

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

Documentos 294

Expedição de Coleta de Variedades Tradicionais de Feijão Comum (*Phaseolus vulgaris*) no Estado da Bahia

*Joaquim Geraldo Cáprio da Costa
Jaíson Pereira de Oliveira
Aluana Gonçalves de Abreu*

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
2013

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

cnpaf.sac@embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Roselene de Queiroz Chaves*

Secretário-Executivo: *Luiz Roberto Rocha da Silva*

Membros: *Ana Lúcia Delalibera de Faria*

Flávia Aparecida de Alcântara

Heloísa Célis Breseghezzo

Fábio Fernandes Nolêto

Luís Fernando Stone

Márcia Gonzaga de Castro Oliveira

Camilla Souza de Oliveira

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*

1^a edição

Versão online (2013)

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 Cápio da.

Expedição de coleta de variedades tradicionais de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) no Estado da Bahia / Joaquim Geraldo Cápio da Costa, Jaison Pereira de Oliveira, Aluana Gonçalves de Abreu. – Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2013.

23 p. – (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 294)

1. Feijão – Melhoramento genético vegetal. 2. Feijão – Variedade – Bahia. I. Oliveira, Jaison Pereira de. II. Abreu, Aluana Gonçalves de. III. Título. IV. Embrapa Arroz e Feijão. V. Série.

CDD 635.65223 (21. ed.)

Autores

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa

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

Jaison Pereira de Oliveira

Engenheiro agrônomo, Doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, jaison.oliveira@embrapa.br

Aluana Gonçalves de Abreu

Bióloga, Doutora em Genética e Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, aluana.abreu@embrapa.br

Agradecimentos

À analista da Embrapa Arroz e Feijão Alessandra da Cunha Morais pela elaboração do mapa com a plotagem dos locais de coleta.

Apresentação

Preservar a biodiversidade é um dever de todos: das pessoas, dos países e das instituições. Do ponto de vista da agricultura, a preservação de parte desta biodiversidade de interesse agrícola, a agrobiodiversidade, passa obrigatoriamente pelo uso e manejo adequados das espécies que a compõem. No caso do feijão comum, este manejo pressupõe o uso, a adaptação e a conservação das cultivares tradicionais, como garantia de manutenção da diversidade, evitando a perda do material genético adaptado aos diferentes ecossistemas.

É preciso também levar em consideração que o feijão comum traz, associados ao seu cultivo, costumes, tradições e outros aspectos culturais e sociais das populações que devem ser preservados. Também se deve avaliar a grande diversidade de variedades de feijões existentes com os agricultores tradicionais. Estas variedades certamente estão adaptadas e, portanto, foram empiricamente “melhoradas” ao longo do tempo por estes agricultores, o que garantiu sua preservação, com base em critérios produtivos, culturais, tradicionais e sociais dos agricultores.

Evidentemente estes agricultores preservam para a próxima semeadura somente os grãos dos melhores feijões daquela safra. Esta prática, aliada ao intercâmbio das sementes entre agricultores de outras comunidades, vizinhos, parentes e conhecidos, além de auxiliar na

segurança alimentar, proporciona a diversificação necessária para a sustentabilidade deste cultivo.

Além da preservação que se dá mediante o uso e o manejo nos mais diversos sistemas de cultivo, é extremamente importante a preservação desta diversidade também em instituições de referência. O material preservado constitui uma rica fonte para a pesquisa, uma garantia para uso de futuras gerações e, sobretudo, a garantia de que a diversidade deste alimento constituinte da cultura do brasileiro não seja perdida.

*Agostinho Dirceu Didonet
Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão*

Sumário

Introdução	9
Organização, período, colaboradores, municípios visitados, metodologia e informações sobre o cultivo e a comercialização do feijão comum na região da coleta	10
Referências	22

Expedição de Coleta de Variedades Tradicionais de Feijão Comum (*Phaseolus vulgaris*) no Estado da Bahia

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa

Jaison Pereira de Oliveira

Aluana Gonçalves de Abreu

Introdução

Ao manejarem seus próprios recursos genéticos e com conhecimento de suas necessidades, os agricultores desenvolvem seus sistemas agrícolas, que contribuem para a preservação da diversidade genética.

