

## Elaboração e cálculo do valor nutricional de um bolo tipo *muffins* com adição de abóbora e castanha de cumbaru

Preparation and calculation of the nutritional value of a muffin-type cake with the addition of pumpkin and cumbaru nuts

Elaboración y cálculo del valor nutritivo de un bizcocho tipo *muffin* con adición de calabaza y nuez de cumbaru

Recebido: 07/09/2022 | Revisado: 19/09/2022 | Aceitado: 22/09/2022 | Publicado: 16/10/2022

**Márcia Ramos de Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5467-2775>  
Faculdade de Tecnologia SENAI Mato Grosso, Brasil  
E-mail: [marcia.sousa@mt.estudante.senai.br](mailto:marcia.sousa@mt.estudante.senai.br)

**Ana Elisa Barbosa Siqueira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9297-4413>  
Faculdade de Tecnologia SENAI Mato Grosso, Brasil  
E-mail: [ana.siqueira@mt.docente.senai.br](mailto:ana.siqueira@mt.docente.senai.br)

### Resumo

Objetivo do presente estudo foi a elaboração, caracterização física e cálculo do valor nutricional de um bolo tipo *muffins* com adição de polpa e casca de abóbora cabotiá *in natura* com castanha de cumbaru. Foram formulados *muffins* padrão (M.P) massa simples, sem sabor. Com base de 100 % do M.P foram adicionados 15 % (MI) e 45 % (MII) de abóbora *in natura* ralada com polpa e casca na massa crua. As castanhas de cumbaru foram colocadas nas três formulações. Avaliou-se o teor de umidade, cinzas, rendimento e cálculo do valor nutricional. Os resultados de umidade para o M.P foi de 20,95 %, M.I 26,48 % e M.II 36,48. Os valores das análises dos resíduos minerais (cinzas) foram de 5,13% para M.P, 4,56% M.I e 4,12% M.II. No que diz respeito ao rendimento obtido foram de 82,09 %, 83,93 % e 85,39 % para as formulações M.P, M.I e M.II respectivamente. O valor energético da formulação M.P foi de 351 Kcal, M.I 312 Kcal e M.II 257 Kcal. Conclui-se que foi possível a elaboração e obtenção do bolo tipo *muffins*, nas duas formulações onde foram adicionadas a casca e polpa da abóbora, mantendo a maciez e redução do valor energético se comparadas ao *muffins* tido como padrão.

**Palavras-chave:** Produtos de panificação; Resíduo vegetal; Valor nutricional.

### Abstract

The objective of the present study was the elaboration, physical characterization and calculation of the nutritional value of a muffin-type cake with the addition of *in natura* cabotiá pumpkin pulp and rind with cumbaru nut. Standard muffins (M.P) were formulated plain, flavorless. On the basis of 100% of the M.P, 15% (MI) and 45% (MII) of grated *in natura* pumpkin with pulp and peel were added to the raw dough. Cumbaru nuts were placed in the three formulations. The moisture content, ash, yield and calculation of nutritional value were evaluated. The moisture results for M.P was 20.95%, M.I 26.48% and M.II 36.48. The values of analysis of mineral residues (ash) were 5.13% for M.P, 4.56% M.I and 4.12% M.II. With regard to the yield obtained, they were 82.09%, 83.93% and 85.39% for the M.P, M.I and M.II formulations respectively. The energetic value of the M.P formulation was 351 Kcal, M.I 312 Kcal and M.II 257 Kcal. It is concluded that it was possible to prepare and obtain the muffin-type cake, from the two formulations that were added to the pumpkin peel and pulp, maintaining the softness and reducing the energy value compared to the muffins taken as standard.

**Keywords:** Bakery products; Vegetable residue; Nutritional value.

### Resumen

El objetivo del presente estudio fue la elaboración, caracterización física y cálculo del valor nutritivo de una torta tipo *muffin* con adición de pulpa y cáscara de calabaza *in natura* cabotiá con nuez de cumbarú. Se formularon panecillos de masa normal sin sabor, estándar (M.P). Considerando como base de 100% M.P fueron adicionados 15% (MI) y 45% (MII) de calabaza *in natura* triturada con pulpa y cáscara en la masa cruda. Las nueces de cumbarú se colocaron en las tres formulaciones. Fueron determinadas la humedad, cenizas, rendimiento y cálculo del valor nutritivo. Los resultados de humedad para la M.P fueron 20.95 %, para M.I 26.48 % y para M.II 36.48 %. Los valores de los análisis de los residuos minerales (cenizas) fueron 5,13 % para M.P, 4,56 % para M.I y 4,12 % para M.II. Los rendimientos obtenidos fueron: 82,09 %, 83,93 % y 85,39 % para las formulaciones M.P, M.I y M.II

