

## DISSIMILARIDADE GENÉTICA EM GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO

**STRECK, Eduardo Anibeles<sup>1</sup>; MAGALHÃES Jr., Ariano Martins<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudante UFPel-FAEM / Estagiário Embrapa Clima Temperado; <sup>2</sup>Embrapa Clima Temperado Cx. Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS. e-mail:ariano.martins@cpact.embrapa.br.

### 1 INTRODUÇÃO

Os genótipos de arroz irrigado presentes em bancos de germoplasmas apresentam dissimilaridade genética entre eles, devido às diferenças quanto aos caracteres que os constituem, decorrentes de seus grupos ecogeográficos.

Estudos de dissimilaridade genética são importantes para o conhecimento da variabilidade genética das populações e possibilitam o monitoramento de bancos de germoplasmas (CRUZ e CARNEIRO, 2003), pois geram informações úteis para preservação e uso dos acessos (TOQUICA *et al.*, 2003).

Esses estudos auxiliam a identificação de possíveis duplicatas, e fornecem parâmetros para escolha de progenitores, que ao serem cruzados, possibilitam maior efeito heterótico na progênie, isto é, aumentam as chances de obtenção de genótipos superiores em gerações segregantes. Tais estimativas são de grande utilidade nos programas de melhoramento (CRUZ e CARNEIRO, 2003), e também na escolha de progenitores para mapeamento de genes (PARAN *et al.*, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a dissimilaridade genética existente em um grupo de vinte genótipos básicos de arroz irrigado requerido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para fins de identificação nos programas de descrição de cultivares, considerando-se dez caracteres morfo-fisiológicos que apresentaram maior variabilidade entre os genótipos.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução deste estudo, foram utilizados vinte genótipos de arroz irrigado: SCS BRS 113 – Tio Taka, BRS Querência, BRS Firmeza, BRS 7 Taim, BRS Fronteira, BRS Bojuru, IRGA 421, IRGA 417, BR IRGA 409, Epagri 106, BRS Atalanta, BRS Alvorada, BRS Tropical, BRS Aroma, BRS Formoso, IAS 12-9 Formosa, Amaro, Bluebelle, EEA 406 e Carnaroli. Estes genótipos foram semeados no campo experimental da Estação de Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no município do Capão do Leão-RS, na safra 2010/2011. As parcelas foram constituídas de nove linhas de cinco metros de comprimento espaçadas vinte centímetros entre si, com densidade de semeadura de 120 kg ha<sup>-1</sup> de sementes viáveis. O manejo do experimento seguiu as recomendações técnicas da cultura do arroz irrigado segundo a SOSBAI (2010). Os caracteres morfo-fisiológicos considerados nas avaliações a campo foram: estatura de plantas, comprimentos de panículas, ciclo, pubescência das glumelas, hábito dos afilhos, comprimento da folha bandeira, hábito do limbo foliar, exserção da panícula, comprimento e largura da cariopse. A análise foi processada através do aplicativo computacional em genética e estatística GENES (CRUZ, 2001).

Adotou-se procedimentos multivariados para avaliar a importância de caracteres. Neste procedimento, a avaliação da diversidade genética é feita considerando-se o padrão de agrupamento realizado a partir das Distâncias

Generalizadas de Mahalanobis (CRUZ, 2001).

As informações múltiplas de cada cultivar são expressas em medidas de dissimilaridade, que representam a diversidade que há no conjunto de acessos estudados (CRUZ, 2001). O dendograma gerado foi obtido através da Análise Multivariada com Medida de Dissimilaridade por Variáveis Quantitativas de Euclidiana Média.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser evidenciado na Figura 1, cinco caracteres inferiram de forma significativa sobre a referida avaliação, de modo que, o hábito do limbo foliar foi o que mais contribuiu dentre os mesmos, seguido, respectivamente, pelo ciclo, hábito dos afilhos, altura de planta e comprimento da folha bandeira. Os demais caracteres considerados não demonstraram expressividade, evidenciando que os mesmos não poderiam ser discriminados perante a avaliação realizada. Ressalta-se que na formação desta coleção de genótipos, buscou-se selecionar caracteres contrastantes utilizados como descritores para a cultura do arroz conforme o MAPA (1997). Sendo que, para o caráter hábito do limbo foliar verificou-se quatro classificações distintas (ereto, semi-ereto, horizontal e decumbente), caracterizando sua maior expressividade quanto a discriminações dos acessos. Deve-se considerar que a maior ou menor contribuição dos caracteres morfo-fisiológicos é válida apenas para este grupo de genótipos.

