

QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE AMILOSE EM DIFERENTES CULTIVARES DE ARROZ

PATRICK DA SILVA SILVA¹; ESTEFANIA JULIA DIERINGS DE SOUZA²; ALINE MACHADO PEREIRA²; MÁRCIA AROCHA GULARTE³

¹*Universidade Federal de Pelotas – patrick.silva@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – estefaniajulia.dierings@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – aline_jag@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – marciagularte@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, sendo considerada fonte básica de energia para mais de 2/3 da população mundial (PAIVA, 2014). No Brasil, a produção de arroz está espalhada pelo território nacional em dois tipos, o cultivo irrigado e o cultivo em terras altas. Os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina são os principais produtores de arroz, juntos respondem por 76% da produção brasileira (CONAB, 2016).

De acordo com a Federação Internacional das Sociedades de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição o desenvolvimento de novos produtos alimentícios sem glúten, que sejam seguros e promovam melhorias nos cuidados de saúde e na qualidade de vida de pessoas com doença celíaca, deve ser questão prioritária de pesquisa (FASANO et al., 2008) e as farinhas de arroz vêm sendo utilizadas para atender a estas necessidades visto que é um produto hipoalergênico, de sabor suave e cor branca. Esta é de grande interesse da indústria de alimentos e dos consumidores, pois além de colocar à disposição produtos de qualidade, proporciona alternativas na alimentação para uma faixa especial de consumidores, entre eles, celíacos, diabéticos e os que buscam uma melhor qualidade de vida.

Apesar dos avanços na compreensão da fisiopatologia da doença celíaca e o desenvolvimento de terapias, atualmente o único tratamento seguro e efetivo é a total restrição de alimentos que contenham glúten. Os celíacos ainda enfrentam a pequena disponibilidade de produtos que atendam suas necessidades e com isso, a farinha de arroz se configura como excelente alternativa gastronômica (ACELBRA, 2017) se destacando para a fabricação de biscoitos, bebidas, alimentos processados, pudins, molhos para salada e pães sem glúten, como também em segmentos que produzem desde alimentos infantis, mingaus, sopas, cremes, cereais matinais e snacks a iogurtes, doces, bolachas massas, aromas, condimentos, produtos empanados, produtos cárneos, extrusados e rações animais, entre outros.

O amido é o principal carboidrato de reserva dos vegetais e é composto por dois polissacarídeos, amilose e a amilopectina, cujas proporções variáveis influem na viscosidade, no poder de geleificação e em outras propriedades (BOBBIO e BOBBIO, 1995). A proporção de amilose e amilopectina no grão de arroz varia nas diferentes cultivares. As proporções em que as cadeias de amilose aparecem diferem entre genótipos, podendo-se classificar os grãos como ceroso (1-2% de amilose), conteúdo de amilose muito baixo (acima de 2 até 12%), baixo (acima de 12 até 20%), intermediário (acima de 20 até 25%) e alto (acima de 25 até 33%) (JULIANO, 1993).

Com base no exposto, objetivou-se no estudo avaliar os teores de amilose em diferentes cultivares de arroz.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório de Pós Colheita, Industrialização e Qualidade de Grãos, do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados grãos de arroz polido branco das cultivares IRGA 426, EEA 406, Cateto, e grãos de arroz em casca BRSGO Serra Dourada e BRS Catiana. Para os grãos em casca retirou-se as sujidades e descascou-se em engenho de prova da marca Zaccaria Modelo Paz/1-DTA. Após, todas as amostras de arroz, foram moídas em moinho de facas da marca Perten, modelo Laboratory Mill 3100 para a obtenção da farinha. O teor de amilose foi determinado por método colorimétrico com iodo, conforme método de McGranc et al. (1998), com as modificações sugeridas por Hoover e Ratnayake (2001). O teor de umidade foi determinado de acordo com Instituto Adolfo Lutz (2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos teores de amilose e umidade estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1: Teores de amilose e umidade em diferentes cultivares de arroz

Cultivar	Amilose (%)	Umidade (%)
IRGA 426	31,9	10,3
EEA 406	23,1	11,5
Cateto	18,9	12,2
BRSGO Serra Dourada	27,3	11,4
BRS Catiana	30,8	11,5

As farinhas de arroz encontram-se com a qualidade garantida em relação a variável umidade por estarem dentro dos limites de umidade (14%) estabelecidos pela Instrução Normativa 06/2009 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2009).

