

## INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE DOCES DE ABÓBORA MORANGA AO LEITE

### NUTRITIONAL INFORMATION ON PUMPKIN JAM WITH MILK

**Wemerson Geraldo Magalhães<sup>1</sup>**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG. São João Evangelista, Minas Gerais. Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0001-7195-2357>  
[wemerson.magalhaes@ifmg.edu.br](mailto:wemerson.magalhaes@ifmg.edu.br)

**Paloma Martins de Meira<sup>2</sup>**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG. São João Evangelista, Minas Gerais. Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0001-6583-9956>  
[palomameira464@gmail.com](mailto:palomameira464@gmail.com)

<sup>1</sup>Participação ativa desde a elaboração do projeto de pesquisa até a escrita final do artigo.

<sup>2</sup>Colaboração na coleta de dados e pesquisa bibliográfica.

#### RESUMO

A abóbora moranga é um alimento rico em vitaminas e minerais. É uma fonte de fibras alimentares e pode fazer parte de receitas doces e salgadas. O objetivo deste trabalho foi comparar a informação nutricional de cinco formulações de doces preparados com 40% de abóbora moranga e 20% de açúcar. Entre as formulações, variaram os teores de leite e água potável, do seguinte modo: 40% de leite no doce A; 30% de leite e 10% de água potável no doce B; 20% de leite e 20% de água potável no doce C; 10% de leite e 30% de água potável no doce D; e 40% de água potável no doce E. A partir dos pesos dos ingredientes e dos doces prontos foram efetuados os cálculos necessários para a elaboração das tabelas de informação nutricional dos doces. Os resultados foram analisados através de ANOVA e teste de Tukey.

Houve diferença entre as médias dos valores calóricos da porção dos doces A e D; A e E; B e E; C e E. Não houve diferença entre as médias dos valores calóricos dos doces A, B e C; B, C e D; D e E. Houve diferença entre as médias das quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras totais da porção de todos os doces avaliados. O doce E, sem leite, apresentou a porção mais calórica, e o doce A, com maior teor de leite, foi o menos calórico e o de maior teor proteico.

Palavras-chave: Calorias. Proteínas. *Cucurbita moschata*.

#### ABSTRACT

The pumpkin is a food rich in vitamins and minerals. It is a source of dietary fiber and can be part of sweet and savory recipes. The objective of this project was to compare the nutritional information of five formulations of

sweets prepared with 40% pumpkin and 20% sugar. Among the formulations, the contents of milk and drinking water varied, as follows: 40% milk in sweet A; 30% milk and 10% drinking water in sweet B; 20% milk and 20% drinking water in sweet C; 10% milk and 30% drinking water in sweet D; and 40% of drinking water in sweet E. Based on the weights of ingredients and ready-made sweets, the necessary calculations were made for the preparation of nutritional information tables for sweets. The results were analyzed using ANOVA and Tukey's test. There was a difference between the average caloric values of the portion of sweets A and D; A and E; B and E; C and E. There was no difference between the average caloric values of sweets A, B and C; B, C and D; D and E. There was a difference between the average amounts of carbohydrates, proteins and total fat in the portion of all sweets evaluated. Sweet E, without milk, presented the most caloric portion, and sweet A, with the highest milk content, was the least caloric and the one with the highest protein content.

Keywords: Calories. Proteins. *Cucurbita moschata*.

## INTRODUÇÃO

A abóbora é um alimento de origem vegetal com alguns nutrientes importantes para a promoção e manutenção da saúde do ser humano. O consumo frequente dessa hortaliça pode representar parte de um conjunto de hábitos alimentares desejáveis para

ampla faixa da população, desde crianças muito novas até pessoas de idade mais avançada.

A abóbora, do ponto de vista culinário e industrial, é um ingrediente versátil, que permite preparações doces e salgadas. Este aspecto pode contribuir para a sua inclusão como um ingrediente nutritivo em diversos produtos alimentícios com a finalidade de agradar ao maior número de potenciais consumidores.

