

Desenvolvimento de cultivares de arroz irrigado para o Estado do Tocantins

Paulo Hideo Nakano Rangel¹

Introdução

Dentre as culturas anuais do Estado do Tocantins, o arroz irrigado ocupa posição de destaque do ponto de vista econômico e social. É um dos alimentos tradicionais da dieta da população tocantinense, sendo sua principal fonte de energia alimentar. No ano agrícola 1993/94, foram cultivados cerca de 56.000 ha de arroz irrigado com um rendimento médio de 4.300 kg/ha⁽²⁾, existindo atualmente uma tendência de crescimento anual da área plantada.

Com um clima propício ao cultivo do arroz, permitindo duas safras por ano, topografia plana, água em abundância e posição estratégica em relação às grandes capitais do Norte e Nordeste, o Vale do Araguaia constitui-se nos dias de hoje em uma das regiões mais promissoras para expansão da orizicultura brasileira.

Na região já se encontram implantados e em plena produção grandes projetos agroindustriais como **Coperjava, Cobrape, Coperformoso, Copergran, Comaico**, Fazenda Nova Quêrência, **Lagovale** e outros.

No Tocantins, as várzeas são cultivadas com arroz, utilizando-se dois sistemas de cultivo principais: 1) arroz de várzea com irrigação controlada (arroz irrigado). Neste sistema, a cultura é irrigada por inundação contínua e controlada com a formação e manutenção de lâmina de água até a fase de maturação do arroz; 2) arroz de várzea sem irrigação controlada (arroz de várzea úmida). Este sistema caracteriza-se pelo plantio do arroz em áreas de baixada, parcialmente sistematizadas e/ou drenadas ou sem sistematização, sendo a água da chuva e da enchente dos rios ou



afloramento natural do lençol freático, as fontes de água para o desenvolvimento das plantas. O sistema de várzea úmida vem crescendo de importância por possuir vantagens comparativas em relação ao arroz irrigado, devido principalmente aos baixos custos de implantação de projetos desta natureza.

Prioridades de Pesquisa em Melhoramento Genético

Dentre os fatores que limitam o cultivo do arroz irrigado no Tocantins, a falta de opções em termos de cultivares constitui-se no principal problema. A cultivar **Metica 1** que é atualmente a mais plantada na região, tem como principais limitações a baixa qualidade dos grãos, o que prejudica a sua comercialização, e a suscetibilidade à brusone. Aliado a isto temos o risco gerado pela vulnerabilidade genética, de uma única variedade plantada em uma extensa área tropical, criando-se assim uma maior pressão de pragas e doenças. Diante destas evidências, as prioridades de pesquisa em melhoramento genético para o arroz irrigado, no Estado do Tocantins são:

- Produtividade:

O aumento da produtividade, constitui-se em uma das principais prioridades de pesquisa. Após o grande aumento no rendimento no início da década de oitenta devido à substituição das cultivares tradicionais pelas modernas de porte baixo, os ganhos genéticos para produtividade, quando obtidos, foram de pequena magnitude. A ocorrência de platô de produtividade no arroz irrigado, deve-se em parte ao estreitamento excessivo da base genética das populações utilizadas, e ao uso de métodos de melhoramento que conduzem a uma redução progressiva e intensa da variabilidade genética.

Através da sintetização de populações de ampla base genética e condução destas por meio de seleção recorrente, pode-se contornar estas dificuldades e aumentar as chances de obtenção de cultivares mais produtivas.

A utilização de variedades híbridas, constitui-se em outra opção para aumentar a produtividade do arroz irrigado. Na China, os híbridos produzem a nível de lavoura, cerca de 20 a 25% a mais do que as variedades comerciais. O Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) vem desenvolvendo pesquisas com arroz híbrido e as primeiras variedades híbridas serão avaliadas no ano agrícola 1996/97.

O uso de variedades de alta produtividade além de ser uma tecnologia de fácil adoção e de baixo custo, proporciona ao produtor retorno econômico em curto espaço de tempo.

¹ - Pesquisador, Dr., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), Caixa Postal 179, CEP - 74001-970 - Goiânia - GO.

