

# CONSERVAÇÃO DE ACESSOS TRADICIONAIS DE ARROZ ARMAZENADOS NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA.

Andressa Rodrigues Elias Gusmão<sup>1</sup>, Tereza Cristina de Oliveira Borba<sup>2</sup>, Paulo Hideo Nakano Rangel<sup>2</sup>, Jaison Pereira de Oliveira<sup>2</sup> e Jaime Roberto Fonseca<sup>2</sup>.

Palavras-chave: Recursos genéticos, Germoplasma, Poder germinativo.

## INTRODUÇÃO

O arroz é considerado um alimento essencial à espécie humana e recebe atenção especial pelo fato de fornecer 21% das necessidades em calorias e 14% em proteínas para cerca de seis bilhões de pessoas no mundo (Fonseca, 1982). No Brasil esse cereal é considerado um produto de grande importância econômica e social, ocupando a terceira posição em termos de produção de grãos, sendo superado apenas pela soja e milho. Portanto, existe uma preocupação internacional na conservação de recursos genéticos para essa cultura, garantindo, desta maneira, a manutenção da segurança alimentar de grande parte da população mundial.

As variedades tradicionais, por exemplo, são uma importante fonte de alelos potencialmente adaptados às diversas condições de cultivo no Brasil. Portanto, a substituição de antigas variedades locais por novas e modernas cultivares pode ocasionar a perda de genótipos de interesse. Assim, preservar, avaliar, organizar e disponibilizar a variabilidade genética da cultura do arroz é tarefa obrigatória e necessária, que poderá propiciar ganhos expressivos para a cultura e para a agricultura brasileira.

A conservação dos recursos genéticos pode ser efetuada “in situ” ou “ex situ”. A primeira corresponde à conservação do germoplasma no próprio ambiente em que ele se encontra. Já a conservação “ex situ” corresponde à manutenção do germoplasma fora do seu ambiente original e é feita de forma organizada em coleções: coleção de base (Colbase), coleção ativa (Colativa), coleção de trabalho e coleção nuclear, todas mantidas em banco de germoplasma sob a forma de diferentes estruturas, como células, tecidos vegetais e sementes (Silva et al., 2006).

A Embrapa mantém uma rede nacional de bancos de germoplasma que é coordenada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. O Banco Ativo de Germoplasma de arroz (BAG-Arroz) da Embrapa Arroz e Feijão faz parte dessa rede nacional de bancos, possuindo aproximadamente 11.400 acessos de arroz. Este Banco Ativo de germoplasma possui a responsabilidade de introduzir genótipos provenientes de instituições de pesquisa e de expedições de coleta, armazenar o germoplasma em condições controladas (*ex situ*), multiplicar, avaliar e caracterizar os acessos, além de atender aos pedidos de pesquisadores (Silva & Fonseca, 2005).

Os acessos de arroz preservados no BAG da Embrapa Arroz e Feijão estão acondicionados em embalagem de papel cartão reforçado, com capacidade para 700 gramas. Quando o volume é reduzido para cerca de 1/3 da capacidade de estocagem, o germoplasma é multiplicado. Dessa forma, a multiplicação visa repor o estoque de sementes com qualidade para atender as solicitações e para a manutenção de uma duplicata do acesso na Colbase. A regeneração, para a manutenção da integridade genética do germoplasma, é realizada quando o poder germinativo estiver abaixo de 80%, ou quando solicitado pelo CENARGEN. Esta é conduzida através da multiplicação no campo, telado ou casa de vegetação. Para a identificação de acessos que necessitem de regeneração, faz-se o controle de qualidade através de análises de germinação periódicas (Silva et al., 2002).

