LUMEN ET VIRTUS

Elaboração, análise nutricional e sensorial de pasta de amendoim acrescida de chocolate ao leite

https://doi.org/10.56238/levv15n39-164

Franky Soedirlan Resosemito
Professor do curso Agroindústria do IFMA São Luís – Campus Maracanã
Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Unesp – Campus São José do Rio Preto
E-mail: franky.resosemito@ifma.edu.br

Edney Harrison Ferreira Leal
Tecnólogo em Alimentos pelo IFMA São Luís – Campus Maracanã
E-mail: harrisonleal@acad.ifma.edu.br

Wendel Jefferson Reis da Silva
Tecnólogo em Alimentos pelo IFMA São Luís – Campus Maracanã
E-mail: wendeljefferson2@gmail.com

Hostilio Caio Pereira da Costa Filho
Professor da disciplina Administração e Contabilidade do IFMA Campus São Luís – Campus Maracanã
Mestre em Contabilidade e Administração pela FUCAPE ENSINO E PARTICIPAÇÕES LIMITADA (Fucape-MA), Brasil.
E-mail: caio.hostilio@ifma.edu.br

Elisvanda Ramos dos Santos
Professora da disciplina Geografia do IFMA São Luís – Campus Maracanã
Especialista em Engenharia Ambiental pela Universidade Ceuma - MA
E-mail: elisvanda@ifma.edu.br

Fabiane de Carvalho Sousa
Aluna do curso Tecnologia em Alimentos do IFMA São Luís – Campus Maracanã
E-mail: fabianecsousa24@hotmail.com

Poliana dos Santos Bezerra
Aluna do curso Tecnologia em Alimentos do IFMA São Luís – Campus Maracanã
E-mail: polianabezerra789@gmail.com

Adrielle de Assunção Almeida
Aluna do curso Tecnologia em Alimentos do IFMA São Luís – Campus Maracanã
E-mail: adrielleassunção31@gmail.com

RESUMO
Este trabalho tem como temática a elaboração, análise nutricional e sensorial de pasta de amendoim acrescida de chocolate ao leite, uma vez que a pasta de amendoim acrescida de chocolate é muito nutritiva, trazendo vários benefícios, pois o chocolate é fonte de proteínas, gorduras, cálcio, magnésio,

ferro, zinco, vitaminas E, B1, B2, B3, B6, B12 e C, além de ser rico em carboidratos e compostos bioativos. Foram elaboradas cinco formulações das pastas de amendoins utilizando respectivamente as concentrações de 0%, 10%, 20%, 30% e 40% de chocolate ao leite. Observou-se que enquanto maior a quantidade de chocolate ao leite adicionado à pasta de amendoim, menos energético é o produto elaborado. Em razão dos dados obtidos através deste estudo, conclui-se que a elaboração de pasta de amendoim com adição de 40% de chocolate ao leite apresentou resultados satisfatórios em relação às características de aparência, cor, textura, sabor e aceitação global obtendo médias maiores que 7 (sete), e apontou ainda, respostas aceitáveis nas análises microbiológicas e nutricionais. Além disso, se mostrou com grande capacidade de ser comercializada, uma vez que atingiu um índice de 80% no quesito de intenção de compra.

Palavras-chave: Amendoim, Chocolate ao Leite, Pasta de Amendoim, Análise Nutricional, Análise Sensorial.

1 INTRODUÇÃO

O amendoim é um importante alimento que, quando ingerido com prudência devido ao seu valor energético, pode instituir uma boa fonte de vitaminas, minerais e fitoquímicos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias na alimentação humana (ARYA et al., 2016). Desta forma, sua composição compreende mais de 20 aminoácidos, polifenóis, antioxidantes, vitaminas e minerais (SANDEFUR, 2017). As gorduras encontradas no amendoim são principalmente gorduras insaturadas (mono e poliinsaturadas), constituindo uma ótima alternativa às gorduras de origem animal, que auxiliam na redução do LDL – lipoproteína de baixa densidade, o conhecido "mau colesterol". Um dos produtos derivados do amendoim é a pasta de amendoim, podendo ser consumida de forma natural, adicionada de aditivos ou incorporada em diversas formulações alimentícias (TIMBABADIYA et al., 2017).