- Brusone:

A brusone (*Pyricularia grisea* Sacc.) causa grandes danos nas lavouras de arroz irrigado do Estado do Tocantins, principalmente na fase inicial, do desenvolvimento da cultura. O ataque ocorre de maneira acentuada nas folhas, até aproximadamente os 45 a 50 dias após a semeadura, ocasionando, em alguns anos, perdas severas nas lavouras.

A irrigação tardia juntamente com o uso de cultivares suscetíveis, concorrem para disseminação intensa desta doença nos plantios de arroz. Visando reduzir os danos da brusone, os agricultores tratam as sementes com fungicidas sistêmicos, o que onera o custo de produção.

A utilização de variedades resistentes pode aumentar o lucro do produtor além de evitar agressões ao meio ambiente pelo não uso de produtos químicos.

- Mancha dos Grãos:

A mancha dos grãos é causada por um complexo de fungos como *Bipolaris oryzae*, *Cercospora oryzae*, *Fusarium* spp., *Alternaria oryzae*, *Gerlachia oryzae* e *Phoma* spp. Ela causa perdas na produtividade por prejudicar o enchimento dos grãos, e na qualidade, por tornar os grãos gessados e mais sensíveis ao quebramento durante o beneficiamento.

Esta doença causa sérios danos na lavoura de arroz do Estado, devido às condições ambientais (altas temperaturas, elevada umidade relativa do ar e intensa precipitação pluviométrica) serem favoráveis ao seu desenvolvimento.

- Ciclo:

O plantio do arroz no Estado do Tocantins é feito, de maneira geral, de meados de outubro a meados de novembro. Devido a isto, tem-se uma concentração da colheita em um curto espaço de tempo, ocasionando uma sobrecarga na utilização de colheitadeiras, levando muitas vezes o agricultor a alugar máquinas de

terceiros para completar a operação, onerando os custos da lavoura.

Além disso, a qualidade do produto colhido vai caindo à medida que a colheita avança devido à redução acentuada da umidade dos grãos e conseqüente predisposição a se trincarem pelas mudanças bruscas de umidade.

Assim, a obtenção de cultivares de arroz de ciclo curto (110 dias até a colheita), de ciclo médio (125 dias até a colheita) e de ciclo longo (150 dias até a colheita) constitui-se em prioridade de pesquisa dentro do melhoramento genético. As cultivares de ciclo longo são de fundamental importância na viabilização e expansão do cultivo de arroz em condições de várzea úmida, pois possibilitará que os agricultores façam a colheita das lavouras após a enchente dos rios, com as áreas drenadas.

- Qualidade dos Grãos

A qualidade dos grãos é uma das características decisivas na adoção de uma linhagem melhorada como variedade comercial, e é um dos principais objetivos do programa de melhoramento do arroz irrigado. De uma maneira geral, deseja-se variedades com grãos longos e finos, de alto rendimento de grãos inteiros, com endosperma translúcido, teores de amilose e temperatura de gelatinização intermediários e consistência de gel macia.

O uso de variedades com grãos de boa qualidade comercial, dará ao arroz produzido no Tocantins uma maior competitividade comercial principalmente nos grandes centros consumidores.

Resultados das Pesquisas

As pesquisas com variedades de arroz irrigado tiveram início em 1983, quando o Tocantins ainda encontrava-se incorporado ao Estado de Goiás, através da Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (**Emgopa**) e do **Cnpa/Embrapa**. De 1983 a 1988

foram avaliadas 300 linhagens culminando com o lançamento em 1986 da cultivar **Metica 1**. Esta variedade, que é de ciclo médio (floração média em torno de 100 dias) ocupa hoje, cerca de 95% da área cultivada com arroz irrigado no Vale do Rio Araguaia.

As pesquisas foram paralisadas em 1989 com a criação do Estado de Tocantins.

Em 1990, o **Cnpa/Embrapa**, juntamente com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (**Ruraltins**), lançaram a cultivar **Aliança**.

