

MATURAÇÃO PÓS-COLHEITA DE CULTIVARES DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) DE TERRAS ALTAS

FONSECA¹, J.R., CASTRO², E. da M., MORAIS², O.P.

INTRODUÇÃO: A qualidade culinária, expressa pela maciez, pegajosidade e sabor no cozimento do arroz, também conhecida por qualidade de panela, é uma característica marcante nas cultivares, sendo função das propriedades físico-químicas do grão. A qualidade culinária pode, contudo, ser afetada pela maturação pós-colheita ou tempo de prateleira do arroz, que corresponde às mudanças em qualidade decorrentes de alterações físico-químicas nos grãos ao longo do tempo, quando o produto colhido, seco, beneficiado (descascado e polido) ou não, é armazenado (Fonseca et al., 2002). As alterações progressivas das propriedades físico-químicas do arroz após a colheita ocorrem, principalmente, nos três ou quatro primeiros meses de armazenagem e, independente das condições ambientais, são mais intensas no arroz beneficiado que no arroz em casca (Vieira & Carvalho, 1999), geralmente modificando as características culinárias, melhorando o seu comportamento de cocção, tornando seus grãos mais secos e soltos após o cozimento (Castro et al., 1999). Por esse motivo, tem sido comum as indústrias de beneficiamento armazenarem o arroz obtido de cultivares com maior tendência de empapamento dos grãos, quando recém colhidos, aguardando as mudanças de comportamento culinário aceitável para ser comercializado. O período de repouso pós-colheita, necessário para atingir a maturação, difere entre as cultivares. Por exemplo, citam-se que os grãos das cultivares BRS Primavera, Javaé e BRS Formoso podem ser consumidos imediatamente após a colheita, enquanto a Maravilha e a Metica 1 requerem até seis meses para adquirem um melhor comportamento de cocção (Castro et al., 1999; Cutrim & Fonseca, 2003). Outras cultivares, entretanto, não apresentam mudanças perceptíveis ou melhorias com o envelhecimento. Em função disso, o conhecimento das alterações na qualidade dos grãos das cultivares a serem lançadas é muito importante ao agronegócio do arroz, pois orienta o mercado e a indústria sobre a qualidade do produto e a oportunidade do seu comércio e consumo. O objetivo desse trabalho foi verificar o comportamento culinário e sua variação, após diferentes períodos de repouso pós-colheita em condições de armazenamento, de sete cultivares de arroz de terras altas.

MATERIAL E MÉTODOS: As sementes para o estudo, foram produzidas em três safras agrícolas 2000/2001, 2001/2002 e 2003/2004, em um Latossolo

¹ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000, Sto. Antônio de Goiás, GO. Fone (62) 3533-2149. jfonseca@cpaf.embrapa.br.

² Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas. Embrapa Arroz e Feijão. Sto. Antônio de Goiás, GO

Vermelho Escuro, franco argiloso, na Fazenda Capivara, sede da Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antônio de Goiás, GO. Na safra de 2000/2001, foram utilizadas três cultivares de arroz de terras altas, BRS Soberana, BRS Bonança e BRS Aimoré. Em 2001/2002, utilizou-se a BRS Colosso e em 2003/2004, avaliou-se as cultivares BRS Talento, BRSMG Conai e BRSMT Vencedora. Em todas as safras foi utilizada como testemunha, a cultivar BRS Primavera. Os campos, implantados durante os meses de novembro de 2000, 2001 e 2003, foram adequadamente conduzidos segundo recomendações de cultivo do arroz. Na maturação de colheita, nove quilos de sementes de cada cultivar foram colhidas, secadas ao sol por 2 a 3 dias até atingir o teor de umidade dos grãos de 13%, embaladas em sacos de pano devidamente identificados e armazenados, em prateleiras instaladas em ambiente de galpão de armazenamento. Os testes culinários efetuados no Laboratório de qualidade de grãos da unidade, foram realizados aos 30, 60, 105, 150 e 195 dias após a colheita para as cultivares BRS Soberana, BRS Bonança e BRS Aimoré, aos 40, 70, 110, 150 e 180 dias para a BRS Colosso e 30, 60, 90, 120 e 150 dias para as cultivares BRS Talento, BRSMG Conai e BRSMT Vencedora. Por ocasião do teste de panela (cocção), 600 gramas de grãos de cada cultivar foram beneficiadas, isto é, descascados e polidos, por dois minutos, em um moinho de prova da marca Susuki, com a finalidade de se obter 380 gramas de grãos inteiros necessários ao teste. O grau de polimento das grãos das cultivares foi ajustado ao obtido com a testemunha (BRS Primavera), com monitoramento através de equipamento específico “Milling meter”. Tanto no procedimento para cozimento, quanto na classificação dos grãos quanto à coesividade (muito separados, separados, ligeiramente pegajosos, pegajosos e muito pegajosos dos grãos), foram utilizados os critérios do Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), segundo metodologia proposta por Martínez Racines et al. (1989), sempre realizados pela mesma laboratorista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados das leituras referentes ao teste de cocção, mostraram diferenças de comportamento culinário entre as cultivares avaliadas (Tabela 1). Na cultivar BRS Soberana, as alterações pós-colheita foram mínimas, pois os grãos mostraram-se separados desde o início do teste (30 dias de armazenamento), alterando para muito separados a partir dos 150 dias. Nas cultivares BRS Colosso, BRS Talento, BRSMG Conai e BRSMT Vencedora, as modificações foram mais pronunciadas, tendo a primeira, mostrado no cozimento grãos ligeiramente pegajosos aos 40 dias do envelhecimento e, as outras, coesividade dos grãos ligeiramente pegajosos até aos 60 dias do armazenamento, porém todas cultivares mantiveram-se, nos testes subsequentes, grãos separados e ou muito separados semelhantes aos da BRS Soberana.

