



PROPRIEDADES SENSORIAIS DE CEREAL MATINAL EXTRUSADO

MAICON DA SILVA LACERDA¹; ALINE MACHADO PEREIRA²; AMANDA PETER PEREIRA²; BRENDA PAZ DOMINGUES²; LAYLA DAMÉ MACEDO²; MÁRCIA AROCHA GULARTE³

¹Universidade Federal de Pelotas – maicon.lcrd@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – aline_jag@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – pereira29amanda@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – brenda.paz11@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – layladame@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marciagularte@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Cereais matinais são produtos extrusados, tradicionalmente consumidos com leite e o principal componente é o amido. A característica de crocância destes produtos está associada ao frescor e qualidade do produto e a sua perda é uma das causas de rejeição de consumo (TAKEUCHI, SABADINI e CUNHA, 2005). O processo de extrusão de farinhas permite desenvolver várias formas de cereais matinais com diversos formatos como: bolinha, estrela, lua, concha, outros, diferentes tamanhos, cores e sabores, destinados aos mais variados consumidores (SARDAGNA et al. 2002).

O processo de extrusão vem ganhando destaque e expansão na indústria de alimentos por ser uma importante técnica que, além de aumentar a variedade de alimentos processados, apresenta muitas vantagens quando comparado a outros sistemas tradicionais de processamento de alimentos, como versatilidade, custo relativamente baixo, alta produtividade e produtos de alta qualidade, além de representar um processo ambientalmente seguro, sendo uma tecnologia catalogada como limpa (Riaz et al., 2009; XU et al., 2016). Alguma das matérias primas que podem ser utilizadas nos extrusados são farinha de arroz e milho.

A farinha de arroz conserva as propriedades nutricionais do grão polido e, devido às características, como gosto suave, hipoalergenicidade, ausência de glúten e facilidade para digestão. É uma alternativa alimentar e econômica, o arroz branco tem se tornado um ingrediente atrativo (KADAN et al., 2003), contribuindo para o suprimento da demanda por produtos voltados ao atendimento de nichos específicos de mercado.

A farinha de milho é utilizada na culinária em diversas formas e o seu sabor é bem aceito, além disso, não possui glúten. É um produto de baixo custo e amplamente disponível no mercado, rica fonte de carboidrato, contendo ainda ao redor de 10% de proteína (ALVIM, SGARBIERI e CHANG, 2002).

Uma metodologia utilizada para medir, analisar e interpretar reações às características dos alimentos e seus materiais, e como eles são percebidos pela visão, olfato, gosto, tato e audição é através da análise sensorial (GULARTE, 2009). É utilizada para verificar a preferência do consumidor, diferença de preferências entre diferentes amostras e geralmente utilizada no desenvolvimento



de novos produtos (GULARTE et al., 2019). Objetivou-se com o estudo desenvolver cereais matinais extrusados, elaborado a partir de farinhas de arroz com diferentes teores de amilose e de farinha de milho e assim avaliar suas propriedades sensoriais.

2. METODOLOGIA

Na elaboração dos cereais matinais extrusados, os ingredientes foram pesados na proporção (70%) farinha de arroz e (30%) farinha de milho, acrescentados de 2% de adoçante e condicionados a umidade de 17%. A extrusão foi aplicada a partir de farinhas de arroz de alta amilose (FA), média amilose (FM) e baixa amilose (FB).

Para avaliação sensorial do cereal matinal extrusado, inicialmente foram utilizados os testes de aceitação e de intenção de compra, ambos com o uso uma de escala hedônica de sete pontos. Para o teste de aceitação os termos variaram entre 'gostei muito' a 'desgostei muito' e para o teste de intenção de compra os termos variaram de 'certamente compraria' a 'certamente não compraria'. No total foram 120 consumidores, os quais receberam três amostras aleatoriamente, totalizando 40 avaliações para cada uma das três formulações. Com os dados obtidos calculou-se o Índice de Aceitabilidade (IA). Valores para índice de aceitabilidade devem ser iguais ou maiores que 70% (GULARTE et al, 2019).