No Brasil, o cultivo do feijão comum 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. 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 diversidade genética. O sucessivo cultivo de um mesmo germoplasma aumenta a chance de que ocorram mutantes e genótipos oriundos de cruzamentos naturais, e aqueles que apresentam alguma vantagem adaptativa são preservados. Aliado a esse fato, alguns agricultores com maior experiência com a cultura, selecionam plantas que, provavelmente, irão lhes proporcionar alguma vantagem. As variedades tradicionais ou crioulas cultivadas em um país como o Brasil, com diferentes regiões ecológicas e com variados sistemas de cultivo, são constituídas, na maioria, por uma mistura de genótipos. Assim, as variedades crioulas são uma fonte de genes favoráveis para serem usados pelos programas de melhoramento. Costa et al. (2002, 2003) e Rava et al. (2004) determinaram fontes de resistência a doenças em variedades tradicionais de feijão comum.

Na agricultura familiar, os agricultores semeiam variedades com tipo de grão mulatinho, mouro e manteigão, os preferidos para consumo próprio. Devido à redução da mão de obra na agricultura familiar, decorrente da ida dos jovens para as cidades, e do baixo valor comercial desses tipos de grão, os agricultores cultivam variedades com tipo de grão carioca, que alcançam melhor preço junto aos compradores.

Para evitar a perda das variedades tradicionais, possuidoras de diversidade genética tão importante aos programas de melhoramento, há necessidade de um trabalho de coleta, caracterização e avaliação deste germoplasma.

A Embrapa Arroz e Feijão, através do seu Banco Ativo de Germoplasma, em colaboração com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Empresas Estaduais de Pesquisa e Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural, desenvolve um programa nacional de coleta de variedades tradicionais de feijão comum. O objetivo deste trabalho é apresentar informações sobre a Expedição de Coleta de feijão comum realizada em municípios do Estado da Bahia.

Organização, período, colaboradores, municípios visitados, metodologia e informações sobre o cultivo e a comercialização do feijão comum na região da coleta

Na definição dos Estados e Regiões em que devem ser realizadas as novas Expedições de Coleta são utilizados os dados georeferenciados (Figura 1) das anteriormente realizadas. Para a organização de uma Expedição de Coleta é necessário o conhecimento das instituições atuantes na região em que será realizada a Expedição. Inicialmente, é feito um contato com as instituições regionais, no qual é esclarecido o objetivo da Expedição de Coleta e solicitada a colaboração na definição das Regiões e Municípios onde ainda é realizado, por pequenos agricultores, o plantio do feijão comum.

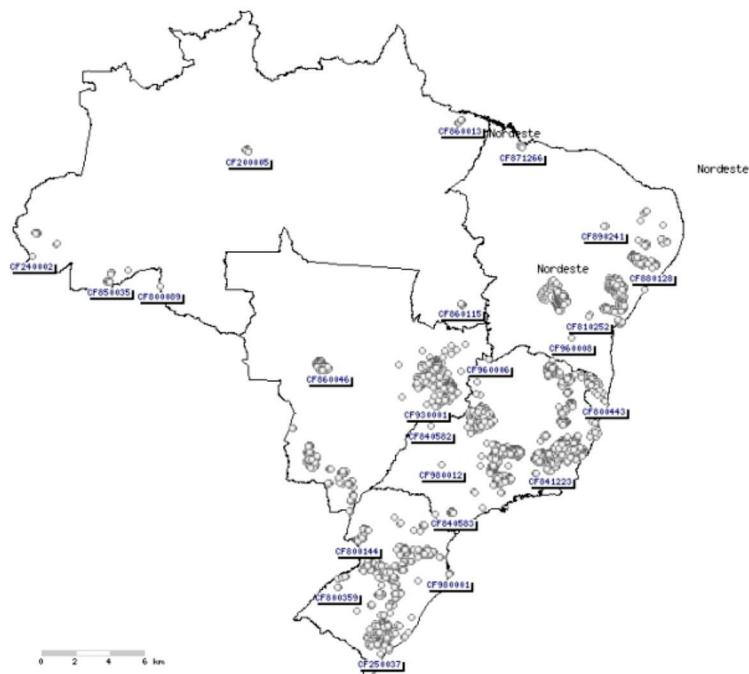


Figura 1. Georeferenciamento dos locais em que já foram realizadas Expedições de Coleta de variedades tradicionais de feijão comum.

