

PRODUTIVIDADE DE GRÃOS E CARACTERÍSTICAS CULINÁRIAS DO ARROZ BRANCO E DO VERMELHO NOS ESTADOS DO PIAUÍ E CEARÁ

PEREIRA¹, J. A.; BASSINELLO², P. Z.; CUTRIM², V. dos A.; RIBEIRO¹, V. Q.

INTRODUÇÃO: O Nordeste do Brasil produz anualmente um volume de cerca de 1,3 milhão de toneladas de arroz, precisando importar outro tanto para abastecer o seu mercado interno. Na Região, os Estados do Maranhão, Piauí e Ceará são os maiores produtores deste cereal (Moreira, 1998; Sugai et al., 1998; Levantamento...,2005), todavia, em Estados como Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco, o principal arroz produzido é o de pericarpo vermelho, já que considerável parcela da população prefere o arroz vermelho ao arroz branco (Pereira, 2004). Considerando-se tais peculiaridades, o desenvolvimento de cultivares tanto de arroz branco quanto de arroz vermelho com alto potencial produtivo e qualidade de grãos em consonância com a exigência do mercado constitui um desafio constante. Se, por um lado, especialmente no caso do arroz branco, o avanço das pesquisas na área de melhoramento genético já permitiu se chegar a um elevado patamar de produtividade, por outro lado, em se tratando do arroz vermelho, quase nada foi conseguido, haja vista que os estudos somente agora é que estão se iniciando. As cultivares de arroz vermelho existentes, em geral, apresentam arquitetura de planta tradicional, mas já foram encontradas algumas delas com arquitetura de planta moderna (à semelhança do arroz branco melhorado) e com elevado potencial genético de rendimento (Pereira, 2004). Seus grãos normalmente são curtos, arredondados e quebradiços e se mantêm pegajosos após o cozimento, sendo completamente diferenciados do arroz branco, sobretudo pelo sabor característico que ostentam. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e as características culinárias de cultivares de arroz branco e de arroz vermelho em três ambientes dos Estados do Piauí e Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi realizada nos Municípios de Teresina (5° 05' S e a 42° 49' W) e Buriti dos Lopes (3° 11' S e a 41° 52' W), no Estado do Piauí, e em Iguatu (6° 17' S e a 39° 16' W), no Ceará, em regime de irrigação por inundação com lâmina d'água controlada, no segundo semestre de 2005, para avaliar doze cultivares de arroz branco e seis de arroz vermelho. As cultivares de arroz branco são oriundas do programa de melhoramento genético de arroz da Embrapa, já as cultivares de arroz vermelho, com exceção da cultivar 'PB 01', provavelmente, são o resultado do cruzamento natural entre aquela cultivar e as

¹ Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 1, 64006-220, Teresina (PI).
Fone: (86) 3225-1141. E-mail: almeida@cpamn.embrapa.br

² Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 74001.970,
Santo Antônio de Goiás (GO).