respectivamente. El valor energético de la formulación M.P fue de 351 Kcal, de la M.I 312 Kcal y de la M.II 257 Kcal. Se concluyó que fue posible preparar y obtener tortas tipo muffin, a partir de las dos formulaciones que se le adicionaron la cáscara y pulpa de calabaza, manteniendo la blandura y reduciendo el valor energético en relación a las muffins dadas como patrón.

**Palabras clave:** Productos de panadería; Residuo vegetal; Valor nutricional.

## 1. Introdução

A procura por alimentos saudáveis, com redução de calorias, ótimas características sensoriais e com baixo custo está sendo uma exigência recorrente dos consumidores para os produtos de confeitaria. Nesse seguimento torna-se desafiador a redução do valor calórico para os produtos de panificação que tem como base os carboidratos e gorduras que desempenham múltiplas funcionalidades nas formulações (Scarton et al., 2021; Barros et al., 2018).

O bolo é um produto assado, preparado à base de farinhas ou amidos, incluindo açúcar, fermento químico ou biológico, podendo conter leite, ovos, manteiga ou gordura vegetal e substâncias flavorizantes alimentícias, que os diferem em sabor e aroma (Brasil, 1978). O bolo tipo muffins consiste em uma porção individual de bolo, podendo ser doce ou salgado, de grande aceitação e geralmente apresenta um de alto valor calórico com elevados teores de açúcar e gorduras (Barros et al., 2018; De Oliveira et al., 2020 Harastani et al., 2021).

O aproveitamento integral ou parcial de vegetais contribui para a redução do desperdício ao longo da cadeia produtiva, como por exemplo: as irregularidades durante a seleção de tamanho e aparência. Um outro modo usual de descarte é durante o uso doméstico que, em muitos casos não se aproveitam sua integralidade, descartando assim muitos nutrientes presentes nas cascas e sementes (Gil; Piccoli; Steffens, 2019). A adição dos vegetais em formulações de produtos de panificação tem sido uma alternativa de aproveitamento tanto sob o ponto de vista ambiental quanto a redução do valor calórico (Scarton et al., 2021).

A abóbora cabotiá (*Cucurbita moschata* Duch) é um fruto predominantemente tropical, em sua integralidade (casca, polpa e semente) apresenta um alto valor nutricional com proteínas, aminoácidos, fibras, vitaminas (E, A, e do complexo B), minerais com o ferro, potássio, magnésio e cálcio. Devido a sua composição, em um só cultivar, é tradicionalmente utilizada para fins medicinais como agentes preventivos antidiabéticos, anti-hipertensivos, anticancerígenos, imunomoduladores, antibacterianos, hipocolesterolêmico, antiparasitário intestinal, anti-inflamatório (Conti et al., 2015; Ponka et al., 2015; Yuan, 2022).

A castanha de cumbaru (*Dipterix alata* vog.) vem de um fruto típico do cerrado brasileiro e grande parte de sua extração é realizada de forma sustentável, por comunidades regionais e apresenta um alto valor agregado. Com um sabor característico, recomenda-se consumir torrada devido aos fatores antinutricionais (antitripsina), é rica em minerais como cálcio, fósforo, magnésio, ferro e zinco além dos ácidos graxos oleico e linoleico de suma importância em nossa dieta alimentar (Vera, et al. 2009).

Diversos são os estudos relacionados com o bolo tipo muffins, como por exemplo: *muffin* com farinha de abóbora (Scarton et al., 2021), farinha de linhaça dourada (De Sá et al., 2021), inulina e farinha de banana verde (Harastani et al., 2021), linhaça e mucilagem de inhame (De Oliveira et al., 2020), isento de glúten, lactose e com teor reduzido de fenilalanina (Alves et al., 2020), farinha de feijão de diferentes classes (Barros et al., 2018), aumentado assim a qualidade dos nutrientes essenciais para o nosso organismo.

A proposta da junção destes dois ingredientes na adição de uma formulação base é manter a aparência do bolo tipo muffins com redução do valor energético (kcal) e além disso a obter mais uma diversificação para os produtos de panificação.

