santos	branco	Coquinho
65	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	praia	Rajado Graúdo
66	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	mulatinho	IPA 6
67	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	enxofre	Enxofre

Continua...

Tabela 2. Continuação

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Produtor	Tipo Grão	Nome
68	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	branco	Pomba
70	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	branco	Branco
71	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	roxinho	Paulistinha
72	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	mouro	Mouro
73	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	carioca preto	Grigriri
74	A dustina BA	S 10°31	WO 38°07	24	Luciano de Jesus Vieira	jalo	Enrica Homem
76	Fátima BA	S 10°31	WO 38°09	7	Demerval Alves dos Santos	bagajó	Bagajó
77	Fátima BA	S 10°31	WO 38°09	7	Demerval Alves dos Santos	mulatinho	Coquinho
78	Fátima BA	S 10°31	WO 38°09	7	Demerval Alves dos Santos	mulatinho	Ovo de Calango
79	Cicero Dantas BA	S 10°30	WO 38°14	10	Luis Salustiano da Gama	enxofre	Amarelinho
80	Cicero Dantas BA	S 10°30	WO 38°14	10	Luis Salustiano da Gama	carioca	Ipinha
81	Fátima BA	S 10°35	WO 38°12	20	Dionísio Souza Reis	mulatinho	Mulatinho
82	Fátima BA	S 10°36	WO 38°10	20	Enoc Fontes dos santos	branco	Argentino
83	Fátima BA	S 10°36	WO 38°10	20	Enoc Fontes dos santos	branco	Manteiguinha
84	Fátima BA	S 10°36	WO 38°10	20	Enoc Fontes dos santos	branco	Praia Branco
85	Fátima BA	S 10°36	WO 38°10	20	Enoc Fontes dos santos	branco	Branco de Belém de Fátima
86	Fátima BA	S 10°36	WO 38°09	9	Severiano Pedro dos Santos	jalo	Pomba
87	Fátima BA	S 10°36	WO 38°09	9	José Antenor dos Santos	mulatinho	Ovo de Inhambú
88	Fátima BA	S 10°36	WO 38°09	9	José Antenor dos Santos	branco	Branco de Fátima
89	Fátima BA	S 10°36	WO 38°09	9	José Antenor dos Santos	mulatinho	Feijão Carne
90	Fátima BA	S 10°36	WO 38°08	19	Benedito Vieira de Andrade	mulatinho	Mulatinho
91	Fátima BA	S 10°36	WO 38°08	19	Benedito Vieira de Andrade	branco	Mineirinho
92	A dustina BA	S 10°38	WO 38°04	7	Giclécia Santana Carvalho	branco	Branco
93	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°52	18	Josefa Izabel de Souza	mouro	Come calado
94	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°52	18	Josefa Izabel de Souza	bagajó	Bagajó
95	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°52	18	Josefa Izabel de Souza	branco	Boca de Moça
96	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°52	10	José Gomes da Silva	bagajó	Bagajó Novo
97	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°52	9	Manoel de Matos	rosinha	Rosinha
98	Paripiranga BA	S 10°39	WO 37°57	13	Virgílio Ireno Barbosa	bagajó	Bagajó
99	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°10	15	Pedro José de Andrade	branco	Praia
100	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°10	15	Maria Surdado Batista Santos	mulatinho	Mulatinho
101	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°10	15	Maria Surdado Batista Santos	rosinha	Rosinha
102	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°10	15	Lourdes de Zezito	preto	Pretinho
103	Paripiranga BA	S 10°36	WO 37°10	15	Lourdes de Zezito	branco	Branco
104	Pinhão SE	S 10°34	WO 37°46	13	Pedro Ribeiro dos Santos	mulatinho	Sempre verde
105	Pinhão SE	S 10°34	WO 37°46	13	Pedro Ribeiro dos Santos	mulatinho	Mulatinho

Continua...