A pasta de amendoim é um produto obtido do amendoim triturado, que vem conquistando renome entre os praticantes de atividade físicas em detrimento de suas propriedades benéficas, como ácidos graxos e proteínas. Além de apresentar vitaminas, minerais e compostos bioativos, como o resveratrol, que colaboram com a redução de riscos de doenças cardiovasculares (LUU et al., 2015). No processo de desenvolvimento da pasta de amendoim, o tegumento, película ou pele, é retirada e descartada, representando um desperdício de material, que se não descartado de forma adequada, pode ocasionar problemas ambientas (CISNEROS et al., 2018). Essa película contém compostos fenólicos e em especial da classe dos flavonoides, que são antioxidantes, considerados substâncias bioativas, proporcionando atributo de cor aos alimentos (VASCONCELOS, 2014).

A ingestão de chocolate proporciona diversos benefícios funcionais à saúde, tanto no sistema cardiovascular quanto na saúde dérmica (DE OLIVEIRA RIBAS et al., 2018). Desta feita, faz-se necessário o implemento do chocolate e suas fontes em uma alimentação equilibrada, no entanto, é importante apontar que seu consumo deve originar-se de fontes saudáveis sem o adicionamento elevado de açúcares e conservantes, uma vez que produtos que apresentam altas taxas de açúcares e aditivos possuem baixas concentrações de chocolate, acarretando em aumento de peso corpóreo.

O chocolate é uma fonte nutricional, que possui características sensoriais agradáveis, agindo como fonte de proteínas, gorduras, cálcio, magnésio, ferro, zinco, vitaminas E, B1, B2, B3, B6, B12 e C, que se ingeridos de forma moderada, agregam benefícios à saúde (DALLABRIDA, 2018). Além disso, são ricos em carboidratos e compostos bioativos, podendo ser consumido por pessoas de todas as idades (ARUNKUMAR et al., 2019). O chocolate possui um grande conteúdo de flavonoides e polifenóis, que conferem atividades antioxidantes, antimutagênicas e antidiabéticas (BATISTA et al., 2016; FAKHARI et al., 2021). Além disso, apresentam também fonte de magnésio e potássio, que configuram efeito cardioprotetor. Para Magrone et al. (2017), o que proporciona a diminuição da pressão arterial em consumidores de produtos oriundos do cacau, é o fato de que após o consumo

ocorre a liberação de óxido nítrico e também a inibição da enzima conversora de angiotensina, por meio dos flavonóides ou teobromina. E com a adição de chocolate na pasta de amendoim, proporcionará um sabor mais palatável, será mais nutritiva, trazendo muito mais benefícios ao consumidor.

Diante desta temática, com este trabalho legitima-se a elaboração de pasta de amendoim adicionada de chocolate ao leite, e avaliar a aceitação sensorial, intenção de compra, índice de aceitabilidade, bem como, sua composição nutricional.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Panificação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus São Luís/Maracanã.

2.1 MATERIAIS

Foram utilizados amendoins inteiros, torrados e sem película, chocolate ao leite e óleo de soja.

2.2 ELABORAÇÃO DA PASTA DE AMENDOIM

A pasta de amendoim foi elaborada no laboratório de panificação do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), utilizando-se para isso a metodologia descrita por LIMA et al. (2009), com algumas modificações, sendo empregado amendoim torrado, o chocolate ao leite e o óleo de soja.

2.3 MÉTODOS

Foram elaboradas cinco formulações da pasta de amendoim acrescida com chocolate ao leite, sendo uma delas padrão, ou seja, sem a adição do chocolate ao leite e as demais com adições respectivamente de 10%, 20%, 30% e 40% de chocolate ao leite.

Para a elaboração da pasta de amendoim foi pesado em uma balança analítica o amendoim torrado e sem película, o óleo de soja e o chocolate ao leite nas proporções de 10%, 20%, 30% e 40%.

Em seguida, o amendoim foi triturado em um liquidificador até que todos os grãos estejam uniformes em forma de pó. Após essa etapa foi acrescentado o óleo de soja ao amendoim batendo no liquidificador até que a obtenção da pasta de amendoim (figura 3). Logo após retirou-se a pasta de amendoim do liquidificador, e pesou-se o conteúdo, separando em porções, acrescentando o chocolate respectivamente nas porcentagens de 10%, 20%, 30% e 40% (figura 4 e 5).