Posteriormente, em 1993, o **Cnpa/Embrapa**, em colaboração com a Universidade do Tocantins/Centro Universitário de Gurupi (**Unitins**), que assumiu as pesquisas com arroz neste Estado, colocaram à disposição dos agricultores uma nova variedade, a **Javaé**. Esta cultivar que é de ciclo curto (floração média em torno de 80 dias) permite o escalonamento da colheita. Assim, o agricultor poderá plantar na mesma época esta variedade outra de ciclo médio (**Metica 1**) e teria uma colheita em datas diferenciadas, o que permitiria um melhor uso das colheitadeiras e um produto final de qualidade superior.

A **Javaé** apresenta produtividade média semelhante à **BR-Irga 409** (4500 kg/ha) e grãos com qualidade comercial superior a da **Metica 1** e **Aliança**, principalmente no tocante a centro branco (Tabela 1).

Apresenta alto grau de resistência à brusone nas folhas. Em avaliações feitas no Viveiro Nacional de Brusone (VNB), coordenado pelo **Cnpaf**, em 30 ambientes (locais x anos) a **Javaé** apresentou nota média de incidência desta doença de 1,9. Em apenas 2 ambientes (6,6%) a nota de incidência da brusone foi maior do que 5, numa escala de 1 a 9 (Figura 1). Esta alta resistência à brusone permite reduzir a utilização de fungicidas para o controle da doença, e em conseqüência proporciona maior retorno econômico ao produtor e menor dano à ecologia da região.

Tabela 1. Características dos grãos das cultivares Javaé, BR-Irga 409, Metica 1 e Aliança

| Características dos Grãos | Javaé* | BR-Irga 409* | Metica 1** | Aliança** |
|-----------------------------------|-----------|--------------|------------|-----------|
| Comprimento = C (mm) ¹ | 6,86 | 6,81 | 6,63 | 6,86 |
| Largura = L (mm) ¹ | 2,17 | 2,06 | 2,15 | 2,20 |
| Espessura (mm) ¹ | 1,73 | 1,70 | 1,75 | 1,75 |
| Relação C/L | 3,16 | 3,31 | 3,08 | 3,12 |
| Classificação ² | LF | LF | LF | LF |
| Peso de 100 grãos (g) | 2,81 | 2,80 | 2,68 | 2,32 |
| Rendimento no beneficiamento(%) | | | | |
| Inteiros | 55 | 57 | 49 | 53 |
| Total | 65 | 65 | 64 | 66 |
| Centro Branco ³ | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Temperatura de gelatinização | Intermed. | Intermed. | Intermed. | Intermed. |
| Teor de Amilose | Alto | Alto | Alto | Alto |

*r ** Média de 12 e 11 dados, respectivamente.

¹ Grãos beneficiados.

² LF = Longo e Fino.

³ Avaliação em uma escala de 1 a 5; onde 1 = excelente, 2 = bom, 3 = regular, 4 = ruim, 5 = péssimo.