Tabela 2. Continuação

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Produtor	Tipo Grão	Nome
106	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	misturado	misturado
107	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	bagajó	Bagajó
108	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	mulatinho	Caxinho
109	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	mulatinho	Mulatinho
110	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	mulatinho	Boca de Moça
111	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	rosinha	Rosinha
112	Pinhão SE	S 10°35'	W0 37°43'	10	Edmundo Batista Damaceno	mulatinho	Milagre
113	Pinhão SE	S 10°34'	W0 37°42'	10	Oswaldo Batista de Souza	mulatinho	Vagem Roxa
114	Pinhão SE	S 10°17'	W0 37°38'	17	José Eraldo de Lima	bagajó	Bagajó grande
115	Carira SE	S 10°19'	W0 37°41'	10	Luis Alves da Silva	rosinha	Rosinha
116	Carira SE	S 10°21'	W0 37°41'	10	Manoel Pereira dos Santos	mulatinho	Mulatinho
117	Carira SE	S 10°21'	W0 37°41'	10	Manoel Pereira dos Santos	jalo	Pombinha
118	Carira SE	S 10°21'	W0 37°41'	10	Manoel Pereira dos Santos	preto	Preto do Cariri
119	Nossa Senhora da Glória SE	S 10°12'	W0 37°25'	21	Manoel José dos Santos	mulatinho	Mulatinho
120	Nossa Senhora da Glória SE	S 10°12'	W0 37°25'	21	Manoel José dos Santos	jalo	Figado de Galinha
121	Nossa Senhora da Glória SE	S 10°13'	W0 37°26'	22	Manoel José dos Santos	branco	Manteiguinha
122	Nossa Senhora da Glória SE	S 10°13'	W0 37°26'	22	Manoel José dos Santos	preto	Preto
123	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Neurisce dos Santos	roxinho	Roxinho
124	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Neurisce dos Santos	rosinha	Rosinha
125	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Neurisce dos Santos	bagajó	Bagajó
126	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Neurisce dos Santos	preto	Preto
127	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Antônio Machado	rosinha	Rosinha
128	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Antônio Machado	bagajó	Bagajó
129	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Antônio Machado	branco	Manteiguinha branco
130	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Antônio Machado	branco	Argentino
131	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Antônio Machado	preto	Preto
132	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Luzia Maria	jalo	De Janeiro
133	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Luzia Maria	branco	Manteiguinha branco
134	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Luzia Maria	bagajó	Bagajó
135	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Luzia Maria	jalo	Quebra pé branco
136	Itabaiana SE	S 10°41'	W0 37°25'	12	Luzia Maria	roxinho	Roxinho baiano
137	Canindé do São Francisco SE	S 09°39'	W0 37°47'	35	Michaela Morgane F. Simião	mulatinho	Caxinho
138	Canindé do São Francisco SE	S 09°39'	W0 37°47'	35	Michaela Morgane F. Simião	bagajó	Fogo da serra ou Favita
139	Canindé do São Francisco SE	S 09°39'	W0 37°47'	35	Michaela Morgane F. Simião	preto	Preto
140	Nossa Senhora da Glória SE	S 10°12'	W0 37°25'	21	Manoel José dos Santos	bagajó	Bagajó
141	Piranhas AL	S09°36'	W0 37°45'	77	Ailton dos Santos	bagajó	Bagajó

Continua...

