

TEMPERATURA DA ÁGUA E TEMPO DE IMERSÃO PARA PARBOILIZAÇÃO DOS CULTIVARES DE ARROZ IRGA 418, IRGA 419 E IRGA 420

Carlos Alberto Fagundes.⁽¹⁾; Moacir Cardoso Elias.⁽²⁾; Fabrizio da Fonseca Barbosa⁽³⁾; Luiz Henrique Cruz⁽³⁾ ⁽¹⁾IRGA/Divisão de Pesquisa, Av. Bonifácio Carvalho Bernardes, 1494, 94.930-030, Cachoeirinha, RS. E-mail: irgaposcol@via-rs.net; ⁽²⁾UFPEL/Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel" / DCTA, C.P. 359, 96.010-900, Pelotas, RS. E-mail: eliasmc@ufpel.tche.br, ⁽³⁾ Mestrados do CPGCTA-DCTA-UFPEL/Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", C.P. 359, 96.010-900, Pelotas, RS. E-mail: fabrizio@ufpel.tche.br.

A parboilização é um processo hidrotérmico de beneficiamento industrial do arroz, que inclui gelatinização e retrogradação do amido. Introduzida no Brasil em 1953, com a instalação de uma planta no Rio Grande do Sul, a qual utilizava o processo Malek, originando a marca conhecida como "arroz malekizado" (Arnt, 1977; Amato e Silveira Filho, 1991).

A técnica resulta em redução de perdas nutritivas no beneficiamento e aumentos da conservabilidade, renda do beneficiamento e rendimento de grãos inteiros.

Concomitantemente com os ganhos nos parâmetros físicos, ocorre intensificação dos fenômenos biológicos durante o processo, aumentando os percentuais de defeitos que tem nesses fenômenos a sua origem.

Nas últimas duas décadas, o arroz parboilizado teve quadruplicada sua participação no mercado consumidor nacional. A incorporação do arroz parboilizado na dieta dos brasileiros, traz consigo um conseqüente aumento de sua produção, havendo necessidade de estudos mais detalhados do comportamento hidrotérmico das cultivares produzidas pelos agricultores e utilizadas pelas agroindústrias. Embora necessário, não é comum a agroindústria de parboilização ajustar seus parâmetros operacionais às características da matéria-prima, como o comportamento nas operações hidrotérmicas, relativamente às combinações binárias temperatura e tempo de encharcamento ou mesmo da autoclavagem. Conhecer-las é fundamental para o êxito do processo, uma vez que as isotermas de hidratação dependem de vários fatores, sendo diferentes para cada cultivar e cada combinação binária.

O experimento foi realizado no Instituto Rio Grandense do Arroz / Divisão de Pesquisa em Cachoeirinha-RS e no Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel" da Universidade Federal de Pelotas. Com o trabalho, objetivou-se avaliar e definir a isoterma de hidratação, temperatura da água e tempo de imersão para parboilização dos cultivares IRGA 418, IRGA 419 e IRGA 420. Assim como avaliar a aptidão dos cultivares ao processo de beneficiamento por parboilização.

Os grãos foram secados pelo processo intermitente até 13% de umidade, base úmida e armazenados por mais de 60 dias ensacados em sacos de polietileno.

A parboilização foi realizada de acordo com a metodologia desenvolvida pelo Laboratório de Grãos do DCTA-FAEM / UFPEL (Elias *et al.*, 1996). O encharcamento foi avaliado nos tempos de 30, 60, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 e 360 minutos em temperaturas da água de (60-65-70±1°C), controladas por um termostato. As amostras de 50g, cada, em duplicata e em cada tempo foram encharcadas numa relação massa de grãos:água de 1:1,5. Após o encharcamento foram autoclavadas em condições fixas de temperatura em 110°C e pressão de 0,4kPa durante 10 minutos, seguindo-se secagem até 13% de umidade.

Foram avaliados os tempos, em minutos e as quantidades, em %, de água absorvida. O grau de gelatinização foi avaliado pelo método das placas com luz polarizada (CIENDEC, 1987).

