

Área: Ciência de Alimentos

ELABORAÇÃO DE MASSA SEM GLÚTEN E ANÁLISE SENSORIAL DE SALGADOS TIPO COXINHAS E RISSOLES

Ana Carolina Alves Bernardi*; Ricardo Eugenio Dill; Juliana de Mello Silva

Laboratório de Alimentos, Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Cruz Alta, RS

**E-mail: juliana-silva@uergs.edu.br*

RESUMO - A massa de salgados foi elaborada como uma alternativa para aumentar a variedade de alimentos livres de glúten dos portadores de doença celíaca na sua dieta alimentar. O objetivo foi desenvolver uma massa com farinha de arroz com batata doce e avaliar a aceitabilidade de salgados tipo coxinhas e rissoles para portadores de doença celíaca. O método utilizado foi o teste por ordenação que avaliou três formulações de amostras, simultaneamente, classificando-as em ordem decrescente em relação a sua preferência. As amostras foram apresentadas aos julgadores, de forma balanceada. A aceitabilidade do produto foi avaliada através de teste afetivo. A avaliação estatística foi realizada pelo teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane para verificar se há ou não diferença significativa entre amostras. Com os resultados obtidos, constatou-se que as massas para os salgados com diferentes proporções de farinha de arroz e batata doce foi bem aceita pelos julgadores, onde uma das formulações, a de 10% de farinha de arroz e 90% de batata doce, se destacou em relação às demais tanto na aceitabilidade como na intenção de compra. As massas elaboradas além de produzirem um salgado rico em nutrientes, são consideradas uma fonte de substituição para pessoas celíacas, que acabam tendo uma alimentação sem muita variedade por falta de produtos adequados ou até mesmo pelo alto custo.

Palavras-chave: Glúten. Salgados. Sensorial.

1 INTRODUÇÃO

A demanda por produtos inovadores tem aumentado cada vez mais em nosso cotidiano, tanto pelo fato de inovação, como também, para suprir as necessidades das pessoas que apresentam alguma intolerância. Nessa categoria, se encontram indivíduos que não conseguem ingerir glúten, proteína presente nas farinhas que são elaborados a maioria dos produtos alimentícios. Portadores da doença celíaca possuem dificuldades para seguir uma dieta restrita de glúten devido à escassez de produtos (CAPRILES; ARÊAS, 2011). Com isso surge a ideia de salgados para celíacos, possibilitando a diversificação da sua alimentação, uma vez que, os portadores da doença relatam que a oferta de alimentos sensorialmente apropriados é restrita e principalmente que os produtos

disponíveis no mercado são normalmente de alto custo (ARAÚJO et al., 2010), apresentando-se de difícil acesso a populações menos favorecidas economicamente (FERREIRA; SEIDMAN, 2009).

A farinha de arroz tem se tornado um ingrediente atrativo pela baixa alergenicidade de suas proteínas (TORRES et al., 1999), ausência de glúten e facilidade de digestão (KADAN et al., 2003), permitindo a formulação de alimentos diferenciados. Outro alimento que apresenta um crescente interesse industrial é a batata doce, um tubérculo com excelentes carboidratos como fonte de energia, aliado na rotina de quem pratica atividades físicas, por não aumentarem o nível de glicose no sangue. Essa raiz apresenta teor de carboidratos variando entre 25% a 30%, dos quais 98% são facilmente digestíveis (FIGUEIREDO, 2010). Também são excelentes fontes de carotenoides, vitaminas do complexo B, potássio, ferro e cálcio (SILVA, 2010). As raízes contêm compostos fenólicos, desencadeando um papel de extrema importância na saúde e nutrição humana, em virtude de suas características e propriedades antioxidantes (FIGUEIREDO, 2010).

Neste contexto, o trabalho teve por objetivo desenvolver uma massa base de salgados com farinha de arroz e batata doce e avaliar sensorialmente a aceitabilidade de salgados tipo coxinhas e rissoles para portadores de doença celíaca.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Elaboração da massa para salgados

A massa dos salgados sem glúten foi desenvolvida em três diferentes proporções, conforme tabela 1.

Tabela 1 - Proporções das massas para os salgados

	A - 50%	B - 70%	C - 90%
Batata doce (g)	675	945	1325
Farinha de arroz (g)	675	405	135
Sal (g)	5	5	5
Ovos (g)	120	120	120
Total	1480	1480	1480

Fonte: AUTORES (2018)

Primeiramente a batata doce foi lavada em água corrente, descascada e cozida, em panela de pressão com água, durante 50 minutos em temperatura de 180 °C. Posteriormente, colocou-se o ingrediente cozido em uma batedeira até que se formasse uma pasta, adicionando-se água destilada fervida até formar um purê. Acrescentou-se sal, ovos e a farinha de arroz, nas quantidades descritas na tabela 1, com a finalidade de deixar a massa uniforme. Cada formulação da massa permaneceu em repouso por 30 min, para posterior modelagem dos salgados. O recheio foi elaborado com peito de frango refogado e temperos. Os salgados foram empanados com farinha de mandioca, e posteriormente, assados em temperatura a 180 °C durante 20 min.