A Expedição de Coleta no Estado da Bahia foi realizada no período de 26 de fevereiro a 03 de março de 2012. A Expedição de Coleta foi organizada pelo Dr. José dos Prazeres Alcântara – da EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola) e consultor técnico do CENTEC (Centro de Educação Tecnológica da Bahia). Além de contar com a colaboração e participação dos técnicos da EBDA (Figura 2) para a definição do roteiro considerando as regiões produtoras de caupi (*Vigna unguiculata*), feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) e fava (*Phaseolus lunatus*). A Embrapa Meio Norte disponibilizou um veículo para o percurso. Na Tabela 1 estão relacionados os técnicos da EBDA que colaboraram na expedição.

Tabela 1. Colegas da EBDA colaboradores na Expedição de Coleta de variedades tradicionais de feijão comum no Estado da Bahia.

Município	Técnico	Função	Participação
Paulo Afonso	Édio Pinheiro Bezerril	Técnico	Acompanhante
Jeremoabo	Rodrigues Gonçalves	Chefe Escritório Local	
	Ademar Bispo dos Santos	Técnico	Acompanhante
	Antônio Carlos Lima	Técnico	
Heliópolis	José Edson Batista Barbosa	Chefe Escritório Local	
Euclides da Cunha	Robério Lívio de Abreu	Chefe Escritório Local	
	Edmundo Santos dos Reis	Técnico	Acompanhante
	Homero Macedo Correia	Agricultor	Acompanhante



Figura 2. A EBDA, colaboradora para a realização da Expedição de Coleta no Estado da Bahia.

Participaram da Expedição de Coleta as Dras. Marília Lobo Burle (Cenargen) e Andréa Penalosa(Cenargen), o Técnico Agrícola Clodeildes Lima Nunes (Embrapa Meio Norte), a Dra. Regina Lúcia Ferreira (Universidade Federal do Piauí), o Dr. José dos Prazeres Alcântara (EBDA) e o Dr. Joaquim Geraldo Cáprio da Costa (Embrapa Arroz e Feijão) (Figura 3). A Expedição de Coleta teve o objetivo de realizar a coleta de variedades tradicionais de caupi, fava e feijão comum sob a responsabilidade dos colegas Clodeildes, Dras. Regina e Marília e Dr. Joaquim, respectivamente. O recurso para a realização da Expedição de Coleta foi do Projeto Global Trust, coordenado pela colega Dra. Marília Lobo Burle.



Figura 3. Participantes da Expedição de Coleta realizada no Estado da Bahia.

Foram visitados seis municípios (Figura 4) e coletados 51 acessos de feijão comum. A relação dos acessos coletados, municípios, localidades, georeferenciamento, nome dos agricultores, nome da variedade e tipo de grão constam na Tabela 2.

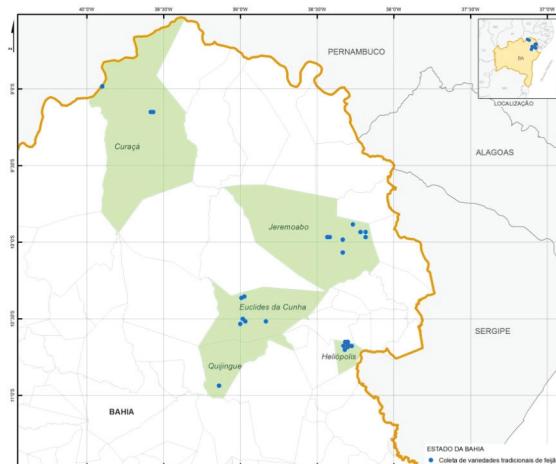


Figura 4. Municípios do Estado da Bahia em que foram realizadas as Expedições de Coleta de variedades tradicionais de feijão comum.

Tabela 2. Informações da Expedição de Coleta realizada no Estado da Bahia, no período de 26 de fevereiro a 03 de março de 2012.