Objetivo do presente estudo foi a elaboração, caracterização física e cálculo do valor nutricional de um bolo tipo

muffins com adição de polpa e casca de abóbora cabotiá in natura com castanha de cumbaru.

## 2. Metodologia

### Aquisição das matérias-primas

As matérias-primas utilizadas para a elaboração do bolo tipo muffins foram adquiridas no supermercado da cidade de Cuiabá-MT e foram encaminhados para o laboratório da Faculdade de Tecnologia SENAI - MT.

### Elaboração do bolo tipo *muffins*

Os muffins foram feitos com base na formulação de Silva, (2021). Os ingredientes utilizados, quantidade em gramas e as diferentes formulações estudadas estão descritas Tabela 1.

**Tabela 1** - Formulação do bolo tipo *muffins* com adição de polpa e casca de abóbora cabotiá *in natura* com castanha de cumbaru.

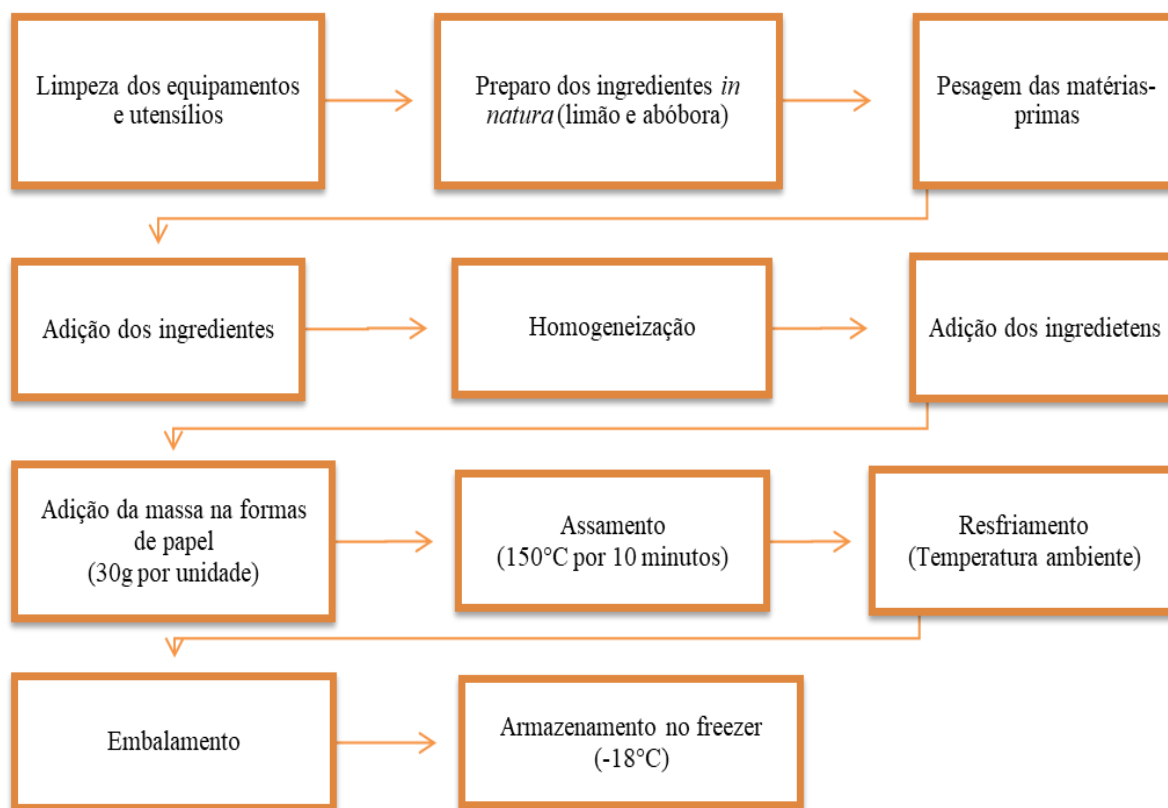
Ingredientes (g)	M.P <sup>1</sup>	M.I <sup>2</sup>	M.II <sup>3</sup>
Manteiga sem sal	200	200	200
Açúcar	180	180	180
Ovo	200	200	200
Farinha de trigo	250	250	250
Fermento em pó	100	100	100
Leite	150	150	150
Suco de limão	20	20	20
Raspas de limão	50	50	50
Abóbora (polpa e casca)	0	172,5	517,5
Castanha de baru	2	2	2
Total de massa crua (g)	1.152	1.324,5	1.669,5

M.P<sup>1</sup> (*muffins* padrão); considerando o *muffins* padrão como base de 100 %; assim foram adicionados 15 % (M.I<sup>2</sup>) e 45 % (M.II<sup>3</sup>) de abóbora nas formulações. Fonte: Autores (2022).

