

MAPEAMENTO E BANCO DE DADOS DAS VARIEDADES TRADICIONAIS DE ARROZ COLETADAS NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

RABELO, Clarisse Guimarães¹; **SILVA**, Silvando Carlos da; **FONSECA**, Jaime Roberto; **BRONDANI**, Claudio; **RABELO**, Raimundo Ricardo; **RANGEL**, Paulo Hideo Nakano

Palavras chaves: mapeamento, banco de dados, arroz.

INTRODUÇÃO

O século XX destacou-se perante os demais. Tanto que parte dele (1914 a 1991) foi denominada por Hobsbawm (1995) como “era dos extremos” por uma série de fatos díspares. Um exemplo: esse período apresentou o maior saldo de mortes em toda a história da humanidade² e, por outro lado, a população mundial praticamente triplicou nos últimos 50 anos.

Este aumento populacional fez com que diversos autores inspirados no malthusianismo³ passassem a afirmar que estava se vivendo uma “explosão demográfica” e que seria preciso controlar severamente as taxas de natalidade para evitar o esgotamento dos recursos naturais e a escassez de alimentos. E, embora estudos recentes - “O Estado da Insegurança Alimentar no Mundo”, é um deles (FAO, 2004) - mostrem que a distribuição desigual e o uso predatório desses recursos é o que deve ser objeto central de preocupação, o fato é que 6 bilhões de pessoas (valor aproximado da população atual) demandam uma grande quantidade de alimentos.

Esse quadro mostra o quanto é importante a pesquisa agrícola. Afinal, alguns de seus objetivos principais são os de aumentar a produtividade e a qualidade das plantas utilizadas na alimentação humana. Um dos instrumentos para se alcançar esses objetivos é o melhoramento genético. Entretanto, essa etapa da pesquisa requer o conhecimento e a preservação dos recursos vegetais existentes, o que torna fundamental as coleções de germoplasma⁴ para serem utilizadas como base genética para a realização de combinações diversas.

Ciente dessa necessidade, a Embrapa Arroz e Feijão mantém um banco de germoplasma e, em parceria com outras instituições de pesquisa e extensão rural, vem desenvolvendo um programa de coleta de germoplasma de arroz em várias regiões do Brasil com intuito de contemplar locais ainda não visitados.

O presente trabalho é um recorte do subprojeto coordenado pela Embrapa Arroz e Feijão “Identificação, coleta, mapeamento e conservação de variedades tradicionais e espécies silvestres de arroz no Brasil” do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO) e tem por objetivos principais mapear os locais das coletas de germoplasma de variedades tradicionais de arroz na região Centro-Oeste e organizar um banco de dados contendo as informações referentes a cada um desses acessos coletados.

Para contextualizar a importância de se criar um banco de dados contendo as informações referentes a uma coleção de germoplasma serão abordados sucintamente

¹ Bolsista do PROBIO/CNPq, e-mail: clarisserabelo1981@ibestvip.com.br

² Estima-se que 187 milhões de pessoas morreram em guerras no século XX. Isso equivale a mais de um em dez da população mundial total de 1900 (Brzezinski *apud* Hobsbawm, 1995).

³ Tomas Roberto Malthus publicou em 1798 o livro “Ensaio sobre o princípio da população” no qual teorizava que o crescimento populacional seria infinitamente maior do que a capacidade da terra para produzir alimentos.

⁴ Coleção de genótipos de uma espécie com origens geográfica e ambiental variadas e que se constitui em matéria-prima para programas de pesquisa e melhoramento (CENARGEN, 2005).

dois aspectos: o melhoramento genético e uma caracterização sócio-econômica do arroz no Brasil e no Centro-Oeste.

MELHORAMENTO GENÉTICO

Cada ser vivo tem características genéticas únicas que podem ser repassadas a seus descendentes. No caso das plantas, esse processo seletivo ocorre naturalmente ou pode se dar de maneira artificial através da interferência humana que procura combinar variedades que tenham características do seu interesse. A prática do melhoramento genético é, portanto, uma ferramenta fundamental na busca do aumento da produtividade, do valor nutricional e da resistência a pragas e doenças das plantas.

Visando os objetivos supracitados, os melhoristas utilizam métodos diversos. Estes, entretanto, possuem algo em comum: necessitam de variabilidade genética, fundamental para maior diversidade de genótipos de interesse aos programas de melhoramento. Daí a importância de se ter - e constantemente ampliar - coleções de germoplasma. A Embrapa Arroz e Feijão mantém o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) que reúne mais de 10.000 acessos de arroz, um dos cereais mais consumidos no mundo. Estima-se que, no início da década de 1970, o número de variedades tradicionais de arroz cultivadas no Brasil era superior a 3.000 (Fonseca, 1982). Essas variedades são produto de seleção natural e artificial ocorridos ao longo do tempo e tornaram-se adaptadas a estresses bióticos e abióticos diversos, o que as tornam um reservatório de genes imprescindível para uso em programas de melhoramento genético (Rangel, 2004). E para ampliar a base genética de cultivares a serem desenvolvidas, desde 1979 a Embrapa Arroz e Feijão realiza coletas de arroz silvestre e de variedades tradicionais da cultura. As sementes dessas coletas são submetidas aos processos de trilha, limpeza, fumigação e registro. Cerca de metade das sementes que compõem as amostras são enviadas a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN) e o restante é utilizado para multiplicação e avaliação botânica e agrônômica na própria Embrapa Arroz e Feijão.