2.2 Análise sensorial e estatística

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Alimentos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Campus Cruz Alta, composta por 60 provadores não treinados, sendo 49 mulheres e 11 homens, com idades entre 18 e 52 anos.

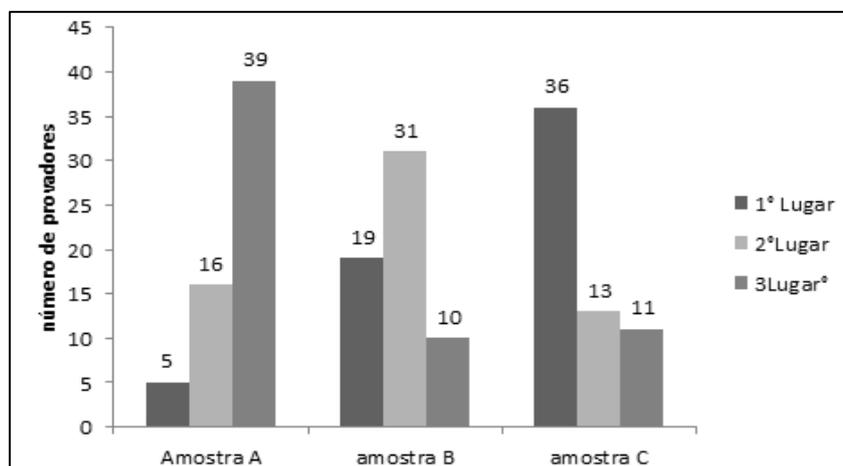
Para a análise sensorial da massa foram utilizados o teste de ordenação em relação a sua preferência e o teste afetivo, para aceitabilidade do produto. Todos os participantes foram submetidos a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com a finalidade de possibilitar um amplo esclarecimento sobre a investigação a ser realizada, seus riscos e benefícios.

A análise estatística foi realizada pelo teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane para verificar se há ou não diferença significativa entre amostras. Se a diferença entre as somas das ordens for maior ou igual ao valor tabelado, conclui-se que existe diferença significativa entre as amostras ao nível de significância correspondente. Os dados coletados referentes a todos os atributos foram avaliados ao nível de 5% de probabilidade (DUTCOSKY, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No gráfico 1 pode-se observar os resultados do teste de preferência.

Gráfico 1 – Resultado do teste de preferência por ordenação



Fonte: AUTORES (2018)

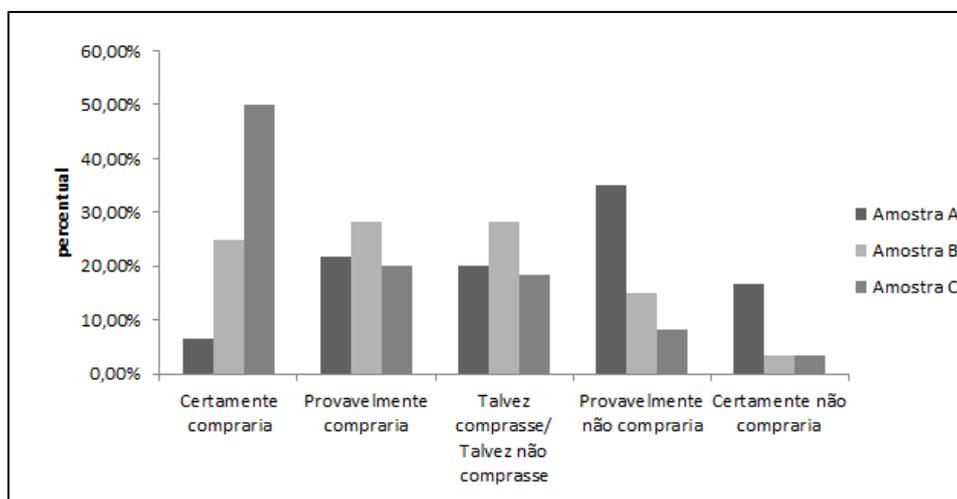
No gráfico 1 observou-se que a amostra C obteve o primeiro lugar na preferência dos julgadores, indicando um total de 36%, seguida da amostra B com 19%, e por último da amostra A, a qual, foi menos aceita pelo paladar dos provadores. Os resultados são comprovados pelo fato da amostra A estar em primeiro lugar na categoria de menos gostei, seguida da amostra C e posteriormente da B. Os resultados encontrados foram opostos aos resultados encontrados por Monteiro (2013), no artigo “utilização de mescla de farinha de arroz, inhame e quinoa na elaboração de discos de pizza pré assados sem glúten e sem lactose”, onde o índice de aceitabilidade do

produto com substituição da farinha de trigo por farinha de arroz, inhame e quinoa ultrapassou 76%, na formulação de 80% de farinha de arroz, 10% de farinha de inhame e 10% de farinha de quinoa. Concluiu-se que a diferença entre os resultados dos trabalhos, pode ser atribuída pelo fato de que na massa de pizza foi utilizada uma mistura de farinhas, o que pode ter mascarado o sabor da farinha de arroz, fato que não ocorreu na formulação das massas dos salgados, pois foram preparadas apenas com farinha de arroz, tornando-as menos aceitas pelos julgadores, devido ao seu sabor pronunciado.

