

## FARINHA DE SEMENTES DE ABÓBORA INTEGRAL X FARINHA DE SEMENTES DE ABÓBORA PENEIRADA: avaliações físicas e químicas

**Tuany Paiva Nery<sup>1</sup>; Eduarda Rayssa D. E. NEVES<sup>2</sup>; Sandro de C. LOURENÇO<sup>3</sup>;  
Ana Beatriz D. SOUZA<sup>4</sup>; Sarah F. AVELINO<sup>5</sup>; Tatiany C. AGUIAR<sup>6</sup>; Brígida M. V. BOAS<sup>7</sup>;  
Kellen Cristina M. CARVALHO<sup>8</sup>.**

**RESUMO:** A semente de abóbora é um dos subprodutos agroindustriais rico em nutrientes e que atualmente tem sido utilizada como componente enriquecedor de alimentos, além da preservação do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi elaborar e avaliar o pH, acidez titulável e cor de duas farinhas de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*): integral e peneirada. As farinhas apresentaram claras, com tonalidade amarela, intensidade de cor desejável para alimentos e baixo valor de acidez, o que a torna resistente a deterioração. Conclui-se, que as farinhas de sementes de abóbora integral e peneirada podem ser consideradas fontes alternativas de baixo custo para uso como substituta da farinha de trigo em preparações conhecidas ou em novas preparações.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; *Cucurbita moschata*, cor, pH e acidez titulável.

### 1. INTRODUÇÃO

As sementes de abóboras são consideradas subproduto agroindustrial, sendo desperdiçadas em grande quantidade pela indústria processadora de vegetais. A farinha obtida da semente da abóbora possui grande potencial de uso como ingrediente em formulações, em doses mínimas, por apresentar efeitos benéficos como aumentar a resistência a infecções, efeito laxativo, redução da glicemia, diminuição de triacilglicerois e colesterol sanguíneo (MOURA et al., 2010); possuem diversos nutrientes, destacando-se lipídios, proteínas e fibras alimentares (VIOLA, 2015).

A literatura apresenta alguns trabalhos com substituição da farinha de trigo por farinhas alternativas, visando oferecer aos consumidores, produtos diferenciados do ponto de vista tecnológico e nutricional. A farinha de semente de abóbora adapta-se bem a produtos panificados devido a sua alta taxa de absorção de água e óleo (COSTA, 2014).

Dentre as análises importantes para avaliação da qualidade de farinhas estão as análises de pH, acidez titulável e cor. Este trabalho teve como principal meta elaborar e avaliar o pH, acidez titulável e cor de duas farinhas de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*): integral e peneirada

<sup>1</sup> Bolsista FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [tuanynerymachado@gmail.com](mailto:tuanynerymachado@gmail.com)

<sup>2</sup> Bolsista Fomento Interno, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [dudarayssa201572@gmail.com](mailto:dudarayssa201572@gmail.com)

<sup>3</sup> Bolsista Fomento Interno, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [slourenco@hotmail.com](mailto:slourenco@hotmail.com)

<sup>4</sup> Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [anabeatriz747001@gmail.com](mailto:anabeatriz747001@gmail.com)

<sup>5</sup> Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [sarahfavelino@outlook.com](mailto:sarahfavelino@outlook.com)

<sup>6</sup> Discente BCT Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [tatiany1923@hotmail.com](mailto:tatiany1923@hotmail.com)

<sup>7</sup> Docente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br](mailto:brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>8</sup> Docente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [kellen.carvalho@ifsuldeminas.edu.br](mailto:kellen.carvalho@ifsuldeminas.edu.br)

para posterior uso como substituta do trigo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*) foram provenientes da Reserva de Minas Indústria e Comércio LTDA localizada no município de Machado, Sul de Minas Gerais e transportadas até a Cozinha Experimental do IFSULDEMINAS *campus* Machado, onde foram retiradas manualmente as polpas aderidas às sementes, seguida de higienização por imersão em solução de hipoclorito de sódio (2g/L por 10 minutos) e depois lavadas em água corrente. O excesso de água foi retirado com o auxílio de um papel toalha e expostas ao sol. Para garantir que à temperatura de exposição ao calor não interferisse na composição nutricional das sementes, amostras contendo 250 gramas de sementes foram colocadas em um tacho e levemente torradas em fogo brando, mexendo sempre com colher de aço inox para a homogeneização até apresentarem cor ligeiramente dourada e desprenderem aroma característico. Posteriormente foram resfriadas à temperatura ambiente, trituradas em liquidificador doméstico (FSAI) e peneiradas em peneira doméstica (FSAP). A seguir as farinhas foram acondicionadas em embalagens hermeticamente fechadas e armazenadas em lugar fresco e ao abrigo de luz por 24 horas.

As análises físicas e químicas foram realizadas no Laboratório de Bromatologia do *Campus* Machado, sendo as seguintes: cor (valor L\*, a\*, b\*, ângulo Hue e Cromo), usando colorímetro com iluminante D<sub>65</sub> e no sistema de cor CIEL\*a\*b\* (MINOLTA, 1998); pH, determinado com pHmetro digital e acidez titulável (% v/m), determinada por titulação usando solução de hidróxido de sódio 0,1 mol/L e o indicador fenolftaleína (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

As análises estatísticas foram realizadas com o programa Sisvar (FERREIRA, 2008). As médias dos tratamentos, quando significativas, foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5%.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a tabela 1, não houve diferenças significativas entre os valores de pH e acidez titulável das FSA. O pH médio das farinhas de sementes de abóbora foi de 6,28 e a acidez titulável média foi de 0,54 (%m/v). Moreno et al. (2015) ao elaborar farinha de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*) secas em fogo brando de 10 a 15 minutos apresentaram pH médio de 6,71 e acidez média de 3,42%, valores próximos ao encontrado nesse trabalho.