Figura 3 – Elaboração da pasta de amendoim



Fonte: Autor, 2023

Figura 4 – Adição de chocolate ao leite à pasta de amendoim



Fonte: Autor, 2023

Figura 5 – Diferentes formulações da pasta de amendoim acrescida de chocolate ao leite



Fonte: Autor, 2023

2.4 ANÁLISE NUTRICIONAL

Para realização da análise de composição nutricional foram seguidas as determinações estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, através da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 429 de 08 de outubro de 2020, que dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados e da Instrução Normativa – IN nº 75 de 08 de outubro de 2020, que estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados e também foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO 4ª Edição (BRASIL, 2020).

2.5 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

A análise microbiológica é indicada para a pasta de amendoim e similares (BRASIL, 2001). A técnica de tubos múltiplos para determinação de coliformes termotolerantes foi realizada no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus São Luís/Maracanã (ARAÚJO et al., 2016).

2.6 ANÁLISE SENSORIAL

A análise sensorial foi realizada tendo como base a metodologia recomendada por Lopes (2012), utilizando-se Escala Hedônica de 9 pontos, sendo 9 = gostei muitíssimo, 8 = gostei muito, 7 = gostei moderadamente, 6 = gostei levemente, 5 = indiferente, 4 = desgostei levemente, 3 = desgostei moderadamente, 2 = desgostei muito e 1 = desgostei extremamente. Foram avaliadas as seguintes características: aparência, cor, textura, sabor e aceitação global.

Para avaliação da intenção de compra foi utilizado uma Ficha de Intenção de Compra por escala de atitude de 5 pontos, sendo: 1 = eu certamente compraria esta amostra, 2 = eu provavelmente compraria esta amostra, 3 = tenho dúvidas se compraria esta amostra, 4 = eu provavelmente não compraria esta amostra e 5 = eu certamente não compraria esta amostra.

A avaliação sensorial foi realizada no Instituto Federal do Maranhão IFMA – Campus São Luís/Maracanã, no dia 16 de outubro de 2023, com a cooperação de 56 avaliadores não treinados, sendo servidores e alunos dos sexos masculinos e femininos, onde todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Sendo que todos fizeram a avaliação de forma individual e foram devidamente orientados a observar as características do produto e assinalar as fichas de respostas.

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram avaliados utilizando o programa *Excel* versão 2019 (*Microsoft Corporation*).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 FORMULAÇÃO DAS PASTAS DE AMENDOIM

As formulações das amostras das pastas de amendoim elaboradas foram apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 – Formulações das amostras das pastas de amendoim

FORMULAÇÕES DAS AMOSTRAS DAS PASTAS DE AMENDOIM					
INGREDIENTES	AMOSTRA 1 (PADRÃO - 0%)	AMOSTRA 2 (10%)	AMOSTRA 3 (20%)	AMOSTRA 4 (30%)	AMOSTRA 5 (40%)
Amendoim (g)	83	77	71	66	62
Óleo de soja (g)	16,6	15,4	14,2	13,2	12,4
Chocolate ao leite (g)		7,7	14,2	19,8	24,8

Fonte: Autor, 2023

3.2. ANÁLISE NUTRICIONAL

Utilizando-se dos valores nutricionais que compõem cada ingrediente, e tendo como referência a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, foi elaborado a tabela 3. A tabela 3 apresenta os valores nutricionais das pastas de amendoim elaborados.

Tabela 3 – Tabela nutricional das pastas de amendoim acrescida ao chocolate ao leite nas proporções respectivamente de 0%, 10%, 20%, 30% e 40% de chocolate ao leite.

TABELA NUTRICIONAL PASTA DE AMENDOIM (cada 100 g)						
INGREDIENTES		Amostra 1 Padrão (0%)	Amostra 2 10%	Amostra 3 20%	Amostra 4 30%	Amostra 5 40%
UMIDADE (%)		1,41	5,15	8,3	10,22	13,45
ENERGIA	Kcal	649,72	613,29	575,23	543,76	519,30
	Kj	2.716,59	2.565,86	2.386,75	2.275,21	2.172,97
PROTEÍNA (g)		18,67	17,36	16,05	14,96	14,09
LÍPIDIOS (g)		61,42	58,13	54,67	51,81	49,60
COLESTEROL (mg)		NA	1,77	3,26	4,55	5,70
CARBOIDRATO (g)		15,52	15,54	15,4	15,31	15,31
FIBRA ALIMENTAR (g)		6,47	6,04	5,61	5,25	4,97
CINZAS (g)		2,65	2,76	2,76	2,90	2,97
CÁLCIO (mg)		32,37	44,58	54,52	63,16	71,05
MAGNÉSIO (mg)		131,97	122,43	121,83	117,41	114,20
GORDURAS TOTAIS (g)		58,1	54,52	50,85	47,80	45,40
GORDURAS SATURADAS (g)		10,95	10,68	10,33	10,05	9,86
GORDURAS TRANS (g)		0,08	0,07	0,07	0,06	0,06
SÓDIO (mg)		14,11	13,09	12,07	11,22	10,54
POTÁSSIO (mg)		538,67	528,37	513,61	501,99	494,63
FERRO (mg)		1,58	1,65	1,69	1,73	1,77
VITAMINA B6 (mg)		0,41	0,38	0,35	0,33	0,31