Acesso	Município	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	Agricultor	Nome do acesso	Tipo de grão
1	Curaçá	Cerealista	8°59'	39°54'	380	-	Carioca	Carioca
2	Curaçá	Cerealista	8°59'	39°54'	380	-	Carioca	Carioca
3	Curaçá	Fazenda Campo Verde	9°9'	39°35'	443	Evilázio Soares da Silva	Mulatinho	Mulatinho
4	Curaçá	Fazenda Campo Verde	9°9'	39°34'	443	Domingos Passos de Oliveira	Rajadinho	Carioca
5	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	-	Carioca	Carioca
6	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	-	Carioca	Carioca
7	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	-	Mulatinho	Mulatinho
8	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	-	Cariquinha	Carioca
9	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	-	Aristide	Mulatinho
10	Jeremônio	Feira	10°4'	38°20'	267	Ovo de rolinha	Branco	
11	Jeremônio	Propriedade	9°58'	38°25'	487	José Carlos S. Gonçalves	Rajadinho	Carioca
12	Jeremônio	Propriedade	9°58'	38°26'	485	Maria Valdelice de Oliveira	Carioca	Carioca
14	Jeremônio	Propriedade	9°59'	38°20'	376	Miguel Batista da Silva	Carioca	Carioca
15	Jeremônio	Propriedade	9°59'	38°20'	376	Miguel Batista da Silva	Aristide	Mulatinho
16	Jeremônio	Propriedade	9°53'	38°16'	392	Irene de Jesus Varejão	Carioca tradicional	Carioca
17	Jeremônio	Propriedade	9°56'	38°13'	385	Antônio Soares	Carioca	Rajado
18	Jeremônio	Propriedade	9°56'	38°13'	385	Antônio Soares	Baújô	
19	Jeremônio	Propriedade	9°56'	38°11'	382	Joséfa Maria Araújo	Carioca/Aristide	Carioca/Mulatinho
20	Jeremônio	Propriedade	9°58'	38°11'	367	José Bito	Carioca	Carioca
21	Jeremônio	Propriedade	9°58'	38°11'	360	Dimas Fernandes Nogueira	Cariquinha	Carioca
22	Heliópolis	Fazenda Campoatá	10°41'	38°19'	326	Eraldo Cardoso de Messias	Pretinho	Pretinho
23	Heliópolis	Fazenda Campoatá	10°41'	38°19'	326	Eraldo Cardoso de Messias	Suíço	Jalo
24	Heliópolis	Fazenda Campoatá	10°41'	38°19'	326	Eraldo Cardoso de Messias	Baújô	Rajado
25	Heliópolis	Propriedade	10°39'	38°18'	357	Maria Carlos Santana	Baújô	Rajado

continua...

Tabela 2. Continuação...

Acesso	Município	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	Agricultor	Nome do acesso	Tipo de grão
26	Heliópolis	Propriedade	10°39'	38°18'	357	Maria Carlos Santana	Manteiguinha	Branco
27	Heliópolis	Fazenda Lago do Tatu	10°39'	38°19'	359	Jacomias Cardoso da Silva	Mulatinho/carioca	
28	Heliópolis	Fazenda Canhotaá	10°40'	38°18'	297	José Barbosa Neto	Rajado/carioca	
29	Heliópolis	Propriedade	10°40'	38°18'	297	Messias de Menezes	Sulço	Jalo
30	Heliópolis	Propriedade	10°40'	38°18'	290	Jaisol de Souza Santos	Carioca	Carioca
31	Camboiná	Propriedade	10°41'	38°18'	282	José Francisco de Oliveira	Carioca	Carioca
32	Camboiná	Propriedade	10°41'	38°18'	282	José Francisco de Oliveira	Bagaío	Rajado
33	Camboiná	Propriedade	10°39'	38°19'	309	José Cardoso da Silva	Cariquinha da roça	Carioca
34	Euclides da Cunha	Propriedade	10°31'	38°58'	437	Maria das Gracas Oliveira	Rosinha	Rosinha
35	Euclides da Cunha	Propriedade	10°21'	38°59'	367	Claudene de Oliveira	Carioca	Carioca
36	Euclides da Cunha	Fazenda Sta. Rita	10°21'	38°59'	423	Nivaldo Ferreira Macedo	Bagaío	Rajado
37	Euclides da Cunha	Fazenda Sta. Rita	10°21'	38°59'	423	Nivaldo Ferreira Macedo	Rosinha	Rosinha
38	Euclides da Cunha	Fazenda Sta. Rita	10°21'	38°59'	423	Nivaldo Ferreira Macedo	Misturado	Rajado
39	Euclides da Cunha	Fazenda Sta. Rita	10°21'	38°59'	423	Nivaldo Ferreira Macedo	Pretinho	Pretinho
40	Euclides da Cunha	Fazenda Porteiras	10°32'	39°00'	432	Manoel José da Silva	Carioca	Carioca
41	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Jalo	Mulatinho
42	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Fogo na serra	Rajado
43	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Preto	Preto
44	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Carioca	Carioca
45	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Rosinha	Rosinha
46	Quijingue	Fazenda Muquem	10°56'	39°08'	430	Jacira Abreu	Fogo na serra	Rajado
47	Euclides da Cunha	Fazenda Várzea do Juá	10°30'	38°59'	430	Omero Macêdo Correia	Ipa	Mulatinho
48	Euclides da Cunha	Fazenda Várzea do Juá	10°30'	38°59'	430	Omero Macêdo Correia	Fogo na serra	Rajado
49	Euclides da Cunha	Fazenda Várzea do Juá	10°30'	38°59'	430	Omero Macêdo Correia	Carioca	Carioca
50	Euclides da Cunha	Fazenda Várzea do Juá	10°30'	38°59'	430	Omero Macêdo Correia	Chita Fina	Rajado
51	Euclides da Cunha	Fazenda Várzea do Juá	10°30'	38°59'	430	Omero Macêdo Correia	Chileno	Branco