**Tabela 1** - Valores médios de pH e acidez titulável (% v/mL) de farinha de sementes de abóbora integral (FSAI) e farinha de sementes de abóbora peneirada (FSAP).

Farinha de sementes de abóbora	pH	Acidez Titulável (% v/m)
Integral	6,29 a	0,92 a
Peneirada	6,28 a	0,17 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Scott-Knott a 5%.

De acordo com a tabela 2, não houve diferenças significativas entre os valores de L\*, a\*, b\*, Croma e ângulo Hue das farinhas de sementes de abóbora.

**Tabela 2** - Valores médios de L\*, a\*, b\*, Croma e ângulo Hue dos doces de abóbora cremosos com casca de abóbora.

<b>Farinha de sementes de abóbora</b>	<b>L*</b>	<b>a*</b>	<b>b*</b>	<b>Croma</b>	<b>Ângulo Hue</b>
<b>Integral</b>	63,85 a	3,87 a	21,96 a	22,30 a	80,03 a
<b>Peneirada</b>	64,21 a	3,62 a	22,91 a	23,19 a	81,02 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Scott-Knott a 5%.

Os altos valores de L\* indicam que as farinhas apresentaram coloração clara, uma vez que o valor de L varia de 0 (preto) a 100 (branco). Farinhas de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*) elaboradas e analisadas por Fortes et al. (2018) apresentaram luminosidade (L\*) de 60,51, valor próximo ao encontrado neste trabalho. Os valores relativos às coordenadas a\* (-verde/vermelho+) e b\* (-azul/amarelo+), indicam que as farinhas tenderam as cores vermelho e amarelo, sendo que em todas as farinhas foram obtidos valores positivos (tabela 2). Farinhas de sementes de abóbora torradas com casca e trituradas em liquidificador elaboradas por Costa (2014) indicaram maior tendência a coloração esverdeada (a\* = -1,73), enquanto b\* sugeriu maior tendência à coloração amarelada (b\* = 20,61). As farinhas analisadas apresentaram uma tonalidade mais amarela (H° médio de 80,52), pois o ângulo Hue, que define uma cor vai do 0° a 360°, ficou mais próximo a 90° (cor amarela). Resultado próximo (H° = 82,24) foi obtido por Fortes et al (2018) ao elaborar e analisar farinhas de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*). O parâmetro Croma refere-se à intensidade da cor, que aumenta a partir de zero, conforme a\* e b\* aumentam. Todas as farinhas apresentaram valores acima de zero, o que é desejável em alimentos.

#### **4. CONCLUSÕES**

As farinhas apresentaram claras, com tonalidade amarela, intensidade de cor desejável para alimentos e baixo valor de acidez, o que a torna resistente a deterioração. Conclui-se, que as farinhas de sementes de abóbora integral e peneirada podem ser consideradas fontes alternativas de baixo custo para uso como substituta da farinha de trigo em preparações conhecidas ou em novas preparações.

#### **AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq e FAPEMIG pela concessão de bolsas, ao IFSULDEMINAS *Campus Machado* pela concessão de bolsas e sua estrutura para realização deste projeto de pesquisa e a Reserva de Minas Indústria e Comércio LTDA pela doação das sementes.

## REFERÊNCIAS

- COSTA, L. L. **Estudo reológico, físico-químico e sensorial do uso de farinha de sementes de abóbora (*Cucurbita sp*) na elaboração de pão de forma**. 2014. 63p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM. Uberaba, 2014.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.
- FORTES, R. R. et al. Elaboração e caracterização de farinha de casca de abacaxi, casca de banana e semente de abóbora. In: CONGRESSO MINEIRO DE ENGENHARIA DE ALIMENTO, 04, 2018, Lavras, Anais Eletrônicos. Lavras, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1sL7cri8Rpa-F8KGjfhBbdhZsfTSurOm8/view>. Acesso: 24 de jul. 2018.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análises de alimentos**. 4.ed. São Paulo: Ed. digital, 2008. 1002p.
- MINOLTA. **Precise color communication: color control from perception to instrumentation**. Sakai, 1998. 59 p.(Encarte)
- MORENO, J. S. et al. Caracterização físico-química e composição química da farinha produzida a partir da semente de abóbora (*Curcubita moschata dusc.*). In: 55º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA. Goiânia, GO. 2015. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2015/trabalhos/10/7492-21285.html>>. Acesso em: 24 de jul. 2018.
- MOURA, F. A. et al. Biscoitos tipo “cookie” elaborados com diferentes frações de semente de abóbora (*Curcubita maxima*). **Alimentos e Nutrição**, v.21, p.579-585, 2010.
- VIOLA, A. G. W. **Desenvolvimento de cupcake funcional a partir da incorporação de produtos das cascas de maracujá (*Passiflora edulis flavicarpa*) e abóbora (*Cucurbita máxima*)**. 2015. 81p. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição): Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.