

NOTAS CIENTÍFICAS

COLETA DE GERMOPLASMA DE ARROZ NO ESTADO DE ALAGOAS¹

ANA LÚCIA CRUZ DOS SANTOS², FÁTIMA MARIA QUEIROZ
e FERNANDO GOMES DA SILVA³

RESUMO - O cultivo do arroz (*Oryza sativa* L.) em Alagoas é praticado por agricultores que em sua maioria utiliza variedades primitivas. Com a modernização da rizicultura constatou-se que essas variedades vêm sendo substituídas pelas melhoradas. O objetivo deste trabalho foi coletar germoplasma de arroz plantados em Alagoas, para preservação da variabilidade genética desse material primitivo. A coleta foi realizada de julho de 1992 a junho de 1994 nas microrregiões produtoras do Estado. Coletou-se 95 amostras das seguintes variedades: Canarinho, Caianinha, Caiana Grande, Caiana Pequeno, Mineiro, 90 Dias, CICA-8, Amarelinho, Guape, Carolinda Branco, 450, Agulha, IR-8, Anão, Esave-36, Anãozinho, Jaguari, METICA 1, Vermelho, Macambira, Orizica, MG-1, EPEAL-101, EPEAL-102, CNA 4899, Agulhinha, Pé-de-Galinha, Amarelão, Canarinho Bico Roxo, Agulhão, Paulistinha, Vermelhão, Platinha e Chatinho.

GERMPLASM COLLECTION OF RICE IN THE STATE OF ALAGOAS

ABSTRACT - Rice (*Oryza sativa* L.) culture in Alagoas State, Brazil, is conducted by agriculturists that on their majority use primitive varieties. With the modernization of rice-growing these varieties have been substituted for new breedings. The objective of this work was to collect some rice germplasm in Alagoas State, in order to preserve the genetic variability of this material. The collection was done from July of 1992 to June of 1994 on some productive microrregions of the State. It were collected 95 samples of the following varieties: Canarinho, Caianinha, Caiana Grande, Caiana Pequeno, Mineiro, 90 Dias, CICA-8, Amarelinho, Guape, Carolinda Branco, 450, Agulha, IR-8, Anão, Esave-36, Anãozinho, Jaguari, METICA 1, Vermelho, Macambira, Orizica, MG-1, EPEAL-101, EPEAL-102, CNA 4899, Agulhinha, Pé-de-Galinha, Amarelão, Canarinho Bico Roxo, Agulhão, Paulistinha, Vermelhão, Platinha and Chatinho.

No Estado de Alagoas, a cultura do arroz é bastante difundida, sendo cultivada em vários sistemas de plantios, predominando o irrigado que é responsável por 46% do total produzido, seguido do várzea, 30%, e de sequeiro, 24% (Anuário Estatístico do Brasil, 1992).

¹ Aceito para publicação em 26 de outubro de 1996.

² Eng^a Agr^a, M.Sc., Caixa Postal 68, CEP 57020-000 Penedo, AL. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

³ Eng. Agr., M.Sc., EPEAL, Caixa Postal 699, CEP 57025-050 Jaraguá, Maceió, AL.

O arroz em Alagoas, como nos demais estados da região Nordeste, é cultivado por agricultores, que em sua maioria utilizam cultivares tradicionais ou primitivas (Fonseca et al., 1981; Mesquita, 1984). Entretanto, com a modernização da rizicultura em algumas microrregiões do Estado, tem se constatado que essas cultivares primitivas, adaptadas a seus ecossistemas, vêm sendo substituídas por cultivares melhoradas, podendo ocasionar, perdas significativas nas reservas de genes valiosos. Através da utilização de genes do material primitivo podem-se desenvolver cultivares mais adaptadas às condições de cultivo e com base genética mais ampla, evitando-se os perigos da vulnerabilidade genética que resulta da homogeneidade (Fonseca et al., 1982a; 1982b; Mesquita, 1984; Rangel et al., 1996). Assim, várias expedições de coleta do germoplasma de arroz foram realizadas nos Estados de Minas Gerais (Fonseca, 1980; Fonseca et al., 1982a), Roraima (Fonseca, 1980; Fonseca et al., 1982a), Espírito Santo (Fonseca et al., 1982a), Maranhão (Fonseca, 1980; Coradin & Fonseca, 1982; Fonseca et al., 1982a; Mesquita, 1984) e Rondônia (Fonseca et al., 1982a; Sobral & Fonseca, 1984). Diante da importância que a preservação do potencial genotípico desses materiais representa para o melhoramento da cultura do arroz, coletou-se germoplasma de arroz junto aos agricultores do Estado de Alagoas.

