



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

¹Universidade Federal de Pelotas – patrick_silva@hotmail.com

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

²Universidade Federal de Pelotas – aline_jag@hotmail.com

³Universidade 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 melhoras 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 branda. 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 Moraes 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.ancelbra.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. BRSGO 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.