Características culinárias, textura, viscosidade, expansão de volume, dureza e até mesmo a brancura e o brilho do arroz cozido são afetados pelo teor de amilose (ZHOU et al., 2002). O valor encontrado para a cultivar BRS Catiana foi de 30,8%, corroborando com Morais et al. (2016) sendo classificada segundo Juliano (1993) como de alto teor. Segundo Melo et al. (2009) a cultivar BRSGO Serra Dourada apresenta alto teor de amilose, o que pode ser evidenciado na Tabela 1 (28,2%). A cultivar IRGA 426 também é classificada em teor alto de amilose, apresentando 31,9%. Arroz com alto teor de amilose, normalmente, apresenta grãos secos e soltos, que após o resfriamento podem ficar endurecidos (COFFMAN; JULIANO, 1987).

Segundo Juliano (1993) que nomeia os teores de amilose acima de 20 até 25% como intermediários, pode-se verificar que a cultivar EEA 406 se enquadra nessa classificação, apresentando teor de 23,1%. Cultivares de arroz com teor intermediário apresentam grãos enxutos, soltos e macios, mesmo após o resfriamento (COFFMAN; JULIANO, 1987).

Os grãos de arroz com baixo teor de amilose apresentam grãos macios, aquosos e pegajosos no cozimento (COFFMAN; JULIANO, 1987). A cultivar Cateto

apresentou 18,9% de amilose, sendo classificada como arroz de baixa amilose, ideais para a culinária oriental devido ao seu comportamento após cocção.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos evidenciam que existem diferenças de teor de amilose entre as cultivares de arroz estudadas. Sabendo-se que os grãos de arroz apresentam diferentes comportamentos de cocção em virtude do seu teor de amilose pode-se, com isto, indicar uma melhor aplicação deste grão. As cultivares classificadas como baixo teor de amilose são mais indicadas para a culinária oriental, já as que apresentam teor intermediário e alto são comumente utilizadas para culinária convencional, devido ao seu comportamento mesmo após resfriamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACELBRA. **Associação dos Celíacos do Brasil.** Disponível em: <<http://www.acelbra.org.br>>. Acesso em: mai. 2017.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à Química de Alimentos.** São Paulo. Varela, 233p. 1995.
- BRASIL - Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: DNDV/CLAV, 2009.
- COFFMAN, W. R.; JULIANO, B. O. Rice. **Nutritional quality of cereal grains: Genetic and agronomic improvement.** In: OLSON, R. A.; FREY, K. J. Madison: American Society of Agronomy, 1987. Cap. 5, p.101-131.
- CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento.** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/>. Acesso em: jul. 2016.
- FASANO, A. et al. Federation of International Societies of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Consensus Report on Celiac Disease. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 47, n. 2, p. 214-219, 2008.
- HOOVER, R., RATNAYAKE, W. S., IN: WROLSTAD, R. E., ACREE, T. E., AN, H., DECKER, E. A. ET AL. (EDS.), **Current Protocols in Food Analytical Chemistry.** New York. p. E2.3.1–E2.3.5, 2001.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 1ª Edição digital, São Paulo, 2008.
- JULIANO, B. O. **Rice in human nutrition.** Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 1993. 168p.
- MCGRANCE, S. J., CORNELL, H. J., RIX, J. R., Simple and rapid colorimetric method for the determination of amylose in starch products. **Starch/Stärke**, v. 50, p. 158–163, 1998.

MELO, P. G. S.; MORAIS, O. P.; DINIZ, J. A.; LOBO, V. L. S.; BRESEGHELLO, F.; FONSECA, J. R.; CASTRO, A. P.; BASSINELLO, P. Z.; CASTRO, E. M. BRS GO Serra Dourada: Cultivar de Arroz para a Agricultura Familiar de Goiás. In: **Comunicado técnico**. Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, 2009.

MORAIS, O. P.; TORGA, P. P.; CORDEIRO, A. C. C.; PEREIRA, J. A.; JÚNIOR, A. M. M.; FILHO, J M. C. BRS Catiana: Cultivar de Arroz Irrigado de Elevada Produtividade e Ampla Adaptação. In: **Comunicado técnico**. Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, 2016.

PAIVA, F. F. **Efeitos da intensidade de polimento e da parboilização em parâmetros químicos e tecnológicos de arroz com pericarpo preto e vermelho.** 2014. 137f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2014.

ZHOU, Z.; ROBARDS, K.; HELLIWELL, S.; BLANCHARD, C. Composition and functional properties of rice – Review. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 37, p. 849–868, 2002.