As microrregiões escolhidas foram: Mata Alagoana (Porto Calvo, São Luís de Quitunde, Matriz de Camaragibe e Jacuípe); Litoral Norte Alagoano (Passo de Camaragibe, Porto de Pedras, Japaratinga, São Miguel dos Milagres e Maragogi); São Miguel dos Campos (Coruripe); Penedo (Piaçabuçu, Penedo, Igreja Nova e Porto Real do Colégio); Traipu (São Braz, Olho D'Água Grande e Traipu); Batalha (Belo Monte) e Santana do Ipanema (Pão de Açúcar).

As amostras de arroz foram coletadas preferencialmente em lavouras de pequenos agricultores, de julho de 1992 a junho de 1994. Em cada propriedade foram colhidas ao acaso cerca de 40 panículas, de modo a representar a variabilidade da população. Posteriormente, as panículas foram trilhadas e acondicionadas em sacos de papel, e anotados o nome comum, o número do acesso, o local de coleta (município), o sistema de cultivo e outras observações de interesse. Em locais onde a colheita já havia sido concluída, foram recolhidos 200 g de sementes que estavam armazenadas.

Do material coletado, retirou-se subamostras destinadas ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG - Arroz) do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF) e ao Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen). Outras ficaram armazenadas na Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Alagoas (EPEAL), para multiplicação e, posterior trabalho de caracterização botânica, agrônômica e fenológica.

Os dados das coletas são apresentados na Tabela 1. Foram coletadas 95 amostras representando as variedades regionais, obsoletas e modernas de arroz plantadas pelos agricultores.

De acordo com o levantamento, observa-se que o arroz é produzido nos sistemas de várzea e irrigado. Nas microrregiões Mata Alagoana (MA), Litoral Norte Alagoano (LNA), São Miguel dos Campos (SMC), Traipu (T),

TABELA 1. Nome comum, da variedade, tipo de material, local e microrregião de coleta, número de amostras e sistema de cultivo da cultura de arroz no Estado de Alagoas. 1994.

Variedade (nome comum)	Tipo de material ¹	Local de coleta (Município)	Microrregião ²	Nº de amostras	Sistema de cultivo ³
Canarinho	VR	Porto Calvo	MA	2	V
Carolinda Branco	VR	Porto Calvo	MA	2	V
Guape	VR	Porto Calvo	MA	2	V
Mineiro	VR	Porto Calvo	MA	1	V
Caianinha	VR	Porto Calvo	MA	1	V
450	VR	Porto Calvo	MA	1	V
Caianinha	VR	Passo de Camaragibe	LNA	6	V
Mineiro	VR	Passo de Camaragibe	LNA	1	V
Canarinho	VR	Passo de Camaragibe	LNA	4	V
Canarinho	VR	São Luís de Quitunde	MA	4	V
Caianinha	VR	São Luís de Quitunde	MA	2	V
Caiana Grande	VR	São Luís de Quitunde	MA	2	V
Caiana Pequeno	VR	São Luís de Quitunde	MA	1	V
90 Dias	VR	São Luís de Quitunde	MA	2	V
Canarinho	VR	Matriz de Camaragibe	MA	3	V
Amarelinho	VR	Matriz de Camaragibe	MA	1	V
Canarinho	VR	Porto de Pedras	LNA	2	V
Canarinho	VR	Japaratinga	LNA	2	V
Caianinha	VR	São Miguel dos Milagres	LNA	1	V
Agulhinha	VR	Maragogi	LNA	2	V
Guape	VR	Jacuípe	MA	1	V
Mineiro	VR	Jacuípe	MA	1	V
CICA-8	VM	Coruripe	SMC	1	V
IR-8	VO	Piaçabuçu	P	2	I
Anão	VR	Piaçabuçu	P	3	I
Esave-36	VO	Piaçabuçu	P	2	I
METICA 1	VM	Penedo	P	1	I
CICA-8	VM	Penedo	P	1	I
CNA 4899 ⁴	VM	Penedo	P	1	I
EPEAL-101	VM	Penedo	P	1	I
EPEAL-102	VM	Penedo	P	1	I
Orizica	VO	Penedo	P	1	I
MG-1	VO	Penedo	P	1	I
Macambira	VR	Penedo	P	2	I
Pé-de-Galinha	VR	Penedo	P	1	I
Amarelo	VR	Penedo	P	1	I
Canarinho Bico Roxo	VR	Penedo	P	1	I
Agulhão	VR	Penedo	P	1	I
Paulistinha	VR	Penedo	P	1	I
Vermelhão	VR	Penedo	P	1	I
Platinha	VR	Penedo	P	1	I
METICA 1	VM	Igreja Nova	P	2	I
CICA-8	VM	Igreja Nova	P	3	I
Orizica	VO	Igreja Nova	P	1	I
CICA-8	VM	Porto Real do Colégio	P	4	I
CICA-8	VM	São Braz	T	1	V
Anão	VR	São Braz	T	1	V
Agulha	VR	São Braz	T	1	V
Chatinho	VR	São Braz	T	1	V
CICA-8	VM	Olho D'água Grande	T	2	V
Guape	VR	Olho D'água Grande	T	1	V
CICA-8	VM	Traipu	T	1	V
Guape	VR	Traipu	T	1	V
Vermelho	VR	Traipu	T	1	V
Jaguari	VR	Traipu	T	1	V
Anãozinho	VR	Belo Monte	B	2	V
Vermelho	VR	Belo Monte	B	1	V
Anão	VR	Pão de Açúcar	SI	2	V
Jaguari	VR	Pão de Açúcar	SI	1	V