Fonte: Autor, 2023

Analisando os valores nutricionais das cinco amostras das pastas de amendoim pode-se observar que o conteúdo de nutrientes sofreu alterações conforme a formulação utilizada, no entanto todas as formulações se apresentaram como fonte de proteínas e vitaminas, além possuírem alto teor de carboidratos, calorias, potássio e minerais. Observou-se que enquanto maior a quantidade de chocolate ao leite adicionado, menos energética é a pasta de amendoim. Isto devido ao fato de que a pasta de amendoim padrão contém mais lipídios em relação à pasta de amendoim acrescida de chocolate ao leite.

3.3. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Na tabela 4 estão demonstrados os valores obtidos através das análises microbiológicas.

Tabela 4 – Resultados das análises microbiológicas

Pasta de amendoim	Coliformes totais	Coliformes termotolerantes	*Salmonella spp.*
Amostra 1 (padrão 0%)	< 3,0	< 3,0	Ausente
Amostra 2 (10%)	< 3,0	< 3,0	Ausente
Amostra 3 (20%)	< 3,0	< 3,0	Ausente
Amostra 4 (30%)	< 3,0	< 3,0	Ausente
Amostra 5 (40%)	< 3,0	< 3,0	Ausente

Fonte: Autor, 2023

Analisando os dados obtidos através das análises microbiológica para as amostras da pasta de amendoim em suas concentrações de 0%, 10%, 20%, 30% e 40% de adição de chocolate ao leite, observa-se a ausência de Salmonella *spp.* e que a concentração de coliformes totais e termotolerantes foi relativamente baixa, certificando a qualidade microbiológica da pasta de amendoim, uma vez que

os resultados atendem o que preceitua a Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019.

3.4. ANÁLISE SENSORIAL

Na tabela 5 estão evidenciados os valores médios e os desvios padrões das amostras das pastas de amendoim acrescida de chocolate ao leite obtidos através da análise sensorial.

Tabela 5 – Resultados das análises sensoriais

Característica	Amostra 1 (padrão 0%)	Amostra 2 (10%)	Amostra 3 (20%)	Amostra 4 (30%)	Amostra 5 (40%)
Aparência	5,63 ± 2,19	6,63 ± 1,78	6,64 ± 1,71	6,96 ± 1,75	7,79 ± 1,33
Cor	5,80 ± 2,19	6,32 ± 1,69	6,77 ± 1,56	6,80 ± 1,92	7,54 ± 1,50
Textura	5,79 ± 2,15	6,59 ± 1,71	6,91 ± 1,65	6,89 ± 1,65	7,70 ± 1,53
Sabor	3,93 ± 1,94	5,73 ± 2,20	6,52 ± 1,72	6,80 ± 1,76	7,93 ± 1,36
Aceitação global	4,86 ± 2,07	6,39 ± 1,88	6,86 ± 1,55	6,84 ± 1,97	7,93 ± 1,25

Fonte: Autor, 2023

Quanto à característica aparência, a amostra 5 com a adição de 40% de chocolate ao leite teve 7,79 sendo a maior nota por parte dos avaliadores, enquanto a amostra 1 padrão contendo 0% de chocolate ao leite teve a menor nota 5,63. Já as amostras 2 e 3, com adição de 10% e 20% de chocolate ao leite, respectivamente, se mantiveram com valores relativamente iguais 6,63 e 6,64, respectivamente, ao passo que a amostra 4 com 30% de chocolate ao leite obteve a nota 6,96.

