

Área: Tecnologia de Alimentos

EFEITO DO GRAU DE POLIMENTO SOBRE PARÂMETROS DE COCÇÃO DE ARROZ VERMELHO

DOTTO, Naiane Araujo*; **KAMINSKI, Tiago André;** **GARCIA, Diego Zumkeller;**
RIBEIRO, Paula Ferreira de Araujo; **SILVA, Leomar Hackbart;** **COSTA, Paula**
Fernanda Pinto

Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campus Itaquí,

Universidade Federal do Pampa, Itaquí, RS

**E-mail: naiane_dotto@hotmail.com*

RESUMO – As características determinantes da qualidade de grão em arroz refletem-se diretamente no valor de mercado e na aceitação do produto pelo consumidor. Uma das características importantes do arroz cozido é a textura, afetada por fatores como características físico-químicas do grão e etapas de processamento. O presente estudo teve por objetivo avaliar o rendimento em peso e volume, o tempo de cocção e a soltabilidade do arroz vermelho integral e polido em diferentes graus de polimento. O arroz vermelho foi polido, em diferentes tempos (20, 40 e 60 segundos), a partir dessa etapa foi feito o teste de cocção com 40 g de arroz em um béquer graduado, 100 ml de água destilada e 2 ml de óleo vegetal, sendo os béqueres incubados em banho-maria a 95°C. Foi possível avaliar o tempo gasto para o cozimento, o rendimento das amostras tanto em peso como em volume e a soltabilidade dos grãos cozidos. O rendimento em peso das amostras não foi influenciado pelo grau de polimento, entretanto o rendimento em volume e o tempo de cocção apresentou-se superior para as amostras integrais. Quanto às características de soltabilidade, o maior grau de polimento (60 segundos) atribuiu menor soltabilidade nos grãos de arroz cozido. O grau de polimento do arroz vermelho influenciou significativamente nos parâmetros de cocção, onde as amostras integrais apresentaram melhor rendimento em volume e soltabilidade dos grãos.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, tempo de cocção, soltabilidade, rendimento.

1 INTRODUÇÃO

O arroz vermelho foi o primeiro arroz introduzido pelos colonizadores portugueses no Brasil e o seu cultivo no País atualmente está restrito a pequenas áreas do semiárido nordestino, sendo considerado um verdadeiro patrimônio genético, cultural e alimentar desta região (PEREIRA et al., 2009). O arroz vermelho cultivado no Nordeste pertence à mesma espécie do arroz vermelho, planta invasora (*Oryza sativa*). A diferença entre ambos é apenas botânica, um existe na forma cultivada e o outro é uma forma espontânea, ou seja,

enquanto o cultivado vem sendo submetido a um longo processo de seleção, o espontâneo continua uma planta silvestre (BOÊNO, ASCHERI e BASSINELLO, 2011).

O arroz com pericارpo vermelho no Sul do Brasil é considerado uma planta daninha na cultura do arroz irrigado, sendo esta a causa de maiores danos à lavoura orizícola gaúcha, em decorrência da redução da produtividade, da depreciação do produto final e das dificuldades de controle. A remoção completa da camada pigmentada é difícil no processo de beneficiamento dos grãos. O esforço exigido no polimento acaba provocando maior quebra de grãos, tanto do arroz vermelho como do arroz cultivado. Ainda assim, permanecem estrias de cor avermelhada que reduzem o valor de mercado do produto (MENEZES e SILVA, 1998).

Quanto às características culinárias, há um conceito generalizado de que o arroz vermelho possui menor teor de amilose (causa da tendência de seu empapamento) e requer maior tempo para o cozimento. Em relação ao valor nutricional, apresenta maior teor de nutrientes como ferro e zinco, quando comparado ao arroz branco (PEREIRA et al., 2009). As características determinantes da qualidade de grão em arroz refletem-se diretamente no valor de mercado e na aceitação do produto pelo consumidor. Uma das características importantes do arroz cozido é a textura, afetada por fatores como características físico-químicas do grão e etapas de processamento (polimento e condições de cozimento) (BASSINELLO, ROCHA e COBUCCI, 2004).