Incluir a abóbora como ingrediente no preparo de doces ao leite, por exemplo, pode representar uma alternativa de alimento que agrega as vitaminas e fibras alimentares da hortaliça com a riqueza proteica e mineral do leite.

Nesse contexto, objetivou-se formular doces de abóbora moranga ao leite e, através da informação nutricional, apresentar dados sobre sua composição, além de demonstrar que a variação nas quantias de ingredientes pode resultar em diferenças de teor nutritivo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A abóbora (*Cucurbita moschata*) é uma hortaliça rica em

carotenoides e, de acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, é fonte de fibra alimentar e minerais (LIMA NETO, 2013; TACO, 2011).

Algumas pesquisas sobre processamento de abóbora têm sido conduzidas com o objetivo de desenvolver produtos alimentícios mais nutritivos, elaborados a partir de uma matéria-prima com baixo custo de produção e cor atrativa (SILVA, 2013).

O doce de leite é um alimento originário do sul da América do Sul, e é um produto lácteo de grande aceitação; a fabricação de doces pastosos de abóbora moranga ao leite pode representar o aumento da oferta de produtos alimentícios saborosos e ricos em nutrientes (DEMIATE *et al.*, 2001; FRANCISQUINI, 2016).

Tradicionalmente, o doce de leite sempre foi fabricado, comercializado e consumido em grandes quantidades na Argentina e no Brasil; dados dos anos 90 do Século XX já indicavam produção argentina próxima a 60.000 t/ano, enquanto a produção brasileira no início do Século XXI alcançava 34.000 t/ano (PAULETTI *et al.*, 1992; MACHADO, 2005).

Os fabricantes de alimentos transmitem informações nutricionais que orientam os consumidores no momento da compra; essas informações aparecem nos rótulos dos produtos alimentícios; a metodologia para elaborá-las e apresentá-las é definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005).

## METODOLOGIA

Os doces foram fabricados conforme metodologia de Souza *et al.* (1990). A Tabela 1 apresenta as diferentes formulações.

**Tabela 1** - Formulações de doces de abóbora moranga com diferentes teores de leite.

Doce	Abóbora (%)	Leite (%)	Água potável (%)	Açúcar (%)	Total (%)
A	40	40	0	20	100
B	40	30	10	20	100
C	40	20	20	20	100
D	40	10	30	20	100
E	40	0	40	20	100

Fonte: Elaborada pelo autor Wemerson Geraldo Magalhães.

A partir de uma receita básica (Doce A), com 40% de abóbora moranga, 40% de leite e 20% de açúcar, foram definidas outras quatro formulações com diferentes concentrações de leite e água potável (Doces B, C, D e E). Foi testada a

hipótese de que as diferentes formulações de doce apresentam perfis nutricionais distintos.

No Setor de Agroindústria do IFMG – *Campus* São João Evangelista (IFMG-SJE), a abóbora moranga foi descascada, partida em cubos e cozida juntamente aos demais ingredientes, em um tacho de alumínio, até o ponto de doce pastoso. Os pesos dos ingredientes e dos doces obtidos foram registrados. A partir desses dados obtidos durante a elaboração dos doces A, B, C, D e E, em três repetições, e com a utilização de tabelas de composição nutricional de alimentos, foram realizados os cálculos necessários para a elaboração das tabelas de informação nutricional dos doces em questão.

Os dados das tabelas de informação nutricional dos diferentes doces foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da análise de variância dos valores calóricos, quantias de carboidratos, proteínas e gorduras totais das porções dos doces avaliados em três repetições.

As porções dos doces A, B, C, D e E foram definidas em 54 g porque uma porção de doce deve ter um valor energético próximo de 100 Kcal pelo fato de pertencer ao grupo de alimentos que fornecem energia proveniente de carboidratos (ANVISA, 2005).