A margarina e o açúcar foram adicionados em um recipiente de plástico a ambos foram misturados com auxílio de um *fuê* por um minuto, em seguida foram acrescentados os ovos e mexeu-se por mais dois minutos, o *buttermilk* (mistura do leite integral e suco de limão) foi adicionado em sua totalidade e a farinha com fermento químico em pó foram colocados aos poucos fazendo a incorporação manualmente por trinta segundos e por fim foram adicionadas as raspas de limão. Dessa forma obteve-se a formulação para o muffins padrão (M.P). Com base em 100 % do M.P foram adicionados 15 % (MI) e 45 % (MII) de abóbora in natura ralada com polpa e casca na massa ainda crua. A próxima etapa foi a adição nas formas de papel, cada unidade foi pesada com aproximadamente 30 g de massa crua. Em seguida adicionaram-se as castanhas de cumbaru torradas e levemente trituradas. Foram levadas ao forno a uma temperatura de 150° C por 10 minutos até o completo assamento.

Após o resfriamento foram embaladas a e acondicionadas no freezer (-18 °C) até o momento das análises. O fluxograma de elaboração dos muffins (Figura 1) traz de forma simplificada o processo produtivo.

**Figura 1** - Fluxograma de laboração do bolo tipo *muffins* de abóbora cabotiá com adição de castanha de cumbaru.



Fonte: Autores (2022).

Após a etapa de forneamento as formulações com a adição da polpa e casca da abóbora in natura M.I e M.II, mantiveram a estrutura e aparência de *muffins* tendo como referência a formulação padrão, como pode ser observado na Figura 2.

**Figura 2.** *Muffins* padrão (M.P), *muffins* com adição de 15% de casca e polpa e *muffins* com adição de 45% de casca e polpa após o assamento (esquerda para direita).



Fonte: Autores (2022).

### Análises físicas

As análises foram realizadas no laboratório de físico-químicas da Faculdade de Tecnologia Fatec/Senai. Todas as análises físicas descritas abaixo foram realizadas em triplicata.

### Determinação do teor de umidade pelo método gravimétrico

As cápsulas foram levadas para a estufa (Logen, LS402-5N, Brasil), por 1 hora a temperatura de 105°C em seguida, retirou-se as cápsulas e transferiu-se para o dessecador e aguardamos por 30 minutos e posteriormente foram pesadas de

acordo com a identificação com auxílio de uma pinça. Pegaram-se as cápsulas no dessecador já previamente tarados e pesados, e anotaram-se seus pesos vazios; pesou-se (Bel, m214ai, Itália) 10 g do bolo em cápsula de porcelana anotando-se o seu peso. Permaneceram na estufa durante 24 horas à 105°C, foi resfriada em dessecador a temperatura ambiente e foram pesadas (IAL, 2008). O cálculo (equação 1) da porcentagem de umidade foi feito da seguinte forma:

$$\text{Teor de umidade (\%)} = \frac{(A-R)}{A} \times 100 \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

A = Massa da amostra (g);

R = Massa da amostra seca (g).

#### **Determinação da fração mineral através de mufla a 550°C.**

Deixaram-se os cadinhos na mufla (Marconi, MA385, Brasil) por 1 hora à uma temperatura de 550°C, após aproximadamente 5 horas, retiraram-se os cadinhos onde foram transferidos para o dessecador até o total resfriamento e posteriormente pesaram-se todos os cadinhos de acordo com a numeração. Pesaram-se aproximadamente 2 g da amostra em triplicata e anotaram-se seu peso. Iniciou-se a carbonização em bico de Bunsen até obtenção da matéria orgânica na cor preta (sem fumaça); os cadinhos foram transferidos com auxílio da pinça para a mufla programada para 550°C; após 5 horas, aguardou-se a mufla atingir a temperatura de 150 °C, logo foram levados para o dessecador até o total resfriamento e posterior pesagem (IAL, 2008). O teor de cinzas (equação 2) foi calculado e expressos em porcentagem.

$$\text{Teor de cinzas (\%)} = \frac{(p-Cv)}{P} \times 100 \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

P = Peso da amostra (g);

Cv= Capsula (cadinho vazio) (g);

p = Peso cadinho + Cinzas (g).

