

## Aplicativo para Otimizar Cruzamento entre Linhagens<sup>(1)</sup>

*Luís Augusto Pureza Machado<sup>2</sup>, Felipe Stival Valadares Giuliani<sup>3</sup>, Flávio Breseghello<sup>4</sup> e Alexandre Bryan Heinemann<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela Embrapa Arroz e Feijão.

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>3</sup> Estudante de Ciência da Computação, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>5</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

**Resumo** - O programa de melhoramento de arroz é uma ferramenta indiscutível para o avanço da produção do arroz no Brasil, sendo responsável pelo aumento da produtividade, da redução de custos e adequação do ciclo da planta ao calendário de produção. Contudo, no programa são avaliados muitos indivíduos ao mesmo tempo, impossibilitando fisicamente executar todas as combinações possíveis. Isso consome espaço e tempo em cruzamentos que nem sempre geram um indivíduo com potencial para se tornar uma cultivar. O objetivo deste estudo foi desenvolver um aplicativo que, por meio de características fenotípicas, otimize o cruzamento de linhagens para o arroz. As características fenotípicas quantitativas utilizadas no aplicativo são: produtividade; dias após o plantio; data de florescimento; altura de planta; brusone na panícula; escaldadura; mancha-parda; mancha de grãos; aceitação fenotípica; grãos inteiros; comprimento dos grãos; área gessada total; teor de amilose; e temperatura de gelatinização. O aplicativo centra na média as variáveis quantitativas e calcula o contraste fenotípico, por meio do quadrado da diferença. O resultado padrão considera cada genótipo duas vezes nos cruzamentos, como macho e fêmea. Entretanto, há possibilidade de considerar a participação de cada genótipo até quatro vezes dos cruzamentos. O aplicativo permite visualizar a distribuição (densidade), os padrões (mapa de calor) e correlações entre as variáveis fenotípicas. Também é possível minimizar a importância das características fenotípicas ou eliminá-las. Como resultado, o aplicativo otimiza os cruzamentos de linhagens a partir das genealogias mais contrastantes, o que gerará indivíduos com alta porcentagem de heterozigoto e herança das matrizes.