Na avaliação de intenção de compra pode-se verificar que se obteve um percentual de 50% na amostra C, 25% na amostra B e 6,66% na A de “certamente compraria”, no qual se notou um ponto positivo para a formulação elaborada, pois é um percentual que demonstra interesse pelo produto, caso estivesse no mercado. Em contrapartida, os percentuais de “certamente não compraria”, foram de 16,66% para a amostra A, e 3,33 para as amostras B e C, demonstrando baixos índices de rejeição do produto, caso já fosse comercializado.

A amostra A foi menos aceita na intenção de compra, pois observa-se que seu índice aumenta gradativamente quando a intenção é de não adquirir o produto. Ao contrário da amostra C, que apresenta grande porcentagem quando a intenção é de compra do produto. Para amostra B foi observada uma boa avaliação dos julgadores, pois a sua intenção de compra foi maior do que a intenção de não comprar o produto, ficando em um nível intermediário entre as amostras A e C. Esses dados podem ser analisados no gráfico 2.

Gráfico 2 – Resultado do Teste de Intenção de Compra



Fonte: AUTORES (2018)

De acordo com Silva et al. (2014) a aceitação e intenção de compra do produto serão mais aceitas se suas características forem mais semelhantes ao produto original. Este fato foi comprovado neste estudo, pois a amostra mais parecida com o produto original (amostra C, com menor quantidade de farinha de arroz) foi a melhor aceita e teve seus índices mais elevados na categoria de certamente compraria. Pode-se perceber através dos resultados obtidos que estudos futuros se fazem necessários para que se consiga ampliar a dieta de pacientes celíacos, visto que alguns ingredientes utilizados para produção de alimentos livres de glúten, modificam a avaliação sensorial do consumidor, principalmente, o sabor original dos produtos.

4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos constatou-se que a elaboração das massas para os salgados com diferentes proporções de farinha de arroz e batata doce foi bem aceita pelos julgadores, onde a formulação de 10% de farinha de arroz e 90% de batata doce que corresponde a amostra C, teve maior destaque em relação às demais, tanto na aceitabilidade como na intenção de compra.

A análise de intenção de compra comprovou que o produto elaborado possui grande chance de compra, caso comercializado. Os resultados demonstraram que 50% e 20% dos julgadores certamente comprariam e provavelmente comprariam, respectivamente.

As massas elaboradas além de produzirem um salgado rico em nutrientes, são consideradas uma fonte de substituição para pessoas celíacas, que acabam tendo uma alimentação sem muita variedade por falta de produtos adequados ou até mesmo pelo alto custo.

5 REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, H. M. C.; ARAÚJO, W. M. C.; BOTELHO, A. R. B.; ZANDONADI, R. P. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 467-474, 2010.
- CAPRILES, V. D.; ARÊAS, J. A. G. Avanços na produção de pães sem glúten: aspectos tecnológicos e nutricionais. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos - B.CEPPA**, Curitiba, v. 29, n. 1, p. 129-136, 2011.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. rev. e ampli. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.
- FERREIRA, C. H. T.; SEIDMAN, E. Alergia alimentar: atualização prática do ponto de vista gastroenterológico. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 83, n. 1, p. 7-20, 2009.
- FIGUEIREDO, J. A. **Seleção de clones de batata-doce com potencial de utilização na alimentação humana e animal**. 2010. 54 f. Dissertação. Mestrado em Produção Vegetal. Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Diamantina, 2010.
- KADAN, R. S.; BRYANT, R. B.; PEPPERMAN, A. B. Functional Properties of Extruded Rice Flours. **Journal of Food Science**, v. 68, n. 5, p. 1669-1672, 2003.
- MONTEIRO, S. Z; **Utilização de mescla de farinha de arroz, inhame e quinoa na elaboração de discos de massa de pizza pré-assado sem glúten e sem lactose**. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de Alimentos) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.
- SILVA, R. G e V. **Caracterização físico-química de farinha de batata-doce para produtos de panificação**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga. Bahia, 2010.
- SILVA, B. da C.; CARPENEDO, E.; SILVA, L. de O.; LAVINAS, F. C.; ALVES, M. A. R. Elaboração de Cupcake de alfarroba isento de glúten. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa Unigranrio**. v.1, n.1, 2014.



X SIMPÓSIO DE ALIMENTOS
Refinarias de Alimentos
Indústrias Sustentáveis

▶ 10 e 11 de maio de 2018

▶ Centro de Eventos
da UPF - *Campus I*

ISSN 2236-0409

v. 10⁰ (2018)

TORRES, R. L.; GONZALEZ, R. J.; SANCHEZ, H. D.; OSELLA, C. A.; DE LA TORRE, M. A. Performance of rice varieties in making bread without gluten. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Caracas, v. 49, n. 2, p. 162-165, 1999.