#### **Rendimento**

Pesou-se (Bel, m214ai, Itália) aproximadamente 30 g de massa crua em formas de papel (3x7 cm). Foram assados sob uma temperatura de 150° C por 10 minutos. Aguardou-se 30 minutos em temperatura ambiente para o resfriamento e foram pesados novamente. O rendimento foi cálculo (equação 3) de acordo com a metodologia descrita foi por Soares, et al. (2017) e Oliveira, et al. (2020).

$$\text{Rendimento \%} = \frac{P}{M} \times 100 \quad \text{Equação 3}$$

Onde:

P = peso pós-cocção (g);

M = peso pré-cocção (g).

#### **Informação nutricional**

Foram calculadas através do aplicativo Tabela Nutricional® (v2.0, 2021), e expressas em porcentagem (m/m) para cada 100 g de *muffin* seguindo as normas para valor nutricional regidas pela Agencia Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA) (Gil; Piccoli; Steffens, 2019 e Tabela Nutricional, 2021).

### Análise estatística dos dados

Os resultados obtidos da análise física e rendimento do bolo tipo muffins foram submetidos a análise estatística descritiva através de média e desvio padrão.

### 3. Resultados e Discussão

Os resultados das análises de umidade, cinzas e rendimento estão apresentados na tabela 2.

O valor de umidade encontrado no *muffins* padrão (M.P) foi de 20,95 %, *muffin* com adição de 15 % de polpa e casca abóbora (M.I) foi 26,48 % e o *muffins* com adição de 45% de polpa e casca abóbora (M.II) chegou a 36,48% (Tabela 2). O possível aumento de umidade em função da adição do vegetal *in natura* pode ter influenciado esse valor, pois só a abóbora cabotia apresenta 84,4% de umidade (TACO, 2011). De acordo com Barros et al. (2018) para o *muffin* de feijão carioca e *muffins* de feijão preto apresentaram valores de 25% para umidade, muito próximo a formulação do *muffin* com adição de 15% de abóbora. Gil; Piccoli; Steffens, et al. (2019), apresentam resultados de 36,39 % a 39,99 % para bolos que foram feitos à base de abóbora de pescoço (*cucurbita Moschata*). A umidade possui um papel importante para os atributos sensoriais, avaliado pela ação física que confere macies aos bolos além de atuarem nas reações químicas, físicas e microbiológicas (Moscato; Prudêncio-Ferreira; Haully, 2004; Silva; Silva; Araújo, 2019).

Os resultados obtidos para a análise dos resíduos minerais (cinzas) foram de 5,13 % para M.P, 4,56 % M.I e 4,12 % M.II (Tabela 2). Segundo Barroso et al. (2019) em seu estudo com bolo sem glúten com extrato aquoso de amendoim o valor de cinzas foi de 1,75 %, já Miri (2020) em seu trabalho no desenvolvimento de mistura para bolo com adição de farinha da casca do abacaxi e farinha de banana verde o maior valor obtido para análise de cinzas foi de 2,41 %. O valor de cinzas é de extrema importância pois está relacionado com os minerais presentes, sendo os nossos valores maiores em relação aos autores citados.

Observou-se uma possível aumento de rendimento, dentro do esperado, tendo em vista que as formulações desenvolvidas foram de adição da polpa e casca de abóbora *in natura*. Os valores para os cálculos de rendimento foram de 82,09 %, 83,93 % e 85,39 % para as formulações MP, MI e MII respectivamente. A interação entre a água e a fibra vegetal reduz a água livre disponível na massa, por meio dos ingredientes adicionados, contribuindo para a permanência da água durante a etapa de cocção (Oliveira et al. 2020, Salehi; Aghajanzadeh, 2020).

**Tabela 2** - Resultados de média e desvio padrão das análises de umidade e cinzas bolo tipo *muffins* com adição de polpa e casca de abóbora cabotia *in natura* com castanha de cumbaru.

Parâmetros	M.P <sup>1</sup>	M.I <sup>2</sup>	M.II <sup>3</sup>
Umidade (%)	20,95 ± 0,63	26,48 ± 0,74	36,48 ± 0,39
Cinzas (%)	5,13 ± 0,09	4,56 ± 0,58	4,12 ± 0,18
Rendimento (%)	82,09 ± 0,14	83,93 ± 0,11	85,39 ± 0,66

M.P<sup>1</sup> (*muffins* padrão); considerando o *muffins* padrão como base de 100 %; assim foram adicionados 15 % (M.I<sup>2</sup>) e 45 % (M.II<sup>3</sup>) de abóbora nas formulações). Fonte: Autores (2022).

