

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO FÍSICA E NUTRICIONAL DE NHOQUE DE ABÓBORA

LAÍS RÖSSLER RECH¹; MAIARA SCHNEIDER BARTZ²; NATÁLIA MOREIRA PESKE²; ROSANE DA SILVA RODRIGUES³; MIRIAN RIBEIRO GALVÃO MACHADO³

¹ Discente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, UFPel – laisrech@hotmail.com

² Discente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, UFPel – maiara_sls@hotmail.com; natalia_peske@hotmail.com

³ Docente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, UFPel – rosane.rodrigues@ufpel.edu.br; miriangalvao@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A tendência do consumidor atual é utilizar alimentos práticos e de fácil preparo que, adicionalmente à qualidade nutritiva, tragam bem-estar e benefícios à saúde do consumidor (MENACHO et al., 2008). Dentre estes, as massas alimentícias são produtos de boa aceitação e fazem parte do hábito alimentar tradicional da população (FERNANDES, 2000), podendo incorporar ingredientes que vão ao encontro daquelas demandas de consumo.

Massas alimentícias são definidas pela legislação brasileira como produtos obtidos da farinha de trigo (*Triticum aestivum L.*) e/ou de outras espécies do gênero *Triticum* e/ou derivados de trigo durum (*Triticum durum L.*) e/ou derivados de outros cereais, leguminosas, raízes e/ou tubérculos, resultantes do processo de empasto e amassamento mecânico, sem fermentação (BRASIL, 2005).

No amplo grupo das massas alimentícias está o nhoque, que é uma massa alimentícia tradicionalmente produzida à base de batata inglesa. Com a intenção de diversificar esse ramo de massas alimentícias, o nhoque de abóbora parece ser uma alternativa interessante, já que pode modificar as características nutricionais, além das físicas e sensoriais, considerando que a abóbora é rica em provitamina A e outros nutrientes como proteínas, fibras alimentares e minerais.

O presente trabalho tem por objetivo elaborar e avaliar as características físicas e composição nutricional de nhoques de abóbora pré-prontos, refrigerados.

2. METODOLOGIA

2.1 Elaboração do nhoque de abóbora

Os ingredientes utilizados (Tabela 1) foram adquiridos no comércio local de Pelotas, RS.

Tabela 1 – Ingredientes utilizados para elaboração do nhoque de abóbora

Ingrediente	Quantidade
Abóbora (%)	60
Farinha de trigo (%)	37
Óleo de soja (%)	2
Sal refinado (%)	1
*Ácido cítrico (g)	até pH 5
*Sorbato de potássio (g/100g de nhoque)	0,1340

*(BRASIL, 2007)

Para o processamento do nhoque, primeiramente a abóbora já descascada e higienizada foi submetida à cozimento em forno micro-ondas por 2 minutos, e

transformada em purê por amassamento. Em seguida adicionaram-se os demais ingredientes homogeneizando-se até a formação de uma massa lisa. A massa foi moldada manualmente em pequenas porções, as quais foram cortadas em aproximadamente 2 cm de comprimento, 1 cm de largura e 1 cm de espessura. Os nhoques sofreram tratamento térmico (pré-assamento) em forno elétrico a $100 \pm 2^\circ\text{C}$ por 2 min. e 30 seg., foram embalados em bandejas de tampa e corpo em Polietileno Tereftalato (PET) e mantidos sob-refrigeração ($8 \pm 2^\circ\text{C}$). Parte do nhoque sofreu cocção em água a 100°C (até flutuar) para verificação do comportamento do produto no processo de cozimento quando finalizado pelo consumidor.

2.2 Determinações físicas e físico-químicas

O nhoque pré-assado ($n=10$) foi avaliado quanto às características físicas de massa (g) em balança semi-analítica com precisão de três dígitos, e de comprimento (cm), largura (cm) e espessura (cm) com o auxílio de um paquímetro. As determinações físico-químicas, em triplicata, de umidade (%), cinzas (%), gordura total (%), proteína bruta (%), fibra bruta (%) e carboidratos por diferença de 100% a partir da soma dos demais parâmetros, foram realizados seguindo metodologias descritas nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). O valor calórico foi calculado pelo somatório das calorias de carboidratos, proteínas e lipídeos e determinado de acordo com a RDC ANVISA nº 360 de 2003 (BRASIL, 2003).