A partir do teste de aceitabilidade, foram avaliados os atributos de aparência, sabor e textura da formulação com maior IA utilizando uma escala hedônica de sete pontos, que variava entre os termos 'gostei muito' e 'desgostei muito', com um total de 51 provadores não treinados.

Em ambos os testes, as amostras foram apresentadas em copos descartáveis de 50 mL, devidamente identificados com números aleatórios de três dígitos, acompanhadas de um copo de água. Nas cabines de teste, foi utilizada lâmpada de luz branca. Foi dado ao consumidor o termo de consentimento livre e esclarecido. Os testes sensoriais tiveram aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas (CAAE 51837615.6.0000.5317).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos consumidores, 88,2% eram mulheres. Do total de consumidores, 66,7% possuem entre 15 e 25 anos, 23,5% possuem entre 26 e 35 anos, 5,9% possuem entre 36 e 45 anos e apenas 3,9% possuem idade superior a 45 anos.

Está representada na Figura 1 a frequência da escala hedônica do cereal matinal extrusado com farinha de arroz de alta amilose (FA17), média amilose (FM17) e de baixa amilose (FB17). Observa-se que 68,3% das respostas dos consumidores ficaram entre "gostei muito" e "gostei" para o produto com a farinha de arroz com média amilose, 56,6% a farinha de arroz com baixa amilose e 50% com a farinha de arroz com alta amilose. Destaca-se que apenas 11,6% deles ficaram entre "desgostei" e "desgostei muito" para a formulação com a farinha de arroz com alta amilose e com formulação com a farinha de arroz com baixa

amilose, a formulação com farinha de arroz de média amilose não apresentou respostas negativas. Em relação às três formulações a com media amilose (FM) apresentou melhores resultados na intensão de compra.

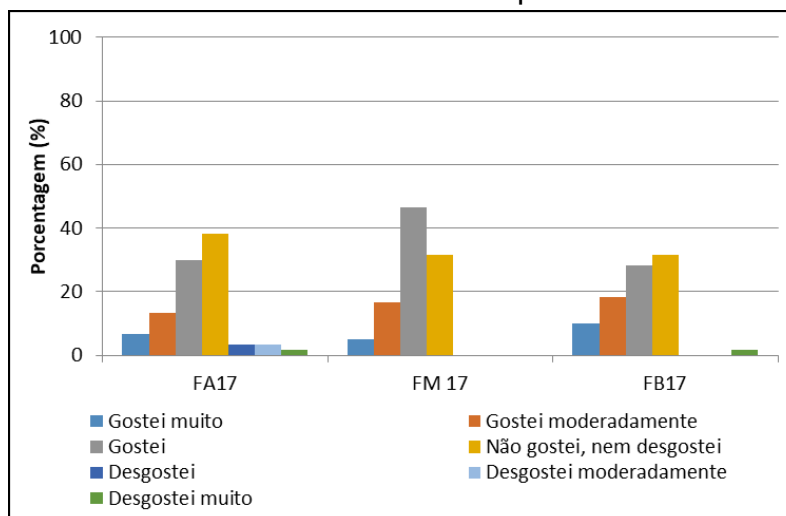


Figura 1 – Frequência da escala hedônica do cereal matinal extrusado com farinha de arroz de alta amilose (FA17), média amilose (FM17) e baixa amilose (FB17).

O Índice de Aceitabilidade (IA) dos cereais matinais extrusados foi calculado de acordo com GULARTE et al. (2019) e foi estipulada a nota de corte 70% como indicadora da aceitabilidade do produto. Assim, apenas a formulação com média amilose (FM) obteve o IA (maior ou igual à 70%), diferente das outras duas formulações, onde a com alta amilose atingiu 65% e baixa amilose 69%. Assim os estudos continuaram com a formulação FM17.

Na Figura 2 está apresentada a frequência da escala hedônica para os atributos, aparência, sabor e textura do cereal matinal extrusado com farinha de arroz de média amilose (FM17).