Tabela 2. Continuação

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Produtor	Tipo Grão	Nome
142	Piranhas AL	S09°36	W0 37°45	77	Ailton dos Santos	mulatinho	Cachinho
143	Piranhas AL	S09°36	W0 37°45	77	Ailton dos Santos	preto	Preto
144	Canindé do São Francisco SE	S09°53	W0 37°55	18	Brasil Dantas da Silva	branco	Manteiguinha
145	Canindé do São Francisco SE	S09°53	W0 37°55	18	Brasil Dantas da Silva	preto	Pretinho
146	Canindé do São Francisco SE	S09°53	W0 37°55	18	Brasil Dantas da Silva	bagajó	Fogo da serra
147	Canindé do São Francisco SE	S09°42	W0 37°47	37	José Erivaldo da Silva	preto	Preto
148	Canindé do São Francisco SE	S09°42	W0 37°47	37	José Erivaldo da Silva	mulatinho	Vagem roxa
149	Canindé do São Francisco SE	S09°41	W0 37°49	15	Manoel Francisco de Oliveira	bagajó	Favita
150	Canindé do São Francisco SE	S09°41	W0 37°49	15	Manoel Francisco de Oliveira	rosinha	Rosinha
151	Canindé do São Francisco SE	S09°41	W0 37°49	15	Manoel Francisco de Oliveira	mulatinho	Mulatinho
152	Canindé do São Francisco SE	S09°41	W0 37°49	15	Manoel Francisco de Oliveira	mulatinho	Rim de porco
153	Canindé do São Francisco SE	S09°46	W0 37°56	20	Antenor Florentino da Silva	mulatinho	Mulatinho
154	Canindé do São Francisco SE	S09°46	W0 37°56	20	Antenor Florentino da Silva	mulatinho	Mulatinho claro
155	Canindé do São Francisco SE	S09°46	W0 37°56	20	Manoel Miguel dos Anjos	carioca	Casca fina antigo
156	Canindé do São Francisco SE	S09°42	W0 37°53	12	Lorival Lopes da Silva	rosinha	Amor de minha vida
157	Canindé do São Francisco SE	S09°42	W0 37°53	12	Lorival Lopes da Silva	bagajó	Boi deitado
158	Canindé do São Francisco SE	S09°42	W0 37°53	12	Lorival Lopes da Silva	carioca	Carioca antigo
159	Monte Alegre SE	S10°06	W0 37°40	13	Reni Francisco da Silva	mulatinho	Vagem Roxa
160	Monte Alegre SE	S10°06	W0 37°40	13	Antônio Bispo da Silva	bagajó	Bagajó
161	Monte Alegre SE	S10°06	W0 37°41	25	João Gomes de Souza	carioca	Cariocão
162	Monte Alegre SE	S10°06	W0 37°41	25	João Gomes de Souza	mulatinho	Fígado de Galinha
163	Sítio do Quinto BA	S10°20	W0 38°06	99	Pedro Antônio de Jesus	preto	Preto
164	Sítio do Quinto BA	S10°20	W0 38°06	99	Pedro Antônio de Jesus	branco	Branquinho
165	Sítio do Quinto BA	S10°21	W0 38°12	20	José Raimundo	bagajó	Bagajó
166	Sítio do Quinto BA	S10°21	W0 38°12	20	José Raimundo	mulatinho	Mineirinho
167	Cícero Dantas BA	S10°38	W0 38°22	31	Marcos Neves	branco	Mineirinho
168	Heliópolis BA	S10°35	W0 38°22	10	Camilo Ferreira	rosinha	Rosinha
169	Heliópolis BA	S10°35	W0 38°22	10	Júlia Maria do Nascimento	bagajó	Bagajó
170	Fátima BA	S10°41	W0 38°13	24	Antônio Nogueira	branco	Manteiguinha
171	Fátima BA	S10°41	W0 38°13	24	Antônio Nogueira	mulatinho	Mulatinho
172	Fátima BA	S10°42	W0 38°12	12	Antônio Braz	bagajó	Bagajó
173	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	branco	Praia
174	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	mulatinho	Mulatinho IPA
175	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	branco	Mineirinho
176	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	preto	Pretinho
177	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	bagajó	Chita fina

Continua...

Tabela 2. Continuação

Coleta	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Produtor	Tipo Grão	Nome
178	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	branco	Manteiguinha
179	Poço Verde SE	S10°41	W0 38°10	10	Francisco Oniro	jalo	Olho de Pomba
180	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	vermelho	Sangue de boi
181	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	jalo	Chileno
182	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	mulatinho	Mulatinho
183	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	mulatinho	Mulatinho
184	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	mulatinho	Mulatinho claro
185	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	bagajó	Bagajó
186	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	preto	Preto
187	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	branco	Branco argentino
188	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	mulatinho	Cachinho
189	Ribeira do Pombal BA	S10°50	W0 39°32	33	Luiz Fernando	branco	Manteiguinha

## Caracterização dos sistemas de cultivo utilizados pelos agricultores nos locais de coleta

Devido à enorme expansão da cultura do milho, que tem o retorno financeiro como o principal fator competitivo, os agricultores diminuíram a área destinada ao cultivo do feijão comum ou feijão de arranque, como é denominado o *Phaseolus vulgaris* pelos agricultores na região Nordeste.

O principal objetivo das lavouras remanescentes de feijão comum é atender ao consumo familiar. O excedente é geralmente comercializado por meio de atravessadores ou em mercados populares e pequenas feiras municipais. O feijão de arranque é cultivado em sua maioria, por pequenos produtores e o tamanho da área cultivada está entre 0,25 a 0,50 ha.

A maioria das cultivares tradicionais de feijão era do tipo ramadoras ou trepadoras, que eram semeadas em consórcio de substituição com o milho. Nesse sistema de cultivo, a planta de feijão comum utiliza o milho como espaldadeira. As vagens ficam afastadas do solo, e caso haja coincidência do estágio de maturação com um período de chuvas, é evitado o apodrecimento das vagens, descoloração e má formação dos grãos, o que ocasiona a desvalorização comercial do produto (Figura 1).