O nhoque submetido ao cozimento foi avaliado segundo metodologias da AACCC (1995). O aumento de massa após cozimento (g) foi determinado em balança semi-analítica com precisão de 3 dígitos; o aumento de volume foi determinado medindo-se o deslocamento de 140 mL de água destilada antes e após o cozimento; e a perda de sólidos pela evaporação em estufa a 105°C de uma alíquota de 25 mL da água do cozimento dos nhoques.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa e as dimensões do nhoque de abóbora (Tabela 2) foram condizentes com os comercializados no mercado e demonstraram similaridades com os nhoques elaborados por ANDRADE et al. (2015) e FEITOZA et al. (2015).

Tabela 2 - Características físicas do nhoque de abóbora pré-assado refrigerado e após cozimento em água

Parâmetro*	Média \pm Desvio Padrão
Massa de nhoque por unidade (g)	2,9 \pm 0,32
Comprimento antes do cozimento (cm)	2,2 \pm 0,08
Largura antes do cozimento (cm)	1,2 \pm 0,09
Espessura antes do cozimento (cm)	1,1 \pm 0,09
¹ Perda de sólidos solúveis no cozimento (%)	1,3 \pm 0,30
Aumento de massa após cozimento (%)	105,5 \pm 1,16
Aumento de volume após cozimento (%)	134 \pm 20

*(média de dez repetições); ¹(média de três repetições)

A perda de sólidos solúveis dos nhoques no cozimento foi de 1,56%, o que significa que a farinha de trigo utilizada na elaboração da massa era de boa qualidade e que a incorporação da abóbora não afetou esta característica. De acordo com HUMMEL (1966), perdas de sólidos solúveis de até 6% são características de massas de trigo de qualidade muito boa, até 8% de massa de

média qualidade e valores iguais ou superiores a 10% são características de massas de baixa qualidade.

O aumento de massa do nhoque de abóbora após cozimento atende a premissa estabelecida por HUMMEL (1966) de que valores mínimos satisfatórios de aumento de peso em massas alimentícias devem ser da ordem de 100%. O mesmo autor classifica como aumento de volume adequado a faixa de 200 a 300%, valor bem acima do observado no nhoque deste estudo que obteve aumento de 134% o que foi causado pela inclusão da abóbora que possui teor de amido inferior ao da batata.

Os parâmetros de aumento de massa e aumento de volume estão relacionados à capacidade de absorção de água das massas durante o processo de cocção, ou seja, com a gelatinização do amido. E estão diretamente ligados ao rendimento do nhoque. De acordo com ORMENESE et al. (2001), esse rendimento está associado ao aumento de volume da massa e depende do conteúdo e qualidade das proteínas, as quais tem capacidade de formar uma rede e emaranhar o amido gelatinizado.

Conforme Tabela 3, o teor de umidade do nhoque de abóbora (38,09%) está dentro da faixa verificada em nhoque de batata, de 27,61% a 49,12% (MALUCELLI et al., 2009; ANDRADE, 2015).

Tabela 3 – Composição nutricional do nhoque de abóbora pré-assado refrigerado

Determinação	Porção (g/100g de nhoque)
Umidade	38,1 ± 0,32
Cinza	1,5 ± 0,06
Gordura total	7,7 ± 1,33
Proteína bruta	5,7 ± 0,51
Fibra bruta	3,0 ± 0,63
¹Carboidratos	43,9
Valor calórico (Kcal)	268

¹(determinação feita por diferença de 100%); * (média (n=3) ± desvio padrão)

O teor de cinzas foi superior ao relatado por FEITOZA et al. (2015) de 1,01% para nhoque de batata com farinha de trigo e de 1,42 com farinha de quinoa, mostrando que há uma variação do teor de cinzas no nhoque em função do tipo de farinha e de matéria-prima utilizada. Da mesma forma, o teor de gordura total e de proteína no nhoque de abóbora foi superior ao do nhoque de batata comercializado em estabelecimento comercial, que de acordo com TAVARES e GUTIERREZ (2008) contém 5,3% e 4,7%, respectivamente.