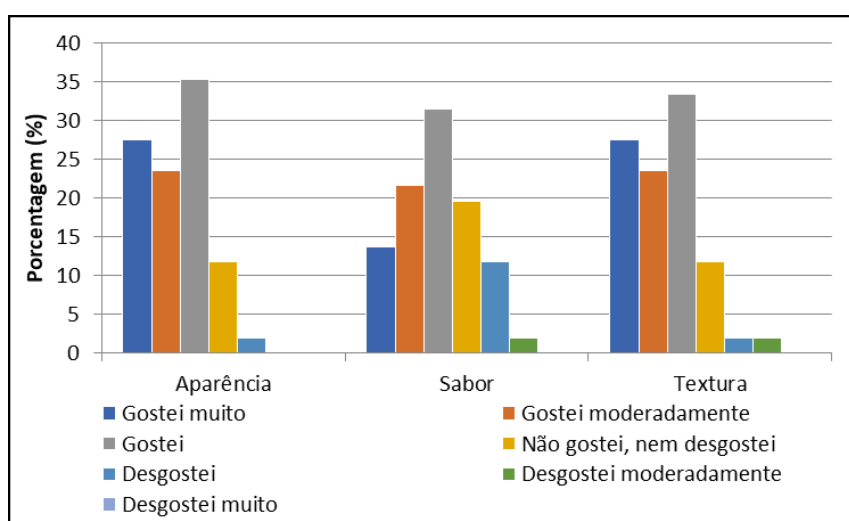


Figura 2 - Frequência da escala hedônica para os atributos, aparência, sabor e textura do cereal matinal extrusado com farinha de arroz de média amilose.

A formulação elaborada com a farinha de arroz de media amilose (FM) obteve os altos percentuais de aceitação para os atributos, sendo que as 86,3%



das respostas dos provados ficaram entre “gostei muito” e “gostei” para aparência, 66,7% para sabor e 84,3% para textura. Com esses resultados se reforça a grande aceitação do cereal matinal extrusado estudado. Esses valores são superiores aos obtidos no estudo de HOUGH et al. (2001), que observaram que quando outros atributos agradam ao consumidor, mas a textura ou a crocância não agradam, a rejeição ao produto é imediata.

4. CONCLUSÕES

Portanto, pode-se concluir, que entre as três formulações que foram avaliadas, a que obteve os percentuais mais elevados para todos os atributos (aparência, sabor, textura e índice de aceitabilidade), foi a elaborada com farinha de arroz de média amilose (FM), devido essa farinha ter proporcionado um produto com características de cereal matinal extrusado e mais saboroso para os consumidores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, I. D.; SGARBIERI, V. C.; CHANG, Y. K. Desenvolvimento de farinhas mistas extrusadas à base de farinha de milho, derivados de levedura e caseína. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 2, 2002.
- GULARTE, M. A. 2009. **Análise sensorial**. Ed. Universitária da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil, 66p.
- GULARTE, M. A., AVILA, B. P., PEREIRA, A. M., DIERINGS, E. J. (2019). **Rice and Beans: Practical guide for sensory analysis in grains**. Pelotas: Santa Cruz.
- HOUGH, G. et al. O. **Sensory texture of commercial biscuits as a function of water activity**. **Journal of texture studies**, v. 32, n. 1. p. 57-74, 2001.
- KADAN, R. S.; BRYANT, R. J.; PEPPERMAN, A. B. Functional properties of extruded rice flours. **Journal of Food Science**, v. 68, n. 5, p. 1669-1672, 2003.
- Riaz, M.; Asif, M. e Ali, R. Stability of vitamins during extrusion. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 49, p. 361-368, 2009.
- SARDAGNA, L. D. et al. **Desenvolvimento de um cereal matinal fortificado e adicionado de fibra solúvel**. In: XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2002, Porto Alegre. Anais... ago. 2002.
- TAKEUCHI, K. P.; SABADINI, E.; CUNHA, R. L. da. Análise das propriedades mecânicas de cereais matinais com diferentes fontes de amido durante o processo de absorção de leite. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 25, n. 1, p. 78-85, 2005.
- XU, E., PAN, X., WU, Z., LONG, J., LI, J., XU, X., JIN, Z., JIAO, A. Response surface methodology for evaluation and optimization of process parameter and antioxidant capacity of rice-flour modified by enzymatic extrusion. **Food Chemistry**, v. 212, p. 146–154, 2016.