Diante disso o presente trabalho objetivou analisar o Poder Germinativo de 2475 acessos tradicionais de arroz do Banco Ativo de Germoplasma da EMBRAPA Arroz e Feijão que foram coletados nos últimos 26 anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

---

<sup>1</sup> Estagiária do laboratório de Biotecnologia da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. Fone: (62) 3533-2128. E-mail: [andressarelias@hotmail.com](mailto:andressarelias@hotmail.com)

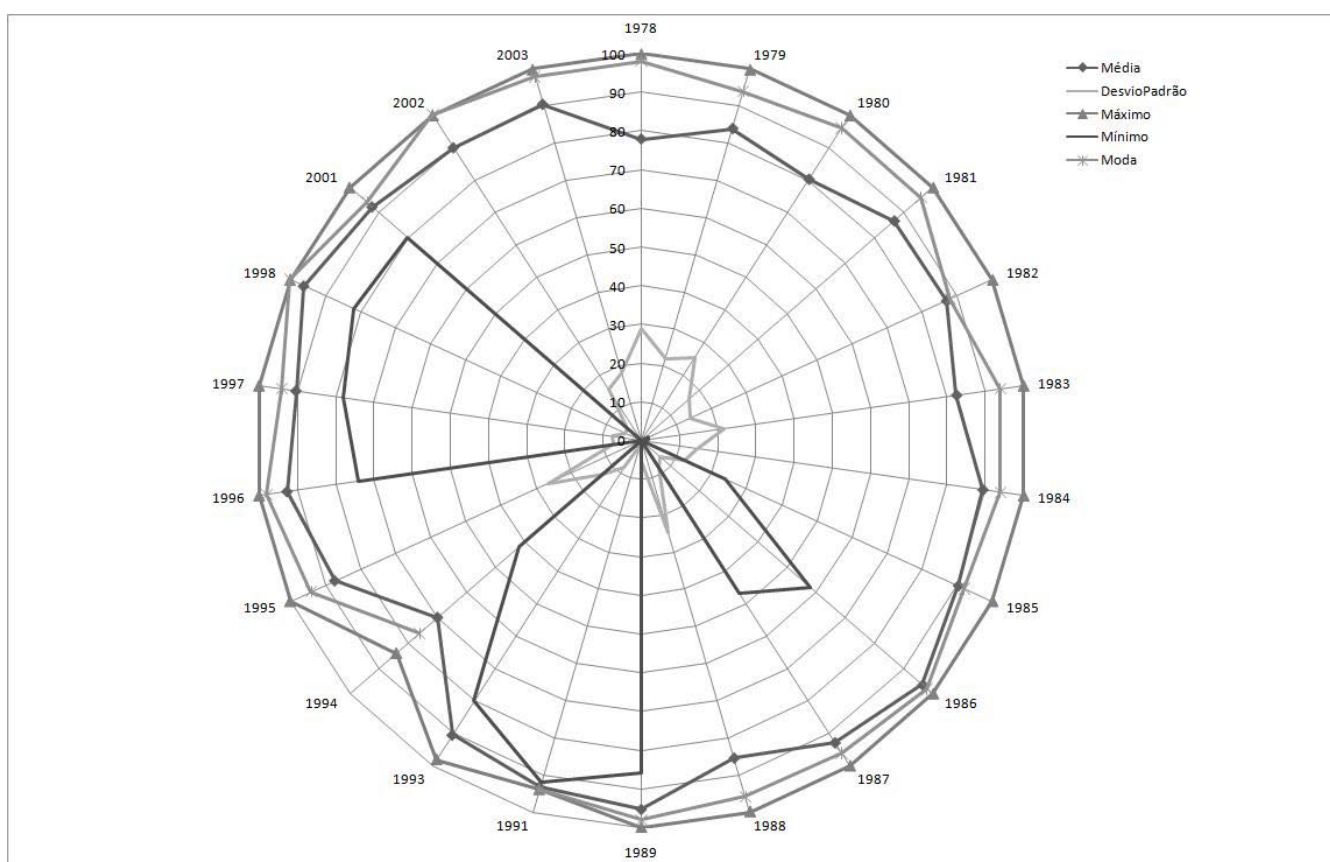
<sup>2</sup> Pesquisadores, Embrapa Arroz e Feijão.

O controle de qualidade das sementes foi conduzido através da análise de germinação, utilizando-se 50 sementes de cada acesso. Essas sementes foram distribuídas em papel germetest umidecido e colocadas em germinadores à 25°C, onde permaneceram por 12 dias. Foram realizadas duas contagens das plântulas, a primeira aos sete dias e a segunda e última aos 12 dias. Foram anotadas plântulas normais, anormais e sementes mortas ao final do teste. Os resultados das plântulas germinadas consideradas normais foram transformados em porcentagens conforme as Figuras 1 e 2 e Tabela 1.