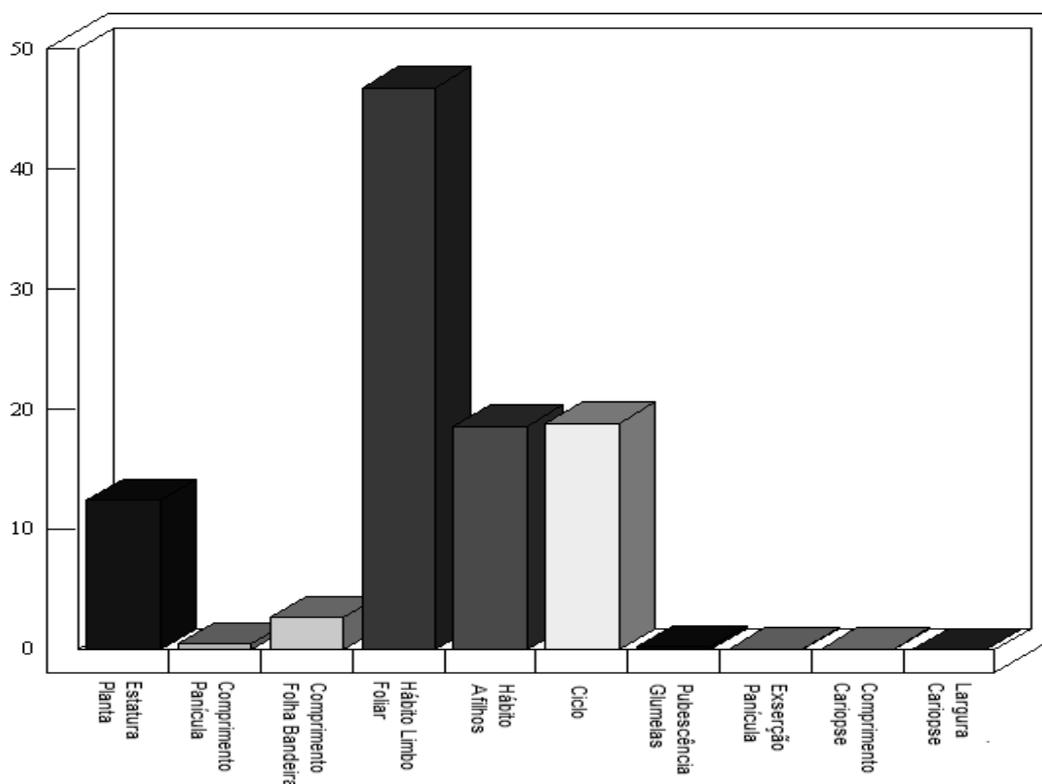


Figura 1 – Contribuição dos caracteres morfo-fisiológicos no estudo da dissimilaridade genética de 20 genótipos de arroz

No agrupamento da Figura 2, formaram-se em um nível de distância pré-determinado de 70%, quatro grupos distintos, onde, dois deles foram compostos por apenas um genótipo dentre os analisados, que foram as cultivares EEA 406 (cultivar

antiga de porte tradicional - altura elevada, pouco afilamento e folha bandeira decumbente) e a BRS Firmeza (cultivar moderno americana - baixo afilamento e coloração intensa de folhas, que evidencia o caráter “stay-green”). Um terceiro grupo foi formado por quatro cultivares similares entre si, que são, BRS Bojuru, IAS 12-9 Formosa (cultivares do grupo japonico), Amaroo (cultivar australiana de grão intermediário) e Carnaroli (cultivar italiana utilizada para rizoto). Sendo que, esta distinção é demonstrada principalmente pelo formato do grão (comprimento e largura da cariopse). Enquanto que, em um último, houve a formação de um grande aglomerado de cultivares, demonstrando o seu elevado grau de parentesco e diminuta variação dos caracteres. Deve-se ressaltar que, a maior amplitude de dissimilaridades encontradas nesse agrupamento é decorrente, principalmente, pela declaração dos fatores que demonstraram maior contribuição na Figura 1.