**Figura 1.** Grãos descolorados, manchados e mal formados devido ao contato das vagens com o solo em período chuvoso.

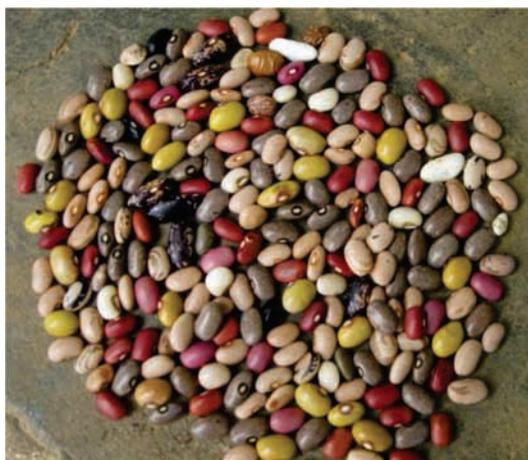
O sistema de cultivo consorciado inviabiliza a colheita mecânica do milho, a não ser que o feijão comum seja colhido antecipadamente. Como colher os cereais é uma atividade desenvolvida pela própria família de forma manual, esse fator não é relevante. Outro fator de risco no plantio do feijão consorciado com o milho é o desaparecimento de cultivares de milho crioulas, cujas plantas possuíam colmos fortes, fibrosos e resistentes ao apodrecimento e ao acamamento, permitindo conduzir a cultura do feijão comum até ao final do seu ciclo. As cultivares modernas de milho não apresentam essas características e acamam ou apodrecem antes do final do ciclo do feijão comum, ocasionando a queda das duas culturas, que ficam entrelaçadas, provocando perdas consideráveis em quantidade e qualidade dos produtos colhidos. Esses fatos ocasionaram a redução de área plantada e o abandono do cultivo de feijões do tipo ramador pela maioria dos agricultores familiares.

Segundo os agricultores, as cultivares tradicionais vêm sendo paulatinamente substituídas pelas cultivares modernas com grão do tipo carioca. Atualmente, 90% do feijão comum cultivado nos estados de Sergipe e Bahia são do tipo de grão carioca, devido ao melhor preço oferecido pelos compradores (atravessadores) para esse tipo de grão. As

cultivares mais plantadas são a Pérola, cuja semente foi distribuída nos anos de 2006 e 2007 pelo governo do Estado de Sergipe, e a Campeã de Goiás, introduzida pelos agricultores empresariais e atravessadores.

## Curiosidades

Diferentemente de coletas realizadas em outras regiões do Brasil, em que eram encontradas cultivares tradicionais constituídas por uma mistura de tipos de grão (Figura 2), nessa expedição foram encontradas poucas cultivares crioulas com mistura. Comercialmente essas cultivares com mistura não possuem valor comercial, entretanto, os agricultores as plantam e utilizam para o consumo familiar. Uma possível razão para esse costume é a utilização, inconsciente da diversidade genética. O cultivo de uma mistura de genótipos resulta na diferente reação das plantas frente a estresses bióticos e abióticos (COSTA et al., 2010). No caso da ocorrência de uma enfermidade, nem todas as plantas serão prejudicadas, havendo plantas que terão reação de resistência ou tolerância, provocando barreira física ao avanço das doenças (RANGEL et al., 2009).



**Figura 2.** Variedades tradicionais constituídas por mistura de tipos de grãos.

Normalmente a produtividade será inferior em comparação ao de uma cultivar melhorada, mais produtiva e geneticamente uniforme. Entretanto, considerando a preferência alimentar e o valor da

tradição no consumo de determinados tipos de feijões, a estratégia dos agricultores garante a sobrevivência da diversidade genética e a segurança na obtenção do tipo de grão que a comunidade prefere consumir. Indiretamente, esse fato evita o cultivo em grandes áreas ou regiões de um mesmo genótipo, a estratégia é benéfica e dificulta o avanço de enfermidades na cultura do feijão, além de garantir a segurança alimentar das comunidades.

