

ESTUDO DO pH E UMIDADE DE FARINHAS MISTAS DE TRIGO E SEMENTES DE ABÓBORA

**Sarah F. AVELINO¹; Eduarda Rayssa D. E. NEVES²; Sandro de C. LOURENÇO³;
Ana Beatriz D. SOUZA⁴; Tuany P. NERY⁵; Tatiany C. AGUIAR⁶; Brígida M. V. BOAS⁷;
Kellen Cristina M. CARVALHO⁸.**

RESUMO: A adição de partes de vegetais na fabricação de produtos alimentícios tem aumentado a diversidade na oferta de produtos aos consumidores. Diferentes tipos de farinhas vêm, aos poucos, sendo utilizadas nas indústrias alimentícias com o objetivo de inovar e agregar valores a produtos já presentes no mercado. Exemplo disto é a transformação de sementes de abóbora em farinha e seu uso como substituta parcial do trigo na elaboração de produtos de panificação. O objetivo deste trabalho foi elaborar e estudar o pH e a umidade de 3 farinhas mistas substituindo parcialmente a farinha de trigo por farinha de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*) nas proporções de 15,0%, 25,0% e 30,0% para utilização em panificação. As farinhas mistas apresentaram pH levemente ácido e com umidade dentro das especificações da legislação. Conclui-se, que as farinhas são resistentes a deterioração e uma boa alternativa para uso em panificação.

Palavras-chave: Sustentabilidade; *Cucurbita moschata*; análises químicas.

1. INTRODUÇÃO

O reaproveitamento de todas as partes de vegetais e sua adição na fabricação de produtos alimentícios, além de proporcionar alimentos mais ricos nutricionalmente, também pode aumentar a diversidade na oferta de alimentos no mercado (COSTA, 2014). Exemplo disto é a transformação de sementes de abóbora em farinha. As sementes de abóbora possuem diversos nutrientes, destacando-se elevados valores de lipídios, proteínas e fibras alimentares (VIOLA, 2015).

Os diferentes tipos de farinhas vêm, aos poucos, sendo utilizadas nas indústrias alimentícias com o objetivo de inovar e agregar valores a produtos já presentes no mercado (MEDEIROS et al., 2012). A farinha de sementes de abóbora mostra-se uma boa alternativa para a aplicação em produtos de panificação, pois proporciona um produto mais nutritivo em decorrência do aumento de teores de lipídeos, proteínas e fibras (ANJOS et al. 2017). O índice de substituição da farinha de trigo em massas varia de 5% a 35% e, em alguns produtos essa participação chega a 50%, como nos

¹ Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: sarahfavelino@outlook.com

² Bolsista Fomento Interno, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: dudarayssa201572@gmail.com

³ Bolsista Fomento Interno, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: slourenco@hotmail.com

⁴ Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: anabeatriz747001@gmail.com

⁵ Bolsista FAPEMIG IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: tuanynerymachado@gmail.com

⁶ Discente BCT Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: tatiany1923@hotmail.com

⁷ Docente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br

⁸ Docente, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: kellen.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

bolos e sequilhos (MEDEIROS et al., 2012).

Dentre as análises importantes para avaliação da qualidade de farinhas estão as análises de pH e umidade. O objetivo deste trabalho foi elaborar e estudar o pH e a umidade de 3 farinhas mistas substituindo parcialmente a farinha de trigo por farinha de sementes de abóbora (*Cucurbita moschata*) nas proporções de 15,0%, 25,0% e 30,0% para utilização em panificação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As farinhas de trigo foram provenientes de um supermercado localizado no centro da cidade de Machado, sul de Minas Gerais e 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. As sementes de abóbora 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 e peneiradas em peneira doméstica. A farinha de sementes de abóbora foi substituída parcialmente na farinha de trigo nas proporções de 15,0%, 25,0% e 30,0%. A seguir as farinhas mistas foram acondicionadas em embalagens hermeticamente fechadas e armazenadas em lugar fresco e ao abrigo de luz por 24 horas.

As análises foram realizadas no Laboratório de Bromatologia do *Campus* Machado, sendo as seguintes: pH, determinado com pHmetro digital e umidade (%) com secagem direta em estufa a 105°C até obtenção de massa constante (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, houve diferenças significativas entre os valores de pH e umidade nas farinhas de sementes de abóbora, farinha de trigo e farinhas mistas de trigo e sementes de abóbora.

Os valores de pH das farinhas variaram entre 5,63 a 6,29 (tabela 1). O aumento do pH nas farinhas mistas está associado à adição de farinha de sementes de abóbora, o que tornou as farinhas mistas com maiores proporções de substituições, menos ácida.

Tabela 1 - Valores de pH e umidade (%) das farinhas de trigo, farinha de sementes de abóbora e farinhas mistas.

Farinhas	pH	Umidade (%)
Farinha de Sementes de Abóbora	6,29 e	4,57 a
Farinha de Trigo	5,63 a	13,40 b
Farinha Mista 15,0%	5,78 b	11,33 b
Farinha Mista 25,0%	5,89 c	11,24 b
Farinha Mista 30,0%	5,99 d	10,13 b

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

A legislação vigente estipula que a umidade máxima em farinhas seja de 15% (g/100g) (BRASIL, 2005). As farinhas apresentaram umidade inferior a 15% (tabela 1), indicando, que, todas estão de acordo com a legislação. Observou-se que as adições percentuais de farinha de sementes de abóbora em substituição a farinha de trigo ocasionou a diminuição no teor de umidade das farinhas mistas. Farinhas mistas elaboradas por Medeiros et al. (2012) nas proporções de 10% e 20% de polpa de pupunha em substituição a farinha de trigo apresentaram umidade média de 10,70%, valor próximo aos encontrados neste trabalho. Na literatura, apenas, foi encontrado análises de absorção de água (%), tempo de desenvolvimento (min), tempo de estabilidade (min) e índice de tolerância mecânica (U.B.) para farinhas mistas de trigo e sementes de abóbora.

4. CONCLUSÕES

As farinhas mistas apresentaram pH levemente ácido e com umidade dentro das especificações da legislação. Conclui-se, que as farinhas são resistentes a deterioração e uma boa alternativa para uso em panificação.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

ANJOS, C. N. et al. Desenvolvimento e aceitação de pães sem glúten com farinhas de resíduos de abóboras (*Cucurbita moschata*). **Arq. Ciênc. Saúde**. V. 24. N. 4. p. 58-62. Out./dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1017 p. Brasília, DF.

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.

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.

MEDEIROS, G. R., et al. Características de qualidade de farinhas mistas de trigo e polpa de pupunha (*Bactris gasipaes Kunth*). **Alimentos e Nutrição**, v. 23, n. 4, p. 655-660. 2012.

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.