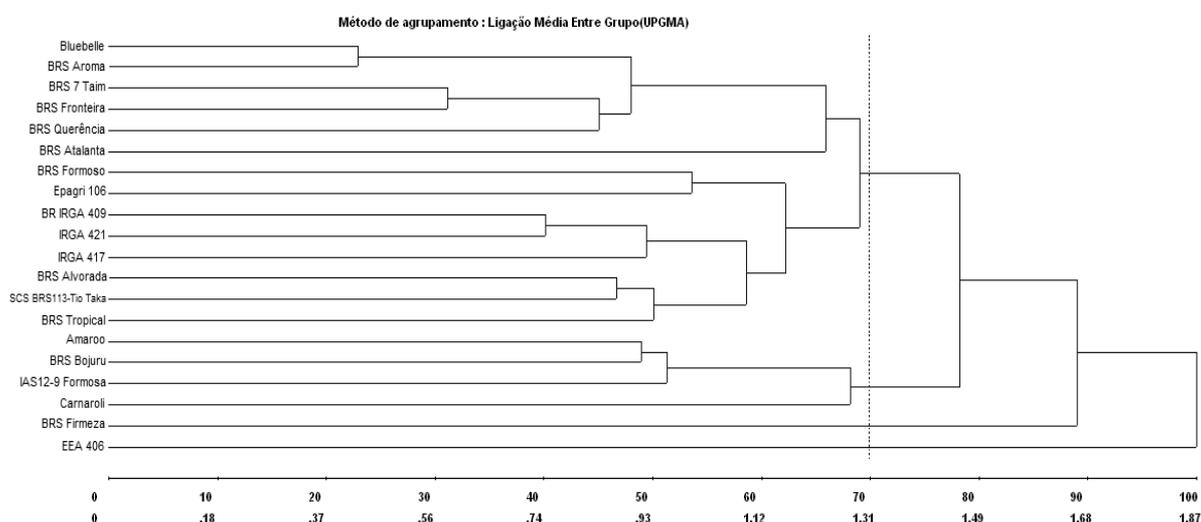


Figura 2 – Dendrograma resultante da análise de 20 genótipos de arroz, obtido pelo Método de Agrupamento UPGMA

## 4 CONCLUSÃO

Os resultados analisados permitem concluir que foi possível discriminar os genótipos utilizados como aferidores dos descritores da cultura do arroz com o uso de análise multivariada, embora se perceba que a maioria dos acessos apresentam certo grau de similaridade, pois tratam-se de cultivares modernas com caracteres agrônômicos buscados pela maioria dos programas de melhoramento da cultura.

## 5 REFERÊNCIAS

CRUZ, C. D. **Programa GENES – Versão Windows**. Editora UFV. Viçosa, MG, 2001. 642p

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Porto Alegre, RS: SOSBAI, 2010.164p.

CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético**. Viçosa: UFV, v.2, 2003. 585 p.

PARAN, I; AFTERGOOT, E.; SHIFRISS. **Variation in *Capsicum annuum* revealed by RAPD and AFLP markers**. Euphytica, v.99, p.167-173, 1998.

TOQUICA, S.P.; RODRÍGUEZ, F.; MARTINEZ, E.; DUQUE, M.C.; TOHME, J. **Molecular characterization by AFLPs of *Capsicum* germplasm from the Amazon department in Colombia**. Genetic Resources and Crop Evolution, v.50, n.6, p.639-647, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA)  
**Descritores mínimos de arroz (*Oryza sativa* L.)**. MAPA/SARC/SNPC, 1997.  
Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/vegetal/registros-autorizacoes/protecao-cultivares/formularios-protecao-cultivares>> acesso em maio de 2011.