Tendo como base a tabela TACO (2011), segundo a qual o nhoque de batata contém 1,8% de fibras, o nhoque de abóbora deste estudo apresentou para fibras um resultado ligeiramente superior. O maior conteúdo de fibras deve-se à incorporação da abóbora cujo teor médio deste constituinte é de 2,5%.

Carboidratos são os componentes majoritários do nhoque de abóbora e apresentaram-se acima do encontrado no nhoque de batata comercializado em mercado (37,28%) analisado por TAVARES e GUTIERREZ (2008). O valor calórico também foi acima do comercializado em mercado que é de 215,16Kcal.

4. CONCLUSÕES

Nhoques elaborados com abóbora apresentam características físicas adequadas para este tipo de produto, apresentando um baixo teor de perda de sólidos, aumento de volume e de massa consideráveis após o cozimento, além de qualidade nutricional, sendo mais uma opção no mercado de massas alimentícias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. **Approved methods of the American of cereal chemists**. Saint Paul: AACC, 1995.
- ANDRADE, M. L.; FARIAS, F. G.; NOGUEIRA, L. P. S.; FEITOZA, J. V. F.; CAVALCANTI, M. T. Elaboração de nhoque com substituição da farinha de trigo pela farinha de linhaça. In: **VII CONGRESSO LATINO AMERICANO E XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENISTA DE ALIMENTOS**, 29, Armação dos Búzios, 2015. Anais... Higiene Alimentar, 2015, p.4613-4617.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº.360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 251, 26 dez. 2003. Seção 1, p.33-34.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico para Produto de Cereais, Amido, Farinhas e Farelos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set. 2005. v. 184, Seção 1, p.368-369.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº60 de 5 de setembro de 2007. Regulamento Técnico "Atribuição de Aditivos e seus Limites Máximos para Categoria de Alimentos 6: Cereais e Produtos de ou a Base de cereais". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 set. 2007. Seção 1, p.26-38.
- FEITOZA, J. V. F.; LIMA, A. L. P.; SILVA, E. J. D.; ARAÚJO, J. S. F.; CAVALCANTI, M. T. Batata-doce e quinoa: potenciais ingredientes na produção de nhoques. In: **VII CONGRESSO LATINO AMERICANO E XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENISTA DE ALIMENTOS**, 29, Armação dos Búzios, 2015. Anais... Higiene Alimentar, 2015, p.648-653.
- FERNANDES, C. **Viagem gastronômica através do Brasil**. São Paulo: SENAC, 2000. 255p.
- HUMMEL, C. **Macaroni products: manufacture processing and packing**. London: Food Trade Press, 1966. 287p.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p.
- MALUCELLI, M.; NOVELLO, D.; ANDO, N.; ALMEIDA, J. M.; FREITAS, A. R. Avaliação e Composição Nutricional de Nhoque Tradicional Enriquecido com Farinha de Resíduo de Brócolis. **Alimentos e Nutrição**: Araraquara, v.20, n.4, p.553-560, 2009.
- MENACHO, L. M. P.; SILVA, L. H.; BARRETTO, P. A. A.; MAZAL, G.; FAKHOURI, F. M.; STEEL, C. J.; QUEIROZ, F. P. C. Desenvolvimento de massa alimentícia fresca funcional com adição de isolado proteico de soja e povidexose utilizando páprica como corante. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.4, p.767-788, 2008.
- ORMENESE, R.C..S.C., FARIA, E.V., GOMES, C.R., YOTSUYANAGI, K. Massas alimentícias não convencionais à base de arroz – perfil sensorial e aceitação pelo consumidor. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.4. p.67-74, 2001.
- TAVARES, L. L.; GUTIERREZ, E. M. R. Physico-chemical composition and sensorial characteristics of a gnocchi prepared with soy flour and oat bran, stored frozen. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.33, n.3, p.97-109, 2008.
- Tabela brasileira de composição de alimentos/ NEPA**. Campinas: NEPA, UNICAMP, 2011. 161p.