As análises de umidade e cinzas fazem parte de um conjunto de parâmetros relacionados ao controle de qualidade do processo produtivo e se mostraram sensível a variação de adição das abóboras nas formulações testadas. O rendimento de um produto é um fator determinante durante os testes para o desenvolvimento de novos produtos, pois conseguimos observar se é viável ou não sua elaboração (tabela 2).

Os resultados dos cálculos nutricionais das três formulações elaboradas estão apresentados na Tabela 3.

O valor energético da formulação M.P foi de 351 Kcal, M.I 312 Kcal e M.II 257 Kcal. Observa-se uma tendência favorável na redução dos valores de Kcal, em função da adição da abóbora com casca, sem que houvesse a substituição de algum ingrediente, nas formulações M.I e M.II. Guimarães, Freitas e Silva (2010) com a elaboração de bolo simples utilizando a entrecasca de melancia apresentaram valores energéticos de 348,86 kcal, para o controle e 324,84 e 320,82 Kcal para o bolo com 7 % e 30 % de farinha de melancia respectivamente.

Os autores Silva, Pagani e Souza (2018), no estudo sobre a utilização de farinha de umbu cajá para elaboração de cupcakes, obtiveram valores energéticos de 306,14 Kcal para formulação padrão e 271,51 Kcal para formulação com adição da farinha de umbu.

Os consumidores estão cada vez mais atentos as informações nutricionais, valores energéticos e composição, resultando na busca por alimentos saudáveis, com a redução de aditivos e uma nova perspectiva de que os alimentos podem ajudar a prevenir doenças (Evangelista et al. 2018).

Os resultados calculados do presente estudo (Tabela 3) para o parâmetro gorduras totais foi de 20 %, 18 % e 14 %, para as formulações M.P, M.I e M.II respectivamente, indicando uma redução em função da adição da polpa e casca de abóbora na formulação. Silva et al. (2020) em seu estudo com o bolo enriquecido com farinha do bagaço de uva obtiveram a redução da gordura, sendo considerado até um produto *light*. Já Fernandes et al. (2021) com o desenvolvimento de uma mistura para bolo com adição de mucilagem de chia em substituição da gordura obtiveram como resultado um produto panificado com teor reduzido de lipídios. A adição ou substituição de vegetais tem contribuído para a redução ou isenção das gorduras totais dos bolos.

Os valores de carboidratos (Tabela 3) foram de 20 % para o M.P, 18 % para o M.I e 14 % para o M.II. Observa-se uma tendência a redução dos carboidratos em função da adição da abóbora *in natura*. Estudo sobre a redução da sacarose e aumento de fibras dietéticas para produtos de panificação doce, obtiveram bons resultados no valor nutricional e não interferiu de forma significativa as propriedades funcionais do bolo desenvolvido (Renzetti et al., 2022).

**Tabela 3** - Cálculo da informação nutricional do bolo tipo *muffins* com adição de polpa e casca de abóbora cabotiá *in natura* com castanha de cumbaru para cada 100 g de *muffins*.

Parâmetros	M.P <sup>1</sup>	M.I <sup>2</sup>	M.II <sup>3</sup>
Valor energético (kcal)	351	312	257
Carboidratos (%)	36	33	28
Proteínas (%)	6,6	6,0	5,1
Gorduras totais (%)	20	18	14
Gorduras saturadas (%)	11	10	7,8
Gorduras trans (%)	0,5	0,4	0,3
Gordura monoinsaturada (%)	4,5	3,9	3,2
Gordura poli-insaturadas (%)	0,6	0,5	0,4
Fibras alimentares (%)	1,7	1,7	1,8
Sódio (mg)	881	771	616

M.P<sup>1</sup> (*muffin* padrão); considerando o *muffin* padrão como base de 100 %; assim foram adicionados 15 % (M.I<sup>2</sup>) e 45 % (M.II<sup>3</sup>) de abóbora nas formulações). Fonte: Autores (2022).

A informação nutricional é indispensável para o desenvolvimento de novos produtos pois, através dos parâmetros quantificados para o produto final, contribui para informações valiosas sobre o que realmente está sendo ingerido e assim

possam fazer sua escolha consciente além de promover hábitos alimentares mais saudáveis.