O presente estudo teve por objetivo avaliar o rendimento em peso e volume, o tempo de cocção e a soltabilidade do arroz vermelho integral e polido em diferentes graus de polimento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção do arroz vermelho polido, o mesmo foi submetido a polimento em engenho de provas da marca (Suzuki) e modelo MT em diferentes tempos (20, 40 e 60 segundos). Em cada operação, utilizou-se 120 g de arroz. O teste de cocção ocorreu de acordo com metodologia proposta por Bassinello et al. (2004). Primeiramente pesou-se 40 g de arroz em um béquer graduado e se adicionou 100 ml de água destilada e 2 ml de óleo vegetal, sendo os béqueres cobertos com papel alumínio e incubados em banho-maria a 95°C. Após 15 minutos de incubação monitorou-se a cada minuto a presença de água residual. Quando não havia mais água residual foram retirados os béqueres do banho-maria e anotado o tempo gasto de incubação para cada amostra (integral e polida em diferentes tempos). Os béqueres com o arroz cozido foram deixados em repouso por 60 minutos, sendo após este tempo avaliado o volume ocupado pelo produto. Posteriormente, os béqueres com o arroz cozido foram pesados, sendo avaliado o rendimento em peso e a soltabilidade dos grãos. Para a avaliação da soltabilidade, utilizou-se uma colher para verificar a aparência dos grãos cozidos e se atribuiu notas conforme a seguinte relação: muito pegajosos = 1, pegajosos = 2, ligeiramente pegajosos = 3, soltos = 4 e muito soltos = 5, de acordo com metodologia descrita por Martinez e Cuevas-Perez (1989).

Para avaliação estatística, os dados foram analisados pelo programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 8.0 para *Windows*, sendo os resultados submetidos à análise de variância e teste de *Tukey* em nível de 5% de significância.

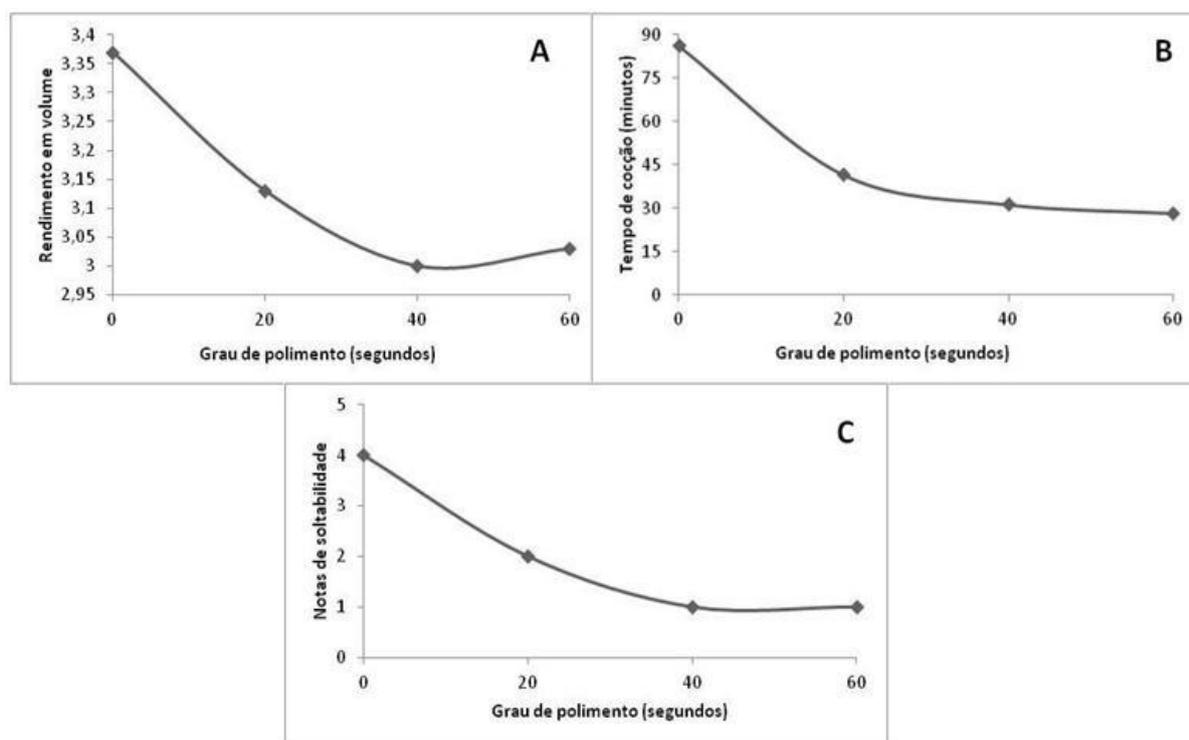
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento em peso das amostras não foi influenciado significativamente pelo grau de polimento.