Nas regiões visitadas, os agricultores, para consumo familiar, plantam separadamente diferentes cultivares crioulas. Como a área plantada é pequena, para facilidade de trabalho as mesmas são colhidas e trilhadas juntas. Posteriormente, são separadas e guardadas para consumo caseiro. Esse fato foi constatado, tendo sido encontradas várias senhoras e crianças realizando a catação e separação dos diferentes tipos de grão. Essa separação também tem como objetivo a valorização do produto para comercialização, caso ocorra procura por esses grãos tradicionais. Na busca de saber a razão dessa metodologia, foram questionados vários agricultores. Eles informaram que costumam semear separadamente os diferentes tipos de grãos para observar e selecionar uma melhor variedade quanto à produtividade, resistência a doenças, tolerância a estresse hídrico e com melhores qualidades para o consumo familiar. O que confirma ser o agricultor um observador e melhorista por natureza, com conhecimentos empíricos que os leva à seleção e conservação de cultivares e práticas de cultivo ao longo de gerações.

Os agricultores relatam a existência, em anos passados, de cultivares como a Vinte e Um, Tapa Buraco, Fradinho, Preto de Minas, entre outras, das quais hoje não são mais encontradas sementes. Os agricultores comentam que as cultivares tradicionais eram de melhor qualidade para o consumo. Eram mais saborosas, produziam um caldo mais denso e cozinhavam mais rapidamente.

Um dos principais entraves ao cultivo de variedades crioulas é o fato de elas não constarem do “Zoneamento Agroclimático”, fato que não permite a proteção dessas lavouras pelo seguro “PROAGRO”.

Os produtores que decidem plantar cultivares tradicionais, portanto, ficam desprotegidos, assumem o risco e arcam com o ônus da perda por excesso de chuva, veranico ou outras intempéries que possam prejudicar, total ou parcialmente, o desenvolvimento da cultura. Por outro lado, o agricultor que planta uma cultivar moderna e que conste do zoneamento tem toda a proteção necessária em termos de riscos e ainda tem acesso a crédito para o cultivo.

Comparando as cultivares tradicionais com as cultivares melhoradas, os agricultores dizem no seu linguajar tradicional que as cultivares antigas “sabiam esperar o tempo para produzir”. Na busca de melhor entendimento técnico para o fato, foi consultado o pesquisador Dr. Agostinho Dirceu Didonet, fisiologista da Embrapa Arroz e Feijão. O pesquisador fez a seguinte colocação: *Esta afirmação seguramente está relacionada com o fenótipo e a característica agronômica da cultivar. Em primeiro lugar, possivelmente o ciclo dessas cultivares antigas é mais longo do que o das cultivares modernas. Em segundo lugar, é de se esperar que por terem o ciclo mais longo estas cultivares tenham maior capacidade de fixação biológica de nitrogênio, tornando-as “mais rústicas” em relação à disponibilidade de nitrogênio e demais nutrientes. Em terceiro lugar, certamente, estas cultivares apresentam um alto grau de indeterminação no seu ciclo, motivo pelo qual elas podem apresentar mais de uma florada, caso as condições ambientais desfavoráveis provoquem a queda de flores. Finalmente, estas cultivares devem estar melhor adaptadas às condições ambientais local, incluindo o sistema de produção e o manejo dos agricultores que as cultivam. Além disso, esses tipos de feijões (grãos) estão enraizados na tradição alimentar/cultural das populações locais, motivo pelo qual, mesmo com potencial produtivo relativamente baixo, esses agricultores mantêm estas cultivares em cultivo.*

O agricultor Luciano de Jesus Vieira, no Município de Adustina, BA, tem o costume de guardar, semear para observação e selecionar todas as cultivares crioulas que encontra. Como resultado conserva, em garrafa *pet*, uma coleção de diferentes tipos de grãos de feijão, dos quais nos cedeu amostras (Figura 3). O Técnico em

Agropecuária da Emdagro, Luis Alberto Souza, lotado no escritório de Poço Verde - SE, também guarda uma coleção de cultivares crioulas (Figura 4).