A metodologia de coleta foi baseada em Fonseca e Vieira (2001) e Fonseca et al. (2002). Foi dada a preferência para cultivos realizados por pequenos produtores, que normalmente cultivam o feijão comum a mais de 25 anos. A coleta foi realizada diretamente nas lavouras (Figura 5) e em plantas armazenadas ainda em ramos. Nesses casos foram colhidas sementes de 30 a 50 vagens. As coletas eram realizadas na casa de produtores (Figuras 6 e 7), em feiras livres (Figura 8), em mercados públicos (Figura 9) ou em cerealistas (Figura 10), não era possível identificar o nome das variedades e o proprietário da lavoura. Nessas condições, o tamanho da amostra variou de 100 a 200 g de sementes.



Figura 5. Coleta em campo, após a colheita, de variedades tradicionais de feijão comum, no Estado da Bahia.



Figura 6. Coleta, na casa do produtor, de variedades tradicionais de feijão comum, no Estado da Bahia.



Figura 7. Coleta, na casa do produtor, de variedades tradicionais de feijão comum.



Figura 8. Coleta, em feira livre no Município de Jeremoabo-BA, de variedades tradicionais de feijão comum.



Figura 9. Coleta, em mercado público do Município de Jeremoabo-BA, de variedades tradicionais de feijão comum.



Figura 10. Coleta, em cerelesta no Município de Curaçá-BA, de variedades tradicionais de feijão comum.

Junto aos técnicos da EBDA e de agricultores foram obtidas informações quanto à cultura do feijão comum e condições de cultivo. O técnico Édio Pinheiro Bezerril, do escritório da EBDA no Município de Paulo Afonso, informou que a precipitação pluviométrica anual, nas áreas produtoras de feijão comum, está entre 450 e 500 mm. O que ocorre é uma distribuição irregular das chuvas. No Município de Curaçá já faz três anos que não tem safra, pois se semeia e não colhe, devido à má distribuição das chuvas. Já perderam toda a semente de feijão comum ou feijão de arranque, de caupi ou feijão de corda e de fava. Neste ano de 2012, nos meses de janeiro e fevereiro, não choveu

24 mm. Os agricultores estão vivendo da criação de cabras (Figura 11) e do dinheiro da aposentadoria, quando for o caso.



Figura 11. Criação de cabra no Município de Curaçá-BA.

Segundo os técnicos da EBDA, na região de Jeremoabo, as chuvas iniciam em abril e terminam em agosto. Esse período é chamado de cultivo de inverno e as chuvas são mais constantes. Em abril inicia-se o preparo do solo e, em maio, a semeadura. Na região da Caatinga (Figura 12) não é realizado o cultivo familiar do feijão comum, pois nessa região o cultivo é de caupi e de fava.



Figura 12. Região da Caatinga.