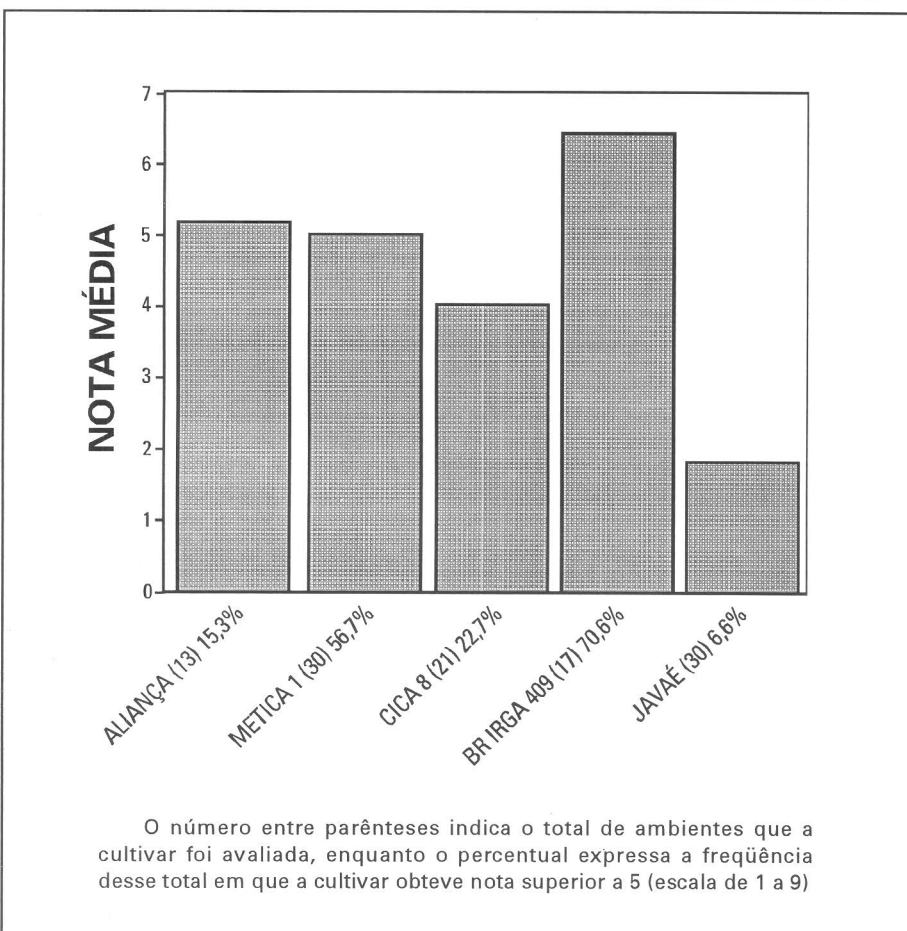


FIGURA 1. Reação de cinco cultivares de arroz irrigado à brusone nas folhas, em condições de viveiro, em vários ambientes.

Referências Bibliográficas

- EMBRAPA. Centro de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia, GO). *Javaé: nova cultivar de arroz irrigado para Goiás e Tocantins*. Goiânia, 1993. Folder.
- 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).
- GUIMARÃES, E. P. Qualidade de grãos em arroz. In: *Reunião da Comissão Técnica Regional de Arroz da Região II, 7.*, 1989, Campinas. *Anais*. Campinas: CTArroz-II, 1989. 16p.
- MINAS GERAIS: o começo de tudo. *Boletim do Provárzeas e Profir*, Brasília, v.2, n. 17, p.6-7, 1983.
- PRABHU, A.S.; BEDENDO, I. P. *Principais doenças do arroz no Brasil*. Goiânia: Embrapa-Cnpaf, 1984. 31p. (Embrapa-Cnpaf. Documentos, 2).
- RANGEL, P. H. N. La seleccion recurrente mejora el arroz brasileño. *Arroz en las Américas*, Cali, v. 13, n. 1, p. 4-5, 1992.
- RANGEL, P. H. N.; GUIMARÃES, E. P.; CUTRIM, V. A.; AMORIM NETO, S.; BEZERRA, J. R. C.; NEIVA, L. C. S.; BARROS, L. G. Metica 1. *Lavoura Arrozeira*, Porto Alegre, v. 40, n 373, p. 16, 1987.
- RANGEL, P. H. N.; NEVES, P. C. F.; FERREIRA, R. P. Novas estratégias no melhoramento genético do arroz de várzea no Cnpaf. In: *Reunião da Cultura do Arroz Irrigado*, 19., 1991, Camboriú. *Anais*. Florianópolis: Empasc, 1991. p. 12.
- RANGEL, P. H. N.; PINHEIRO, B. S.; PRABHU, A. S.; FERREIRA, R. P. Melhoramento de arroz para várzeas úmidas no Brasil. In: *Reunião Nacional de Pesquisa de Arroz*, 3., 1987, Goiânia. *Anais*. Goiânia: Embrapa-Cnpaf, 1991. p. 459-482.
- RANGEL, P. H. N.; ZIMMERMANN, F. J. P.; NEVES, P. C. F. El Cnpaf investiga: decresce en Brasil el rendimiento del arroz de riego? *Arroz en las Américas*, Cali, v. 13, n. 1, p.2-4, 1992.