**Figura 3.** Utilização, pelo agricultor, de garrafa *pet* para conservação de coleção de variedades crioulas.



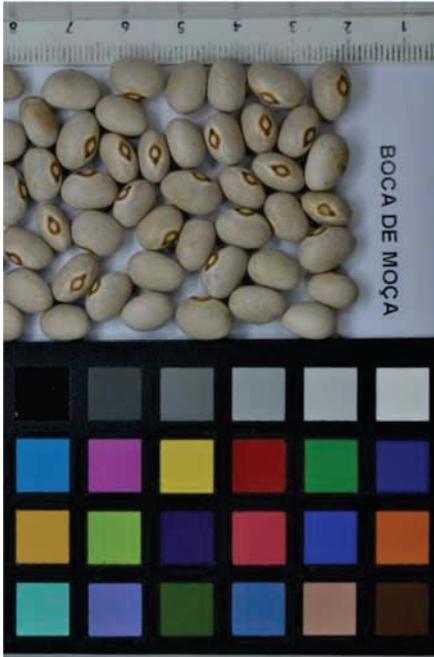
**Figura 4.** Colega Luis Alberto Souza, da Emdagro, e sua coleção de variedades crioulas.

As cultivares crioulas, comumente, têm o nome relacionado com algum fato ocorrido, local de cultivo, características do tipo de planta ou semelhança física com algo. Cultivar “Come calado”, que por ser saborosa, é comida rapidamente, não dando tempo de falar. Uma cultivar, com tipo de grão Bagajó ou Badajó (Figura 5), devido às manchas na semente lembrarem as chamas, quando ocorre uma queimada no morro, é denominada “Fogo na Serra”.



**Figura 5.** Cultivar Fogo na Serra, nome dado devido às rajadas do tegumento, que lembram as chamas, quando ocorre queimada na serra. Tipo de grão bagajó ou badajó.

Cultivar “Boca de Moça” (Figura 6), devido o halo ter o formato e cor de uma boca com batom. A cultivar “Lavandeira” (Figura 7), tipo carioca com raias pretas que lembra o pássaro com mesmo nome (Figura 8). A cultivar “Pombinha”, devido possuir um mancha que lembra o desenho de uma pomba (Figura 9). A cultivar “Enrica homem” devido ter bom preço de venda (Figura 10).



**Figura 6.** Cultivar Boca de Moça, grão tipo jalo com halo amarelo em torno do hilo.



**Figura 7.** Cultivar Lavandeira, com grão tipo carioca com rajadas pretas.



**Figura 8.** Pássaro denominado Lavandeira, que deu o nome à cultivar crioula com tipo de grão carioca com rajadas pretas.



**Figura 9.** Cultivar Pombinha, por possuir uma mancha no tegumento semelhante a uma pomba.



**Figura 10.** Variedade Enrica Homem, devido ao tipo de grão ter bom valor de comercialização.

A trilha ou “bateção” das plantas é feita com trilhadora própria ou alugada (Figura 11), que são encontradas nas ruas anunciando o seu aluguel. A “bateção” utilizando varas (Figura 12) é feita por agricultores com menos recursos financeiros.



**Figura 11.** Trilhadora.



**Figura 12.** Trilha ou “bateção” das plantas de feijão usando uma vara.

Após a trilha, a maioria dos agricultores utiliza o calor do sol para a secagem dos grãos. Os locais de secagem podem ser praças públicas, onde se observa caminhões aguardando para o transporte do feijão comum aos centros consumidores e nas ruas (Figuras 13 e 14).

Quando a ocorrência de chuva prejudica a secagem ao sol, os grãos são secos no abrigo da casa (Figura 15). Na secagem pode ser utilizada eira, que também serve para a captação da água da chuva, que é armazenada no depósito construído ao lado (Figura 16).



**Figura 13.** Secagem dos grãos em praça pública.



**Figura 14.** Secagem dos grãos nas ruas.



**Figura 15.** Secagem dos grãos no interior da casa devido à ocorrência de chuva.



**Figura 16.** Eira usada para secagem dos grãos e para a captação da água das chuvas.

É também utilizado secador feito de folha de Flanderes (Figura 17). O secador é colocado no sol durante todo um dia, depois carregado com grão e fechado o orifício inferior. Após a secagem, é fechado o orifício superior e assim fica armazenado o grão até a comercialização.



**Figura 17.** Secador feito de folha de Flanderes.

## Metodologia de coleta

A metodologia de coleta foi baseada em Fonseca e Vieira (2001) e Fonseca et al. (2002). É importante o questionamento que é feito aos agricultores referentes ao tempo que ele cultiva a variedade. Somente são coletadas as variedades com mais de 25 anos de cultivo. Esse cuidado que visa evitar a coleta de cultivares recomendadas recentemente pela pesquisa.