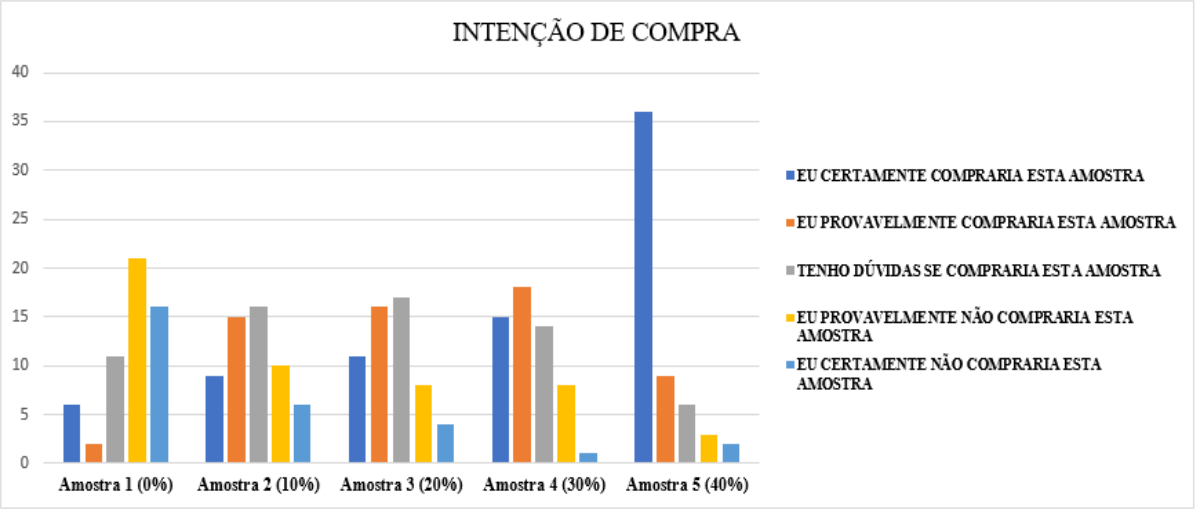
Quanto ao atributo cor, a amostra 5 teve a maior nota 7,54, seguida pelas amostras 4, 3, 2 e 1 que obtiveram as notas 6,80, 6,77, 6,32 e 5,80, respectivamente. Em relação à textura a amostra 5 conquistou a maior nota entre os avaliadores 7,70, seguida pela amostra 3 que obteve nota 6,91, já as amostras 4, 2 e 1 obtiveram as notas 6,89, 6,59 e 5,79, nessa ordem.

No requisito sabor a amostra 5 também obteve a maior nota conquistando a média 7,93. Já a amostra 1 recebeu a menor nota 3,93 e as amostras 2, 3 e 4 receberam médias 5,73, 6,52 e 6,80, nesta ordem.

Aceitação global mostrou que as amostras 3, 4 e 5 receberam as maiores notas 6,86, 6,84 e 7,93, respectivamente. Enquanto que as amostras 1 e 2 obtiveram as menores notas de aceitação dos avaliadores, 4,86 e 6,39.

A avaliação sensorial é uma característica de extrema importância, pois envolve a interação entre o alimento e os tecidos da boca (BURITI et al., 2008). Assim sendo, dentre as cinco amostras a que obteve uma maior aceitação sensorial foi a amostra 5, que alcançou valores acima da média.

Figura 6 – Intenção de compra



Fonte: Autor, 2023

No que diz respeito ao teste de intenção de compra com base nos resultados obtidos, a amostra 5 da pasta de amendoim com a adição de 40% de chocolate ao leite apresentou a melhor nota de intenção de compra. O percentual da somatória dos quesitos "eu certamente compraria" e "eu provavelmente compraria" apontou o resultado de 80%. Sendo que as amostras 1, 2, 3 e 4 apresentaram o percentual de 14%, 43%, 48% e 59%, respectivamente.

De acordo com Carmo et al. (2017) quanto ao índice de aceitabilidade, considera-se aceito o produto que alcançar no mínimo 70% de aceitação. Portanto, a amostra 5 contendo 40% de chocolate ao leite se mostra aceitável, tendo assim grandes condições de ser colocada para a comercialização.

4 CONCLUSÃO

Observou-se que enquanto maior a quantidade de chocolate ao leite adicionado à pasta de amendoim, menos energético é o produto elaborado. Em razão dos dados obtidos através deste estudo, conclui-se que a elaboração de pasta de amendoim com adição de 40% de chocolate ao leite apresentou resultados satisfatórios em relação às características de aparência, cor, textura, sabor e aceitação global obtendo médias maiores que 7 (sete), e apontou ainda, respostas aceitáveis nas análises microbiológicas e nutricionais. Além disso, se mostrou com grande capacidade de ser comercializada, uma vez que atingiu um índice de 80% no quesito de intenção de compra.