¹ VR - Variedade regional; VM - Variedade moderna; VO - Variedade obsoleta.

² MA - Mata Alagoana; LNA - Litoral Norte Alagoano; SMC - São Miguel dos Campos; P - Penedo; T - Traipu; B - Batalha; SI - Santana do Ipanema.

³ V - Várzea; I - Irrigado.

⁴ Número do registro no BAG - Arroz do CNPAF - Variedade Diamante.

Batalha (B) e Santana do Ipanema (SI) predominou o sistema de várzea. Esse sistema é utilizado por agricultores de baixos níveis tecnológico e sócio-econômico e com mão-de-obra familiar. O plantio é manual e realizado por meio de mudas transplantadas em sementeiras feitas na própria área.

Com relação às microrregiões MA, LNA, B e SI foram coletadas apenas variedades regionais, destacando-se 'Canarinho' e 'Caianinha' na MA e LNA como as mais cultivadas. Segundo informações dos agricultores, a variedade Canarinho apresenta bom perfilhamento e alta capacidade de rebrota. Entretanto, possui características indesejáveis como: porte muito alto, colmo frágil, que a torna suscetível ao acamamento, maturação desuniforme e cariopse (grão) com manchas opacas brancas na lateral. A preferência dos agricultores por um ou outro material regional deve estar ligada, dentre outros fatores, à tradição de cultivo e à produtividade. Já nas microrregiões SMC e T, a CICA-8 apareceu como a única representante das variedades modernas. Foi introduzida no município de Penedo, pela EPEAL, em 1979, e recomendada para a região do Baixo São Francisco, dos Estados de Alagoas e Sergipe (EPEAL, 1982).

O sistema de cultivo irrigado predomina na microrregião de Penedo com plantações em pequenas áreas, em torno de 4 hectares por propriedade, e representando a principal fonte de renda local. Em geral, os agricultores da região não têm tradição em cultivo tecnificado, e apresentam baixo nível cultural e financeiro (Fonseca et al., 1988). Mas, essa microrregião vem sofrendo nos últimos anos algumas modificações, pois o tradicional cultivo do arroz, que depende das enchentes e vazantes do rio São Francisco, está sendo substituído gradativamente pelo sistema de irrigação artificial implantado pela Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF). Os projetos destinados ao plantio de arroz irrigado preconizam a redistribuição e uso intensivo da terra e da mão-de-obra, visando a geração de empregos e a elevação da renda líquida familiar (Barros et al., 1995).

Em Penedo foi encontrado o maior número de variedades modernas e obsoletas e de materiais regionais. Tal fato explica-se pela introdução do arroz na região do Baixo São Francisco antes de 1590, com a variedade regional anteriormente denominada Pé-de-galinha, hoje Arroz Macambira. Essa variedade destacava-se pela rusticidade e produtividade, mas apresentava baixa aceitação comercial por possuir tegumento de coloração vermelho (Silva, 1972). Assim, pelo potencial produtivo e a tradição dos agricultores com o plantio dessa cultura na região, a Superintendência do Desenvolvimento do Vale do São Francisco (SUVALE) introduziu as variedades Esave-36 e IR-8. A Esave-36, apresentava grão longo, uniforme, de firme degranação, resistente ao acamamento, com bom perfilhamento e alta produtividade, porém de porte superior à IR-8 (Silva, 1972). A IR-8, primeira variedade semi-anã introduzida nos trópicos, foi responsável pela 'revolução verde do arroz', em razão do seu alto rendimento e da rápida adoção pelos agricultores. Além de possuir porte baixo, colmo forte, folhas eretas e alto perfilhamento, foi utilizada como progenitora na obtenção de milhares de cultivares de elevada produtividade (Rangel & Neves, 1995).