#### 4. Conclusão

Conclui-se que foi possível a elaboração e obtenção do bolo tipo muffins, das duas formulações que foram adicionadas a casca e polpa, tornando-se uma alternativa viável para diversificação do produto de panificação. Além disso a adição da abóbora nas duas formulações, levando em consideração a quantificação de umidade, indica a permanência de um importante atributo sensorial a maciez, indispensável ao produto elaborado. A provável redução do valor energético das formulações testadas, foram significativas, sendo o muffin uma ótima opção para quem procura um a ingestão de um produto de panificação com redução de gorduras e carboidratos.

Com base no presente estudo caberia testes a nível tecnológico de processo direcionado ao estudo dos ingredientes e sua interação devido a adição da abóbora in natura além disso realizar análise sensorial para avaliar os atributos indispensáveis aos consumidores.

#### Referências

- Alves, I. A., Moro, T. D. M. A., Clareto, S. S., Clerici, M. T. P. S., & Moraes, A. L. L. (2020). Análise sensorial de bolo do tipo muffin isento em glúten, lactose e com teor reduzido de fenilalanina. *Research, Society and Development*, 9(12), e37791211126-e37791211126.
- Barros, L. F. T. D., Escobar, T. D., Ribeiro, P. F. D. A., & Kaminski, T. A. (2018). Muffins adicionados de farinha de feijão de diferentes classes. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21.
- Barroso, A. J. R., Silva, H. A., Almeida, F. D. A. C., do Nascimento Silva, S., da Silva, P. B., Brito, K. D., ... & Gomes, J. P. (2019). Uso de resíduo do extrato aquoso de amendoim na elaboração de bolo sem glúten. *Brazilian Journal of Development*, 5(4), 3327-3340.
- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária Gerência-Geral Alimentos. *Ministério da Saúde: Resolução - CNNPA nº 12, 1978*. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnpa/1978/res0012\\_30\\_03\\_1978.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnpa/1978/res0012_30_03_1978.html). Acesso em: jan. 2022.
- Conti, S., Villari, G., Amico, E., & Caruso, G. (2015). Effects of production system and transplanting time on yield, quality and antioxidant content of organic winter squash (*Cucurbita moschata* Duch.). *Scientia Horticulturae*, 183, 136-143.
- De Oliveira, L. M., Moro, T. D. M. A., Clareto, S. S., Clerici, M. T. P. S., & Moraes, A. L. L. (2020). Influência da adição de linhaça e mucilagem de inhame nas características tecnológicas de bolo do tipo muffin para fenilcetonúricos. *Research, Society and Development*, 9(12), e2791210607-e2791210607.
- De Sá, I. A., de Sousa, N. L., Alves, M. S., & de Lima Coimbra, L. M. P. (2021). Elaboração, análise sensorial e microbiológica de bolo enriquecido com farinha de linhaça dourada (*Linum usitatissimum*) e *psyllium* (*Plantago ovata*). *Caderno de Ciências Agrárias*, 13, 1-9.
- Evangelista, I. L. B., da Silva, E. B., de Lima Moura, R., de Oliveira, N. D., de Pereira Silva, J. Y., Frazão, M. F., ... & Viera, V. B. (2018). Leitura e Interpretação dos Rótulos de Alimentos e Contribuição para a Qualidade de Vida. *International Journal of Nutrology*, 11(S 01), Trab514.
- Fernandes, S. S., Filipini, G., & de las Mercedes Salas-Mellado, M. (2021). Development of cake mix with reduced fat and high practicality by adding chia mucilage. *Food Bioscience*, 42, 101148.
- Gil, Y. D. L. A. C., Piccoli, C., & Steffens, C. (2019). Aproveitamento integral de alimentos: avaliação físico-química de bolos à base de abóbora de peçoço (*Cucurbita moschata*). *Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN*, 10(1), 109-116.
- Guimarães, R. R., Freitas, M. C. J. D., & Silva, V. L. M. D. (2010). Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus vulgaris*, sobrol): avaliação química, física e sensorial. *Food Science and Technology*, 30, 354-363.
- Harastani, R., James, L. J., Ghosh, S., Rosenthal, A. J., & Woolley, E. (2021). Reformulation of Muffins Using Inulin and Green Banana Flour: Physical, Sensory, Nutritional and Shelf-Life Properties. *Foods*, 10(8), 1883.
- Instituto Adolfo Lutz - IAL. *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos* (4a ed.). IAL, 2008. Disponível em [http://www.ial.sp.gov.br/resources/edorinplace/ial/2016\\_3\\_19/analisedealimentosial\\_2008.pdf](http://www.ial.sp.gov.br/resources/edorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf) Acesso em 05 jan 2022.
- Miri, J. D. C. (2020). *Desenvolvimento de mistura para bolo com adição de farinha da casca do abacaxi (ananas comuns l. merril) e farinha de banana verde* (Musa spp).
- Moscato, J. A., Prudêncio-Ferreira, S. H., & Haully, M. C. O. (2004). Farinha de yacon e inulina como ingredientes na formulação de bolo de chocolate. *Food Science and Technology*, 24, 634-640.
- Oliveira, L. M. D. C., Pereira, M. D. J. L., Santos, D. D. C., Leite, D. D. D. F., Lima, T. L. B., & Gomes, J. P. (2020). Efeito das concentrações de farinha de cascas de banana e de sacarose nas características físicas e químicas de bolos. *Brazilian Journal of Food Technology*, 23.
- Ponka, R., Boubá, A. A., Fokou, E., Tambe, S. T., Beaucher, E., Piot, M., ... & Gaucheron, F. (2015). Protein, mineral and amino acid content of some