Tabela 1. Testes de cocção em cultivares de arroz de terras altas, por ano agrícola.

Cultivares	Dias após colheita – ano 2000/01				
	30	60	105	150	195
BRS Primavera	MS	MS	MS	MS	MS
BRS Soberana	S	S	S	MS	MS
BRS Bonança	LP	LP	LP	LP	LP
BRS Aimoré	P	P	LP	LP	LP
Cultivar	Dias após colheita – ano 2001/02				
	40	70	110	150	180
BRS Primavera	MS	MS	MS	MS	MS
BRS Colosso	LP	S	S	S	MS
Cultivar	Dias após colheita – ano 2003/04				
	30	60	90	120	150
BRS Primavera	MS	MS	MS	MS	MS
BRS Talento	LP	LP	S	S	MS
BRSMG Conai	LP	LP	S	S	-
BRSMT Vencedora	LP	LP	S	S	-

MS= Muito Separados ; S= Separados; P= Pegajosos; LP= Ligeiramente pegajosos

O programa de melhoramento de arroz de terras altas, na Embrapa Arroz e Feijão, têm utilizado como testemunha nos testes de panela, para avaliação de linhagens promissoras, a cultivar BRS Primavera, cujos grãos se apresentam muito separados (soltos) no cozimento, mesmo no arroz recém-colhido. De acordo com Castro et al. (1999) um padrão de grão mais adequado e aceitável para a maioria do consumidor brasileiro, seria aquele que apresentasse soltos, enxutos e macios no cozimento, evidenciando a importância do conhecimento do comportamento varietal nesse sentido. Dessa forma, a cultivar BRS Soberana, pode ser consumida pouco tempo após a colheita, a BRS colosso aos 70 dias, enquanto as cultivares BRS Talento, BRSMG Conai e BRSMT Vencedora necessitam de cerca de 90 dias, para atingirem um comportamento de cocção adequados. Em função disso, as indústrias que processam grãos dessas cultivares deveriam aguardar pelo menos os períodos de armazenamento especificados para, posteriormente, beneficiar e comercializar os produtos. Quanto a cultivar BRS Bonança, não se verificaram alterações físico-químicas nos grãos que mantiveram-se ligeiramente pegajosos durante o período de estudo, até 195 dias. Finalmente, a BRS Aimoré, apresentou grãos com coesividade

pegajosa até 60 dias e, a partir daí, ligeiramente pegajosos até o final do teste (195 dias após a colheita).

CONCLUSÕES: Após a maturação de pós-colheita, o comportamento culinário foi variável entre as cultivares. Os grãos da BRS Soberana apresentam-se soltos com pouco tempo de repouso, enquanto os da BRS Colosso necessitam de um tempo de envelhecimento de 70 dias. Os grãos das cultivares BRS Talento, BRSMG Conai e BRSMT Vencedora apresentaram-se soltos com 90 dias, quando atingem um padrão aceitável no cozimento. As cultivares BRS Bonança e BRS Aimoré mostraram grãos menos soltos durante o período do teste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, E. da M. de; VIEIRA, N. R. de A.; RABELO, R. R.; SILVA, S. A. da. **Qualidade de grãos em arroz.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 30 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 34).

CUTRIM, V. dos A.; FONSECA, J. R. Teste de cocção em misturas de grãos de cultivares de arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25., 2003, Balneário Camboriú. **Anais...** Balneário Camboriú: EPAGRI, 2003. p. 126-127.

FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; CUTRIM, V. dos A. Teste de cocção em arroz de terras altas. In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1.; REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 7., 2002, Florianópolis. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. p. 54–55. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 134).

MARTÍNEZ RACINES, C. P.; CUEVAS PÉREZ, F. E.; MEDINA, L. M. **Evaluación de la calidad culinaria y molinera del arroz.** 3. ed. Cali: CIAT, 1989. 75 p. (CIAT. Serie 04SR-07.01).

VIEIRA, N. R. de A.; CARVALHO, J. L. V. Qualidade tecnológica. In: VIEIRA, N. R. de A.; SANTOS, A. B. dos; SANT'ANA, E. P. (Ed.). **A cultura do arroz no Brasil.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. p. 583-604.