No presente contexto, porção é uma quantia apresentada na tabela de informação nutricional, que consta nos rótulos de produtos alimentícios, e indica a quantidade média de alimento a ser ingerida, de forma equilibrada, por uma pessoa a cada momento de consumo do alimento (BRASIL, 2003).

**Tabela 2** - ANOVA dos valores calóricos, quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras totais das porções de 54 g dos doces A, B, C, D e E, em três repetições.

	GL	Valor Calórico		
		SQ	QM	F
Doce	4	8,3	2,075	0,723
Erro	10	28,7	2,87	
Total	14	37		
	GL	Carboidratos		
		SQ	QM	F
Doce	4	34,6	8,65	57,667
Erro	10	1,5	0,15	
Total	14	36,1		

Proteínas				
	GL	SQ	QM	F
Doce	4	2,3	0,575	2500
Erro	10	0,0023	0,00023	
Total	14	2,3		
Gorduras Totais				
	GL	SQ	QM	F
Doce	4	2,6	0,65	5731,92
Erro	10	0,001134	0,0001134	
Total	14	2,6		

GL= graus de liberdade; SQ= soma dos quadrados; QM= quadrado médio; F(0,05; 4; 14)= 3,11

Fonte: Elaborada pelo autor Wemerson Geraldo Magalhães.

Os resultados médios dos valores calóricos, quantias de carboidratos, proteínas e gorduras totais das porções dos doces são apresentados na Tabela 3.

Para o cálculo do valor calórico dos alimentos deve-se considerar que

os nutrientes energéticos majoritariamente usados pelo organismo humano são os carboidratos, as proteínas e as gorduras totais, que fornecem, respectivamente, a cada grama, 4, 4 e 9 Kcal (SANTOS, 2010).

**Tabela 3** - Média dos valores calóricos, quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras totais das porções de 54 g dos doces A, B, C, D e E, em três repetições.

Doce	Valor calórico (Kcal)	Carboidra-tos (g)	Proteínas (g)	Gorduras Totais (g)
A	102,173 <sup>a</sup>	21,395 <sup>a</sup>	1,481 <sup>a</sup>	1,186 <sup>a</sup>
B	102,601 <sup>ab</sup>	22,270 <sup>b</sup>	1,257 <sup>b</sup>	0,944 <sup>b</sup>
C	103,083 <sup>ab</sup>	23,260 <sup>c</sup>	1,004 <sup>c</sup>	0,670 <sup>c</sup>
D	103,638 <sup>bc</sup>	24,388 <sup>d</sup>	0,715 <sup>d</sup>	0,358 <sup>d</sup>
E	104,279 <sup>c</sup>	25,686 <sup>e</sup>	0,384 <sup>e</sup>	0,001 <sup>e</sup>

Médias com letras em comum, em cada coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: Elaborada pelo autor Wemerson Geraldo Magalhães.

Houve diferença significativa entre as médias dos valores calóricos da porção dos doces A e D, e entre as médias dos doces A e E. No primeiro caso, a diferença de 2,993 g de carboidratos, para mais, 0,766 g de proteínas e 0,828 g de gorduras totais, ambas para menos, resultou em uma porção de doce D mais calórica em relação ao doce A. No segundo caso,

a diferença de 4,291 g de carboidratos, para mais, 1,097 g de proteínas e 1,185 g de gorduras totais, ambas para menos, resultou em uma porção de doce E mais calórica quando comparada à porção do doce A.

Houve diferença significativa entre as médias dos valores calóricos da porção dos doces B e E, e entre as



médias dos doces C e E. Na primeira comparação, a diferença de 3,416 g de carboidrato, para mais, 0,873 g de proteína e 0,943 g de gorduras totais, ambas para menos, resultou em uma porção de doce E mais calórica em relação ao doce B. Na segunda comparação, a diferença de 2,426 g de carboidrato, para mais, 0,620 g de proteína e 0,699 g de gorduras totais, ambas para menos, resultou em uma porção de doce E mais calórica em relação à porção do doce C.