Cameroonian traditional dishes prepared from pumpkin (*Cucurbita maxima* Duch.). *Journal of Food Composition and Analysis*, 43, 169-174.

Renzetti, S., & van der Sman, R. G. (2022). Food texture design in sugar reduced cakes: Predicting batters rheology and physical properties of cakes from physicochemical principles. *Food Hydrocolloids*, 131, 107795.

Salehi, F., & Aghajanzadeh, S. (2020). Effect of dried fruits and vegetables powder on cakes quality: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 95, 162-172.

Scarton, M., Nascimento, G. C., Felisberto, M. H. F., Moro, T. D. M. A., Behrens, J. H., Barbin, D. F., & Clerici, M. T. P. S. (2021). Muffin with pumpkin flour: technological, sensory and nutritional quality. *Brazilian Journal of Food Technology*, 24.

Silva, A. P. C. (2021) *Muffin de blueberry com farofa crocante*. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/lojasantoantonio.sp/videos/muffin-de-blueberry-com-farofa-crocante-receita-chefeanacosta-ecopackbrasil-e-su/556929515465493/>. Acesso em: fev. 2022.

Silva, C. N., Silva, D. T. S., & Araújo, R. S. M. R. (2019). Desenvolvimento de bolo funcional isento de lactose e sacarose. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 11(14), e897-e897.

Silva, D., Pagani, A., & Souza, R. (2018). Elaboração de cupcake adicionado de farinha de resíduo de umbu cajá: características sensoriais e químicas. *Revista Ciência (In) Cena*, 1(7).

Silva, D. R., Quadros, C. P., & Silva, C. D. S. (2020). Bolo light enriquecido com farinha de bagaço de uva proveniente de produção vinícola. *Brazilian Journal of Development*, 6(12), 96163-96171.

Soares, J. P., Marques, G. D. A., Magalhães, C. S. D., Santos, A. B., José, J. F. B. D. S., Silva, D. A., & Silva, E. M. M. D. (2017). Efeito da adição de proteína do soro do leite como substituto do trigo na formulação de bolos sem adição de açúcar. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21.

*Tabela Nutricional -Tabela e Ficha Nutricional Técnica V.20*. Gugabyte Provedor de Serviços da Internet – Eireli, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2021. Disponível em: <https://tabelaeficha.com.br/?tfclid=semfclidsite>.

TACO - *Tabela brasileira de composição de alimentos*. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, UNICAMP, ed. 4, p. 161, 2011. Disponível em: [https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf).

Vera, R., Soares Junior, M. S., Naves, R. V., Souza, E. R. B. D., Fernandes, E. P., Caliar, M., & Leandro, W. M. (2009). Características químicas de amêndoas de barueiros (*Dipteryx alata* Vog.) de ocorrência natural no cerrado do estado de Goiás, Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 31, 112-118.

Yuan, T., Ye, F., Chen, T., Li, M., & Zhao, G. (2022). Structural characteristics and physicochemical properties of starches from winter squash (*Cucurbita maxima* Duch.) and pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch. ex Poir.). *Food Hydrocolloids*, 122, 107115.