Os resultados mostram que temperaturas da água de imersão entre 60 e 65°C por um tempo de 5 horas é o indicado para a parboilização do cultivar IRGA 418. Para o cultivar IRGA 419 é a temperatura de 65°C, durante 5 horas e 30 minutos e para o IRGA 420, também 65°C porém com tempo de encharcamento de 6 horas.

Quando leva-se em conta o rendimento do processo, o cultivar melhor é o IRGA 418 pois exige menor tempo de encharcamento (5 horas) e temperatura da água de 65°C. Apoio financeiro: Convênio IRGA / UFPel-FAEM-DCTA.

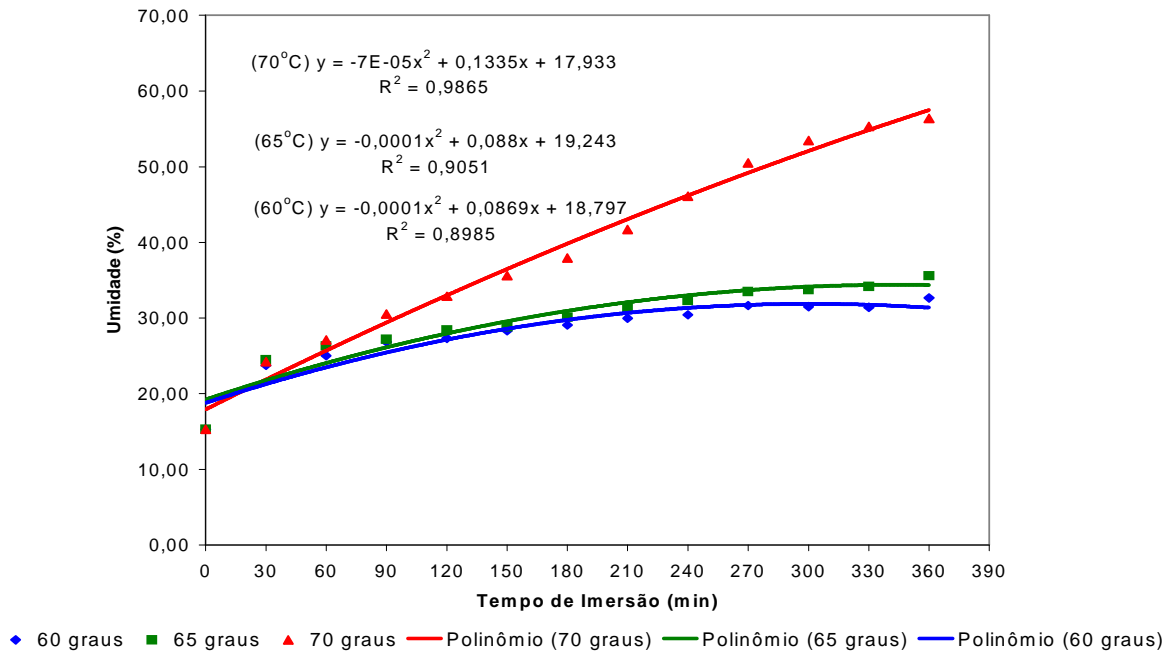


FIGURA. 1: Isotermas de Hidratação da cultivar IRGA 418

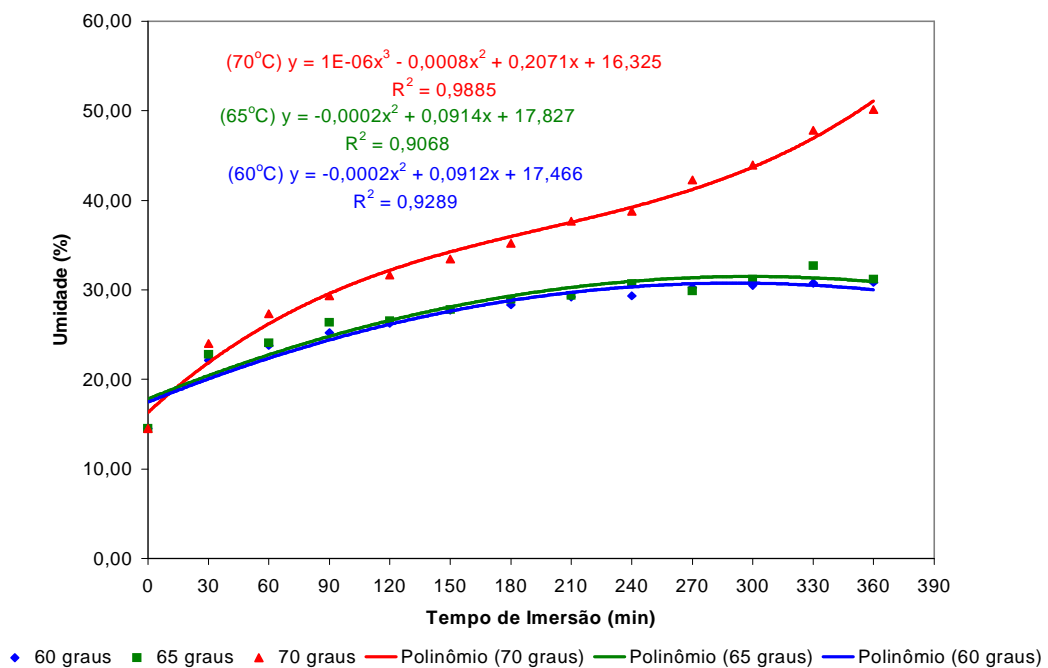


FIGURA 2: Isotermas de Hidratação da cultivar IRGA 419