Demiante *et al.* (2001), avaliaram a qualidade de amostras comerciais de doces de leite formulados com adição de lactossoro e amido; os autores constataram variações nos teores de diversos componentes nutricionais e mencionaram oscilações nos teores de lactose, sacarose e proteínas; por fim, concluíram que a adição de soro de leite e amido pode ter contribuído para algumas diferenças na proporcionalidade de nutrientes dos doces avaliados.

Nesse sentido, corroborando com Demiante *et al.* (2001), é provável que a produção de doces com adição de alguns ingredientes além do leite e açúcar, no presente trabalho abóbora moranga e água potável, pode ter resultado nas variações de valor

calórico das porções dos diferentes doces avaliados.

Não houve diferença significativa entre as médias dos valores calóricos dos doces A, B e C, embora os seus conteúdos de nutrientes calóricos das porções tenham variado. O mesmo foi observado em relação às médias dos valores calóricos dos doces B, C e D, que não apresentaram diferença significativa.

Em relação aos doces D e E, apesar de apresentarem diferenças em relação aos conteúdos por porção de carboidratos, proteínas e gorduras totais, não houve diferença significativa entre as médias dos seus valores calóricos.

Em relação às médias das quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras totais da porção, conforme demonstrado, houve diferença significativa entre todos os doces avaliados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As diferentes formulações de doce de abóbora moranga ao leite resultaram em produtos alimentícios com perfis nutricionais distintos.

Quanto menores foram os teores de leite na elaboração, maiores foram os valores energéticos da porção do doce pronto. O doce E, produzido sem adição de leite, apresentou a porção mais calórica de todos os doces avaliados.

O doce A, com maior teor de leite em sua formulação, foi o menos calórico e aquele que apresentou o maior teor de proteínas. Do ponto de vista nutricional, para os apreciadores desse tipo de produto alimentício, o doce menos calórico e mais proteico pode representar a escolha desejável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores.** 2ª versão atualizada. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência Geral de Alimentos, Universidade de Brasília, 2005, 44 p.

BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF. 2003.

DEMIATE, I. M.; KONKEL, F. E.; PEDROSO, R. A. Avaliação da

qualidade de amostras comerciais de doce de leite pastoso: composição química. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 21, n. 1, p. 108-114, 2001.

FRANCISQUINI, J. D. **Caracterização e avaliação de indicadores físico-químicos, Tecnológicos e de tratamento térmico em doces de leite.** Dissertação de mestrado. UFJF, 2016, 101 p.

LIMA NETO, I. S. **Pré-melhoramento de abóbora (Cucurbita moschata Duch.) visando biofortificação em carotenoides.** Tese. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2013, 83 f.

MACHADO, L. M. P. **Uso de soro de queijo e amido de milho modificado na qualidade do doce de leite pastoso.** Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Campinas, SP, 2005. 170 p.

PAULETTI, M.; CALVO, C.; IZQUIERDO, L.; COSTELL, E. Color and texture of Dulce de leche, a confectionary dairy product – Selection of instrumental methods for industrial quality control. **Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos**, Valencia, v. 32, n. 3, p. 291-305, 1992.

SANTOS, R. C. O valor energético dos alimentos. Exemplo de uma determinação experimental, usando calorimetria de combustão. **Revista Química Nova**, v. 33, n. 1, p. 220-224, 2010.

SILVA, I. C. O. **Processamento da polpa de abóbora para fabricação de doce cristalizado.** Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,



Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Florianópolis, SC, 2013, 72 p.

SOUZA, G.; OLIVEIRA, A. J.; SHIROSE, I; VALLE, J. L. E.; CARVALHO, C. R. L. Utilização de Abóbora e Moranga na Produção de Doce de Leite Pastoso com Coco. **Anais** da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, v. 47, n. 2, 1990, p. 609-623.

Tabela brasileira de composição de alimentos. **NEPA** – UNICAMP, 4ª edição, revista e ampliada, Campinas, SP, 2011, 161 p.