Quanto às cultivares melhoradas, a EPEAL, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), indicou para a microrregião de Penedo as cultivares: CICA-8, EPEAL-101, EPEAL-102, METICA 1 e Diamante, com produtividades superiores às variedades regionais e resistentes à bruzone (EPEAL, 1982; Embrapa, 1994).

A coleção do germoplasma de arroz coletado no Estado de Alagoas encontra-se disponível na EPEAL.

REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: FIBGE, 1992, v.52. 1116p.
- BARROS, L.C.G.; SILVA, F.G. da; CASTRO, A.L. Sistemas intensivos de produção de arroz no Baixo São Francisco. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ARROZ PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE, 9., 1994, Goiânia. *Arroz na América Latina: perspectivas para o incremento da produção e do potencial produtivo*. Goiânia: Embrapa-CNPAF/APA, 1995. v.1, p.181-194. (Embrapa-CNPAF. Documentos, 60).
- CORADIN, L.; FONSECA, J.R. *Coleta de germoplasma de arroz no Estado do Maranhão*. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1982. 19p. (Embrapa-Cenargen. Documentos, 2).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia, GO). *Programa Nacional de Avaliação de Linhagens de Arroz*. Goiânia, 1994. 19p. (Embrapa-CNPAF. Documentos, 41).
- EPEAL. CICA 8: nova cultivar de arroz irrigado para a região do Baixo São Francisco. Macció, 1982. Folder.
- FONSECA, J.R. *Coleta de germoplasma de arroz (Oryza sativa L.) e feijão (Phaseolus vulgaris L.)*. Goiânia: Embrapa-CNPAF, 1980. 3p. (Embrapa-CNPAF. Pesquisa em andamento, 27).
- FONSECA, J.R.; RANGEL, P.H.N.; BEDENDO, I.P.; SILVEIRA, P.M. da; GUIMARÃES, E.P.; CORADIN, L. *Características botânicas e agronômicas de cultivares e raças regionais de arroz (Oryza sativa L.) coletadas no Estado do Maranhão*. Goiânia: Embrapa-CNPAF, 1982a. 42p. (Embrapa-CNPAF. Boletim de Pesquisa, 1).
- FONSECA, J.R.; RANGEL, P.H.N.; MORAIS, O.P. de; MATTOS, T.; BEHNEK, B.A.; GIANLUPPI, V. *Coleta de germoplasma de arroz (Oryza sativa L.) e algumas considerações sobre os sistemas de produção no Estado de Minas Gerais, Território Federal de Roraima e Estado do Espírito Santo*. Goiânia: Embrapa-CNPAF, 1982b. 15p. (Embrapa-CNPAF. Documentos, 3).
- FONSECA, J.R.; RANGEL, P.H.N.; PRABHU, A.S. *Características botânicas e agronômicas de cultivares de arroz (Oryza sativa L.)*. Goiânia: Embrapa-CNPAF, 1981. 32p. (Embrapa-CNPAF. Circular Técnica, 14).
- FONSECA, L.; BARBOSA FILHO, M.P.; ESPINOSA, W. *Arroz irrigado: sistema de produção para a região do Baixo São Francisco: recomendações técnicas*. Brasília: PROINE, 1988. 118p.

- MESQUITA, M.L.R. Germoplasma de arroz (*Oryza sativa* L.) coletado na microrregião da Baixada Ocidental Maranhense. São Luís: EMAPA, 1984. 12p. (EMAPA. Documentos, 3).
- RANGEL, P.H.N.; GUIMARÃES, E.P.; NEVES, P.C.F.N. Base genética das cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado no Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.31, n.5, p.349-357, 1996.
- RANGEL, P.H.N.; NEVES, P.C.F. Seleção recorrente em arroz irrigado no Brasil: guia prático. Goiânia: Embrapa-CNPAP, 1995. 24p. (Embrapa-CNPAP. Documentos, 53).
- SILVA, J.H. da. Arroz no Baixo São Francisco. Penedo: [s.n.], 1972. Apostila.
- SOBRAL, C.A.M.; FONSECA, J.R. Levantamento de germoplasma de arroz (*Oryza sativa* L.) e algumas considerações sobre o seu cultivo em Rondônia. Porto Velho: Embrapa-UEPAE Porto Velho, 1984. 22p. (Embrapa-UEPAE Porto Velho. Documentos, 11).