Foram analisados 2.475 acessos, coletados entre os anos de 1978 até 2003, totalizando 24 anos, pois durante os anos de 1990 e 1992 não houve coletas. Ressalta-se que os anos 1999 e 2000 não são apresentados nas figuras por conterem apenas um acesso em cada ano.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 2.475 acessos analisados, 406 apresentaram sementes com poder germinativo abaixo de 80% (índice requerido para a manutenção da integridade genética do germoplasma) o que representa 16,4% do total de acessos derivados de coleta analisados.



**Figura 1-** Estudo descritivo dos valores médios, desvio padrão, valores máximos e mínimos e valores mais frequentes (moda) da variação do Poder Germinativo (PG) em acessos de variedades tradicionais de arroz do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Arroz e Feijão.

Na Figura 1 observa-se que entre os anos analisados, apenas três (1991, 1993 e 1994) apresentaram variações distintas em relação ao valor máximo do Poder Germinativo (PG), variando de 85% a 95%, enquanto todos os outros anos apresentaram valores de até 100% de PG. O valor mínimo foi 0% sendo que uma variação de 25% a 93% foi observada em vários dos anos estudados. Os valores mais frequentes (moda) permaneceram entre 80 e 90%, exceto no ano de 1994 em que se observou uma queda no valor mais freqüente do PG (85%). A média geral pode ser observada na Figura 1. Pode-se observar através de valores relativos às médias dos anos na Figura 2, que apenas os anos de 1978 e 1994 apresentaram médias abaixo de 80%. Os anos que mais se destacaram neste contexto foram os anos de 1989, 1991, 1993, 1998 e 2001 em que os valores máximos e mínimos estão maiores ou iguais a 80%.



Por outro lado, 5,84% dos acessos estavam com PG entre 10 e 49%, 15,74% dos acessos entre 50 e 79% e 70% dos acessos apresentaram PG acima de 79%. Dentre os anos estudados, o ano de 1994 apresentou 80% de seus acessos com PG entre 50 e 79% e apenas 10% dos acessos acima de 79%.

Ciente da importância que a coleção ativa representa para a comunidade científica e para a segurança alimentar recomenda-se que esse monitoramento seja conduzido periodicamente a cada cinco anos, racionalizando tarefas e custos nas atividades de multiplicação de germoplasma.

## CONCLUSÃO

- 1) Os acessos armazenados no BAG-Arroz encontram-se em bom estado de conservação.
- 2) Os índices de viabilidade na maioria dos acessos estão compatíveis com os padrões de conservação de médio prazo.
- 3) A maioria dos anos apresenta pelo menos um acesso com Poder Germinativo 0%.
- 4) Aproximadamente 84% dos acessos apresentam Poder Germinativo acima de 80%.
- 5) Para evitar a perda de acessos recomenda-se que o monitoramento seja conduzido de acordo com a infraestrutura e mão-de-obra disponíveis no Banco de Germoplasma.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, J. R. **Morfologia e desenvolvimento da planta de arroz**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, [1982]. 26 p. Apostila do I. Curso de Produção de Arroz, Goiânia, Goiás.

FONSECA, J. R.; SILVA, H. T. da. **Coleta de germoplasma de arroz (*Oryza sativa* L.) no Brasil**. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA A AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – SIRGEALC, 5., 2005, Montevideo, Uruguay. Resúmenes... Montevideo: INIA, 2005. p. 56.

SILVA, H. T. da; FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N. **Preservando a variabilidade genética de arroz**. In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1.; REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ – RENAPA, 7., 2002, Florianópolis. Anais... Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. p. 273-275. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 134).

SILVA, H. T. da; FONSECA, J. R. **Banco ativo de germoplasma de arroz (*Oryza sativa* L.)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 2.; REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 8., 2006, Brasília, DF. Anais... Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 1 CD-ROM. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 196).