Nessa expedição, não foram coletadas sementes diretamente de plantas no campo, devido já ter sido realizada a colheita nas regiões visitadas. As coletas foram feitas em plantas já colhidas, que estavam sendo trilhadas ou transportadas para trilha (Figuras 18 e 19), em feiras livres e em depósitos de comerciantes de grão (Figuras 20 e 21). Nessas últimas, não é possível saber o nome do agricultor e o local em que foram cultivadas. São anotados somente o nome tradicional da variedade e a localização em que foi coletada. A maioria das coletas foi realizada nas casas dos produtores (Figuras 22 e 23). O tamanho da amostra variou de 100 a 200 g de sementes.



Figura 18. Coleta por ocasião da trilha.



Figura 19. Coleta por ocasião do transporte.



Figura 20. Coleta em feiras livres.



Figura 21. Coleta em depósitos de comerciantes de grão.



**Figura 22.** Coleta em casa de produtor.



**Figura 23.** Coleta em casa de produtor.

Todos os acessos foram geo-referenciados com a utilização de um GPS (Sistema de Posicionamento Global), ou seja, determinação das coordenadas geográficas: altitude, latitude e longitude (Tabela 2). Esse procedimento oferece subsídios para a realização de estudos futuros nos locais amostrados.

Por ocasião da realização da coleta, tomou-se o cuidado de não confundir o tipo comercial de grão com nome dado pelos agricultores para as variedades crioulas. Por exemplo, o tipo de grão comercial do acesso coletado é mulatinho e a denominação dada pelos agricultores é Cachinho. Também, poderá ocorrer o caso de os agricultores denominarem a variedade de Mulatinho, mesma denominação dada ao tipo comercial de grão.

Outro fato de importância que deve ser considerado é quando são encontradas variedades crioulas com a mesma denominação. Principalmente, quando o nome coincide com o tipo de grão. Por exemplo, numa região é coletada a variedade Pretinho e em outra região é encontrada uma variedade com a mesma denominação. Mesmo que as variedades não sejam diferenciadas pelo fenótipo do grão, não necessariamente, serão iguais genotipicamente. As variedades sendo plantadas por vários anos em diferentes regiões e em sistemas diferentes de cultivo, possivelmente, estiveram sujeitas a pressão seleção de diferentes estresses bióticos e abióticos, resultando em plantas e/ou variedades com diferentes genótipos. Somente após a caracterização fenotípica e molecular é que será conhecida a igualdade ou a diferença entre as variedades.

## **Atividades que serão realizadas no Banco Ativo de Germoplasma (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 Banco Ativo de Germoplasma (BAG) sendo mantida a mistura original do acesso. Para as atividades de caracterização e testes para resistência a estresses bióticos e abióticos, será realizada a separação, dentro dos acessos, por tipo de grão. Para a caracterização dos acessos, serão usadas características botânicas de alta herdabilidade que podem ser facilmente observadas a olho nu e que se expressam idênticamente em todos os ambientes (INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE, 2001). Por ocasião da realização da caracterização serão colhidas folhas de todos os acessos para a realização da caracterização molecular.

Uma das atividades de pré-melhoramento do BAG é o teste dos acessos coletados frente aos principais patógenos que ocorrem no feijão comum. Os acessos que possuem reação de incompatibilidade com determinado patógeno, constituirão uma Coleção Temática para o referido patógeno. Estes acessos serão incorporados ao Programa de Melhoramento Genético do Feijão Comum desenvolvido pela Embrapa Arroz e Feijão como genitores doadores de genes desejáveis.

## **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; SANTIAGO, C. M.; PEREIRA, R. J. **Coleta de variedades tradicionais (crioulas) de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) na região norte do Rio Grande do Sul**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2010. 24 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 260).

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.

INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE.

**Descritores para *Phaseolus vulgaris***. Rome, 2001. 45 p.

RANGEL, P. H. N.; FERREIRA, M. E.; SANTOS, G. R.; DIAS NETO, J. J.; ARAUJO, B. J. O. R. de; RAMOS, L. N.; SILVA, L. M. dos A.; MENDONÇA, J. A.; ALMEIDA, C. G. de; COSTA, W. M. **Mapeamento genético e piramidização de genes de resistência no desenvolvimento de multilinhas e cultivares compostas de arroz irrigado com resistência estável à brusone (*Pyricularia grisea*)**: relatório técnico. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009. 65 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 243).

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.