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO ARROZ NO BRASIL E NO CENTRO-OESTE

O arroz caracteriza-se por ser uma cultura versátil, que se adapta bem a diferentes condições de solo e clima e é tido como a espécie de maior potencial de aumento de produção para o combate da fome no mundo. É considerado um dos alimentos de melhor balanceamento nutricional, pois fornece 20% da energia e 15% da proteína *per capita* necessárias ao ser humano.

O Brasil é o nono produtor mundial de arroz com uma produção superior a 13 milhões de toneladas. O arroz, em conjunto com o feijão, compõe a base alimentar da população brasileira. É cultivado em dois agroecossistemas: várzea e de terras altas.

O Centro-Oeste é responsável por 15,5% da produção nacional de arroz e é a região brasileira que apresenta o maior consumo médio *per capita* base casca desse cereal (97,18 kg hab⁻¹ ano⁻¹). Também destaca-se por, ao lado da região Sul (principal produtora), ser auto-suficiente na produção a ponto de exportar arroz para outras regiões do país. Goiás é o segundo maior produtor da região Centro-Oeste (Gomes; Magalhães Júnior, 2004).

METODOLOGIA

Para se realizar o mapeamento geográfico e a organização de um banco de dados de germoplasmas das variedades tradicionais de arroz da região Centro-Oeste foram utilizados os 484 acessos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Arroz e Feijão coletados nesses estados entre 1979 e 2003.

A fase inicial do trabalho foi composta por um tratamento da informação a ser espacializada já que parte dos dados de passaporte dos germoplasmas continham apenas o município, o estado e o nome da propriedade na descrição de seus locais de coleta. Nestes casos, foram utilizadas as coordenadas geográficas da sede dos municípios para georreferenciá-los. Tais coordenadas foram consultadas no programa Cidades e Vilas do IBGE. Nos municípios em que ocorreram mais de uma coleta procurou-se criar pontos no mapa próximos a sede municipal. As coletas mais recentes foram realizadas utilizando um aparelho de Global Positioning System (GPS).

Em um banco de dados do SIG SPRING 4.0 contendo os limites municipais e estaduais da região Centro-Oeste na escala 1:250.000 foram criados os pontos onde foram coletadas as amostras de arroz do BAG nessa região. Posteriormente foram associadas a cada ponto informações cadastrais (rótulo e ano da coleta), agronômicas (porcentagem de germinação, data da germinação, etc) e de localização (nome da propriedade e do proprietário, município, latitude, longitude e altitude).

RESULTADOS

O banco de dados criado em um SIG contendo os locais de coleta de variedades tradicionais de arroz no Centro-Oeste mostrou que Goiás foi o estado contemplado com o maior número de coletas e que estas concentraram-se em sua área central. Já os acessos do BAG da Embrapa Arroz e Feijão oriundos do estado do Mato Grosso são, em sua maioria, procedentes do sul deste estado. E o estado de Mato Grosso do Sul teve suas coletas concentradas em sua porção oeste.

CONCLUSÃO

O mapeamento dos pontos de coleta atrelado a um banco de dados proporciona uma visualização de onde se concentram as coletas de germoplasma de arroz tradicional e evidencia quais as áreas devem ser priorizadas em novas amostragens. Espera-se que este trabalho otimize a organização das informações do banco de germoplasma, e, assim, facilite a identificação de genótipos de interesse dos programas de melhoramento genético de arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENARGEN. **Glossário de recursos genéticos vegetais**. Disponível em: <http://www.cenargen.embrapa.br/recgen/sibrargen/glossario>

Fonseca, J. R.; Rangel, P. H. N.; Morais, P.; Thales, M.; Becker, 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**. Santo Antônio de Goiás, EMBRAPA-CNPAP, 1982.

Gomes, A. da S.; Magalhães Júnior, A. M. De. (editores técnicos); **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

Hobsbawm, E. J.; **Era dos extremos**. O breve século XX: 1914 – 1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Rangel, P. H. N.; Fonseca, J. R.; Brondani, C.; Silva, S. C.; Santiago, C. M.; Costa, W. M., Rabelo, R. R.; Parrião, J. A.; Silva, M. A. P.; Cordeiro, A. C. C.; Vilarinho, A. A. **Identificação, coleta, mapeamento e conservação de variedades tradicionais e espécies silvestres de arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás, EMBRAPA-CNPAP, 2004.