De acordo com os resultados da Figura 1 (A), o rendimento em volume foi significativamente influenciado pelo grau de polimento, apresentando-se superior para as amostras integrais, seguido das amostras com 20 e 60 segundos de polimento. O rendimento de panela, propriedade que têm os grãos de arroz de se expandirem durante os processos de embebição e cozimento (PEREIRA et al., 2009), variou entre 200 e 250% tanto para o arroz branco como para o arroz vermelho, praticamente não se verificando diferenças significativas ($p>0,05$) entre os dois tipos de arroz.

Segundo Boêno et al. (2011), o rendimento de panela para diferentes genótipos de arroz vermelho, ficou em torno de 215%.

Figura 1. Rendimento em volume (A), tempo de cocção (B) e soltabilidade (C) de amostras de arroz vermelho integral e em diferentes graus de polimento.



Na Figura 1 (B) observa-se que o tempo para cocção das amostras diminuiu progressivamente quanto maior foi o grau de polimento. Pereira et al. (2009) revelaram uma diferença marcante no tempo de cocção entre os dois tipos de arroz (vermelho e branco). Nas variedades de arroz branco, o tempo para cocção variou de 19 a 25 minutos, ao passo que no arroz vermelho a variação foi de 35 a 41 minutos. Verificou-se uma relação direta entre o tempo para cocção e a temperatura de gelatinização dos grãos (temperatura na qual o arroz absorve água e o amido do grão começa a amolecer e a inchar), ficando demonstrado que o arroz vermelho requer mais tempo, maior quantidade de água e, conseqüentemente, mais energia para cozinhar que o arroz branco. Boêno et al. (2011) detectaram que os tempos de cocção do arroz vermelho pode variar entre 35 e 40 minutos.

Quanto às características de soltabilidade, os resultados expostos na Figura 1 (C) permitem prever que o maior grau de polimento (60 segundos) atribuiu características de menor soltabilidade nos grãos de arroz cozido. De acordo com as avaliações de soltabilidade, as amostras polidas não atingiram nota suficiente para serem classificadas como grãos “soltos”, enquanto as amostras integrais apresentaram soltabilidade adequada. Boêno et al. (2011), em uma avaliação da soltabilidade de diferentes genótipos de arroz vermelho, verificou que a maioria das amostras apresentaram grãos ligeiramente pegajosos e pegajosos.

4 CONCLUSÃO

O grau de polimento do arroz vermelho influenciou significativamente nos parâmetros de cocção, onde as amostras integrais apresentaram melhor rendimento em volume e soltabilidade dos grãos. O tempo de cocção foi maior quando comparado as outras amostras, o que acaba prejudicando o consumo do arroz vermelho pelo estilo de vida atual, que exige preparações rápidas pelo tempo oferecido para cada refeição.

5 REFERÊNCIAS

- 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).
- BOÊNO, J. A.; ASCHERI, D. P. R.; BASSINELLO, P. Z. Qualidade tecnológica de grãos de quatro genótipos de arroz-vermelho. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 7, p. 718-723, 2011.
- MARTINEZ, C.; CUEVAS-PEREZ, F. **Evaluación de la calidad culinária y molinera del arroz**. 3ª ed. Cali: CIAT, 1989. 75p.
- MENEZES, V. G.; SILVA, P. R. F. Manejo de arroz vermelho através do tipo e arranjo de plantas em arroz irrigado. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 16, n. 1, p. 45-57, 1998.
- PEREIRA, J. A.; BASSINELLO, P. Z.; CUTRIM, V. A.; RIBEIRO, V. Q. Comparação entre características agronômicas, culinárias e nutricionais em variedades de arroz branco e vermelho. **Caatinga**, v. 22, n. 1, p. 243-248, 2009.