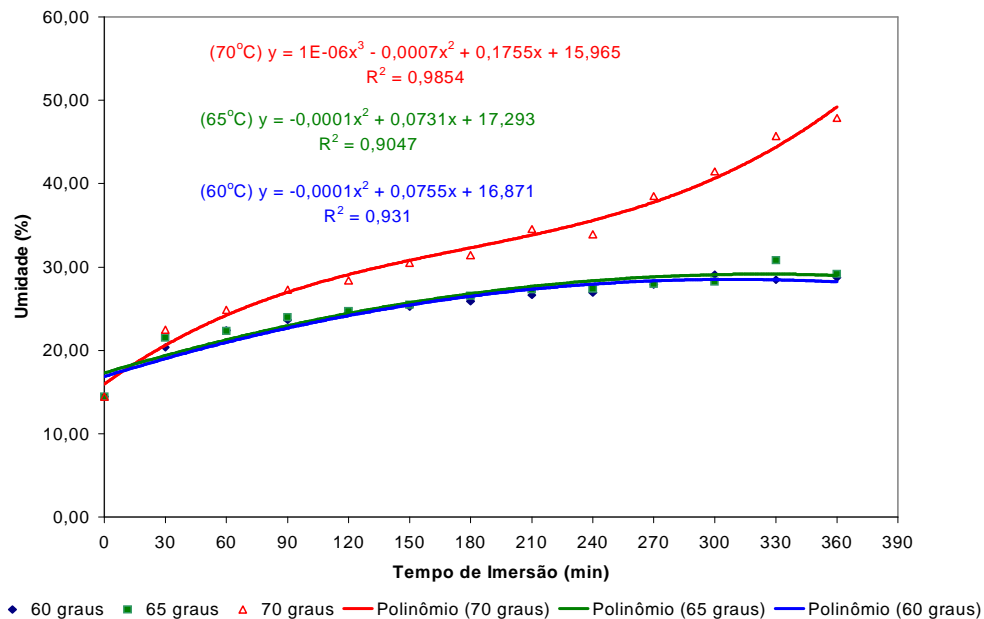


FIGURA 3: Isotermas de Hidratação da cultivar IRGA 420

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNT, M. Origem e desenvolvimento do arroz parboilizado. Lavoura arrozeira. Porto Alegre, IRGA, 30(300), p.21-2, ago. 1977.
- CIENTEC. Arroz Parboilizado: Determinação de Grãos Não-Gelatinizados Métodos das placas polarizadas. Porto Alegre, 1987. p. 11 – 19.
- AMATO, G.W.; SILVEIRA FILHO, S. Parboilização de arroz no Brasil. Porto Alegre, CIENTEC, 1991. 91p.
- ELIAS, M.C.; ROMBALDI, C.V.; SILVA, J.A.; NORA, L. e DIAS, A.R.G., Secagem e Armazenamento de Grãos: sistemas métodos e processos. Pelotas, UFPel-FAEM-DCTA, 1996. 36 p.