cultivares de arroz branco ‘BR IRGA 409’ e ‘IR 8’ e foram selecionadas pelos orizicultores Humberto Alves de Melo (‘PB 04’ e ‘PB 05’), do Município de São João do Rio do Peixe, e Polion Onias de Sousa (‘PB 11’), do Município de Paulista, e pelo pesquisador José Almeida Pereira (‘PB 12’ e ‘PB 13’). Nos ensaios de campo, utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas por seis fileiras contínuas, com 5 m de comprimento, na densidade de 100 sementes por metro linear de sulco, adotando-se o espaçamento de 0,30 m entre as fileiras. Para o grupo de arroz branco, foram consideradas testemunhas as cultivares ‘Diamante’ e ‘BRS Formoso’, enquanto a cultivar tradicional ‘PB 01’ funcionou como testemunha para o arroz vermelho. No Laboratório de Qualidade de Grãos da Embrapa Arroz e Feijão foram obtidos os dados de teor de amilose e temperatura de gelatinização utilizando-se a metodologia descrita pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (1989). Foi ainda realizado o teste de cocção em panela semi-industrial conforme Bassinello et al. (2004), utilizando-se por repetição 6 g de arroz em placas de Petri, 18 mL de água e 30 minutos de cozimento e os parâmetros de textura e pegajosidade foram avaliados por painel sensorial com base em escala de notas de sete pontos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A análise de variância conjunta da característica produtividade de grãos revelou diferenças significativas ($P < 0,05$) para os efeitos de local, tratamentos e a interação tratamentos x local, indicando que as cultivares se comportaram diferentemente nos ambientes em que foram avaliadas e, neste caso, que as cultivares de arroz branco, com exceção da BRA 1330 e da BRA 1258, são mais produtivas do que as de arroz vermelho (Tabela 1). No ensaio de Iguatu, a produtividade média foi de 8.022 kg/ha, porém não se verificou diferença entre os tratamentos. Já em Teresina e Buriti dos Lopes, onde a produtividade de grãos foi de 7.028 e 6.261 kg/ha, respectivamente, ficou evidente a superioridade das cultivares ‘SCS BRS 113 Tio Taka’ e ‘Diamante’, ambas de arroz branco e arquitetura de planta moderna, assim como a inferioridade da ‘PB 01’, uma cultivar de arroz vermelho de arquitetura tradicional. No melhoramento genético do arroz, há uma teoria segundo a qual a produtividade de grãos é maior nas cultivares de arquitetura de planta moderna, uma vez que nelas se acumula menor produção de matéria seca na parte aérea e, conseqüentemente, maior produção de grãos (Khush, 1995). Neste estudo, tal teoria se confirmou e, de certa forma, ficou também comprovado que, se por um lado, a produtividade do arroz irrigado alcançou um platô de produtividade, por outro lado, o arroz vermelho precisa ser urgentemente melhorado. Além da produtividade de grãos, tanto no caso do arroz branco quanto no caso do arroz vermelho, os aspectos mais importantes a serem levados em consideração na escolha de uma cultivar são as qualidades industriais e culinárias. Entre as características culinárias avaliadas, as cultivares ‘BRA 1322’, ‘BRS JABURU’, ‘BRA 1258’ e ‘PB 01’, esta de arroz vermelho, apresentaram teores de amilose altos, enquanto as demais apresentaram teores intermediários (Tabela 1), sugerindo que a maioria delas tende a apresentar grãos enxutos, soltos e macios após o resfriamento, o que não era de se esperar, pelo menos, em se tratando do

arroz vermelho, pois, normalmente, os grãos desse tipo de arroz possuem baixos teores de amilose (Pereira et al., 2001; Pereira, 2004). Apenas as cultivares ‘Diamante’ e ‘BRA 1258’ apresentaram temperatura de gelatinização intermediária. A maioria delas, inclusive cinco das seis cultivares de arroz vermelho, caracterizou-se por possuir alta temperatura de gelatinização. Com exceção das cultivares ‘BRA 1330’ e da ‘PB 11’, todas apresentaram o mesmo padrão de pegajosidade, ou seja, grãos soltos. Por sua vez, quatro cultivares apresentaram textura ligeiramente macia, duas levemente firme, uma muito firme e a maioria textura macia com centro firme (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade de grãos (kg/ha) e características culinárias de cultivares de arroz irrigado (branco e vermelho) em três ambientes dos Estados do Piauí e Ceará, no ano de 2005.