O Sr. José Edson Batista Barbosa, Chefe do Escritório Local de Heliópolis, anexo ao Escritório Regional de Ribeira do Pombal, e demais colegas, expressaram a necessidade do retorno das variedades tradicionais aos agricultores. Essas variedades foram perdidas pelas estiagens e pela dificuldade de guardar a semente. Os agricultores lamentam a não disponibilidade de semente das variedades tradicionais por eles cultivadas durante muitos anos. Comentam sobre as qualidades para o consumo, como a facilidade de cozimento, o “caldo grosso”, o paladar, entre outras. Comentam, também, quanto às qualidades agronômicas, como a tolerância ao déficit hídrico e o “saber esperar para produzir”, dizer do agricultor cujo significado é descrito em Santiago e Costa (2012).

O Sr. Édson disse que a pressão aos agricultores pela utilização de cultivares, principalmente, do tipo de grão carioca é devido aos atravessadores só comprarem desse tipo. Os agricultores somente conseguem semente ou grão das variedades tradicionais nas feiras ou com vizinhos e parentes que ainda as possuem.

Observa-se na Tabela 2 que 39,2% dos acessos coletados possuem tipo de grão carioca. Possivelmente, uma das causas dessa frequência de variedades tradicionais utilizadas pelos agricultores, com tipo de grão carioca, seja devido à valorização pelos compradores (atravessadores) ao preço desse tipo de grão. Na época da colheita, os atravessadores percorrem os municípios produtores para realizarem a compra do produto oferecendo melhor preço para o grão tipo carioca, que é comercializado nas principais capitais onde ocorre a maior demanda por esse tipo de grão. Na Figura 13, observa-se a secagem dos grãos de feijão comum, realizada numa praça, e os caminhões na espera para transportar o produto.

Como previsto na metodologia de coleta, são selecionadas apenas as variedades cultivadas a mais de 25 anos pelos agricultores. O cultivo contínuo, nesse período, de germoplasma em diferentes condições de estresses bióticos e abióticos, permite que ocorram mutantes e aqueles com maior vantagem adaptativa são preservados. Portanto, os acessos coletados, mesmo sendo do mesmo tipo de grão, poderão possuir divergência genotípica entre e dentro deles.



Figura 13. Local usado para secagem e a comercialização do feijão comum, no Estado da Bahia.

A primeira notícia oficial sobre uma nova cultivar com tipo de grão carioca foi divulgada em 1968, no Terceiro Encontro de Técnicos em Agricultura, realizado em Serra Negra no Estado de São Paulo (ALMEIDA, 2000). Essa cultivar foi recomendada para cultivo com o nome de Carioca pelo Instituto Agronômico de São Paulo. Mesmo que os acessos com tipo de grão carioca, em cultivo atualmente, sejam oriundos desta cultivar, o período de 45 anos é suficiente para que ocorram as divergências genotípicas sugeridas.

Nos municípios de Jeremoabo, Heliópolis e Euclides da Cunha foram coletadas variedades tradicionais com tipo de grão branco. Em expedição de coleta realizada no Estado de Sergipe, foi coletado um acesso com tipo de grão branco com o nome de Enrica Homem. Segundo o Sr. Natal, cerealista de Poço Verde (Figura 14), as variedades com tipo de grão branco e jalo, com grão grande (massa de 100 grãos maior que 40 g), possuem bom valor comercial junto aos atravessadores. Esses tipos de grão são comercializados, principalmente, em Manaus, onde são utilizados no preparo de saladas.



Figura 14. Secagem de variedade tradicional de feijão comum com tipo de grão branco, no Município de Poço Verde, no Estado da Bahia.

Referências

ALMEIDA, L. D'A. de. **O feijão carioca:** reflexos de sua adoção. Campinas: Instituto Agronômico, 2000. 1 Folder.

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 crescimento-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, 2002. p.149-150.

FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N. Algumas características do germoplasma de feijão 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.; VIEIRA, R. F. Algumas características do 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. New sources of resistance to bacterial wilt identified in dry bean germplasm collection. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, MG, v. 4, n. 1, p. 111-114, Mar. 2004.

SANTIAGO, C. M.; COSTA, J. G. C. da. **Coleta de variedades tradicionais de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) realizada nos estados de Sergipe e Bahia**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2012. 29 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 269).