| Cultivar | Produtividade de grãos (kg/ha) | | | | TA (%) | TG (1-7) | Pegajosidade ¹ | Textura ² |
|-------------------|--------------------------------|----------|--------|------------------|--------|----------|---------------------------|----------------------|
| | Teresina | B. Lopes | Iguatu | Análise conjunta | | | | |
| SCS BRS 113 | 8643 | 7476 | 8494 | 8204 | 23 | 3 | S | LM |
| Tio Taka | | | | | | | | |
| Diamante | 8849 | 7489 | 8125 | 8154 | 17 | 5 | S | LM |
| BRS Alvorada | 7771 | 7365 | 8763 | 7966 | 23 | 3 | S | MCF |
| BRS Ourominas | 7879 | 7086 | 8083 | 7683 | 23 | 3 | S | LF |
| BRA 1322 | 8334 | 5417 | 8819 | 7523 | 24 | 6 | S | MCF |
| BRA 1383 | 7626 | 6879 | 7675 | 7394 | 23 | 6 | S | MCF |
| BRA 1381 | 7603 | 6647 | 7850 | 7367 | 23 | 6 | S | MCF |
| BRS Formoso | 7148 | 6331 | 8313 | 7264 | 23 | 3 | S | MCF |
| BRS Jaburu | 6895 | 6529 | 8063 | 7162 | 24 | 6 | S | MCF |
| PB 05 (vermelho) | 5652 | 7380 | 8244 | 7092 | 23 | 6 | S | LM |
| BRA 1330 | 6867 | 6290 | 7988 | 7048 | 23 | 6 | MS | MCF |
| BRA 1258 | 6112 | 6543 | 7719 | 6791 | 24 | 5 | S | MCF |
| PB 11 (vermelho) | 6609 | 5873 | 7738 | 6740 | 22 | 3 | LS | LM |
| PB 04 (vermelho) | 6806 | 5114 | 7056 | 6326 | 23 | 3 | S | MCF |
| PB 12 (vermelho) | 5334 | 4620 | 7963 | 5972 | 21 | 3 | S | LF |
| PB 13 (vermelho) | 5760 | 4183 | 7738 | 5894 | 23 | 3 | S | MCF |
| PB 01 (vermelho) | 4577 | 4116 | 8096 | 5596 | 24 | 3 | S | MF |
| F (local) | - | - | - | ** | - | - | - | - |
| F (tratamento) | ** | ** | ns | ** | - | - | - | - |
| F (trat. x local) | - | - | - | ** | - | - | - | - |
| Média Geral | 7028 | 6261 | 8022 | 7104 | - | - | - | - |
| DMS (0,05) | 2378 | 1668 | - | - | - | - | - | - |
| C. V. (%) | 13 | 10 | 12 | 12 | - | - | - | - |

(**) Significativo ao nível de 5 % de probabilidade; (ns) = não significativo

TA = Teor de amilose (alto: > 24 %; intermediário: 16 a 24 %; baixo: < 16 %)

TG = Temperatura de gelatinização (alta: < 4; intermediária: 4 e 5; baixa: > 5)

(1) ES = extremamente solto; MS = muito solto; S = solto; LS = ligeiramente solto; P = pegajoso;

MP = muito pegajoso; EP = extremamente pegajoso

- (2) EM = extremamente macia; M = macia; LM = ligeiramente macia; MCF = Macia com centro firme; LF = levemente firme; MF = muito firme

CONCLUSÃO: As cultivares de arroz branco são mais produtivas do que as de arroz vermelho, destacando-se em produtividade de grãos a ‘SCS BRS 113 Tio Taka’ e a ‘Diamante’; as cultivares de arroz vermelho têm uma tendência de apresentar alta temperatura de gelatinização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASSINELLO, P.Z.; ROCHA, M.S.; COBUCCI, R.M.A.. **Avaliação de diferentes métodos de cocção de arroz de terras altas para teste sensorial.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 84).
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. **Evaluación de la calidad y molinera del arroz:**guía de estudio para ser usada como complemento de la unidad audiotutorial sobre el mismo tema. Cali: CIAT, 1989.
- KHUSH, G. S. Aumento do potencial genético de rendimento do arroz: perspectivas e métodos. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ARROZ PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE, 9., 1994, Goiânia. **Arroz na América Latina:** perspectivas para o incremento da produção e do potencial produtivo: anais. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1995. p. 13-29. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 60).
- LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 17, n. 5, 2005.
- MOREIRA, R. S. Arroz: perspectivas da produção brasileira. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 7, n. 4, p. 29-32, 1998.
- PEREIRA, J. A. **O arroz-vermelho cultivado no Brasil.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 90 p.
- PEREIRA, J. A.; CASTRO, E. da M. de; NASCIMENTO, H. T. S. do; RIBEIRO, V. Q. Propriedades culinárias e valor nutritivo em populações locais e interespecíficas de *arroz-vermelho*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 1., 2001, Goiânia. **Anais...** Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 2001. 1 CD-ROM.
- SUGAI, Y.; TEIXEIRA FILHO, A. R.; VIEIRA, R. de C. M. T.; OLIVEIRA, A. J. **Projeção da demanda regional de grãos no Brasil – 1996 a 2005.** Brasília: Embrapa – SPI: Embrapa - SEA, 1998. 39 p. (Embrapa - SPI. Texto para Discussão, 2).