REFERÊNCIAS

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Instrução Normativa – IN nº 75, de 08 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Disponível em: http://antigo.anvisa. gov.br/legislacao#/visualizar/434473. Acesso em: 12 mar 2023.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 429, de 08 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/ visualizar/ 434473. Acesso em: 12 mar 2023.

ARAÚJO, T. M. et al. Análise bacteriológica da água consumida em escolas públicas na capital de Boa Vista-Rr. In: 62ª Reunião Anual da SBPC. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal. 2014. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/ simposio-sial-anais/2018/ciencia/c-17.pdf. Acesso em: 16 jun 2023

ARUNKUMAR, K. *et al*. Evaluating the processed beans of different cocoa (Theobroma cacao L.) accessions for quality parameters. J. Phytol, v. 11, p. 1-4, 2019. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221110832.pdf. Acesso em: 10 jun 2023.

ARYA, S. S., SALVE, A. R. & CHAUHAN, S. Peanuts as functional food: a review. J. Food Sci. Technol. 53, 31–41 (2016). Disponível em: https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc: VA6C2:8004af7d-8365-4784-b3a9-7bd2941431fd. Acesso em: 15 mai 2023.

BATISTA, N. N. et al. Antioxidant capacity of cocoa beans and chocolate assessed by FTIR. Food Research International, 90, 313-319, 2016. Disponível em: https://downloads. editoracientifica.com.br/articles/221110832.pdf. Acesso em: 10 jun 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o "Aprovar o Regulamento Tiéccon sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos". Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012 _02_01_2001.html. Acesso em: 10 jun 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 4ª Ed. Universidade Estadual de Campinas. 2011. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wpcontent/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf. Acesso em: 06 nov 2023.

BURITI, F. C. A.; CARDARELLI, H. R.; SAAD, S. M. I. Textura instrumental e avaliação sensorial de queijo fresco cremoso simbiótico: implicações da adição de Lactobacillus paracasei e inulina. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 44, p. 75-84, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbcf/a/NxZq C5RLQHj6878554MMRyN/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 04 nov 2023.

CARMO, A. S., ALMEIDA, J. M., & HOLANDA, H. D. (2017). Avaliação sensorial de biscoitos tipo cookies utilizando a farinha de manga tommy atkins (Mangiferaindica L.). Revista Brasileira de Agrotecnologia, 7(2), 288-293. http://www.gvaa.com.br/revista/ index.php/REBAGRO/article/view/5197/288-29. Acesso em 04 nov 2023.

CISNEROS, F., Paredes, D. C., Elsorady, M. E. I., & Ali, S. E. Antioxidant activity of roasted and unroasted peanut skin extracts. International Food Research Journal, v.25, p.43–50, 2018. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/240018/001141465.pdf?

sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 abr 2023.

DALLABRIDA, J. C. Antioxidantes do Chocolate e do Vinho Tinto. Trabalho acadêmico apresentado ao Curso de Bacharelado em Química de Alimentos. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2018. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/ prefix/15357/1/21708843-21710062.pdf. Acesso em: 18 mai 2023.

DE OLIVEIRA RIBAS, H. O. et al. Benefícios funcionais do cacau (Theobroma cacao) e seus derivados. Visão Acadêmica, v. 19, n. 4, 2018. Disponível em: https://downloads. editoracientifica.com.br/articles/221110832.pdf. Acesso em: 10 jun 2023.

FAKHARI, M. et al. The effects of pilates and flavanol-rich dark chocolate consumption on the total antioxidant capacity, glycemic control and BMI in diabetic females with neuropathy complications. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 26, 294-299. 2021. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221110832.pdf. Acesso em: 10 jun 2023.

LOPES, G. A. Z. Caracterização quimica, física e sensorial de produtos à base de amendoim. 2012. 96 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2012. Disponível em: https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc: VA6C2:77720f76-53a2-460b-9512-f4d881148d01. Acesso em: 14 abr 2023.

LUU, H. N. et al. Prospective evaluation of the association of nut/peanut consumption with total and cause-specific mortality. JAMA Internal Medicine, [S. l.], v. 175, n. 5, p. 755–766, 2015. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/240018/001141465.pdf? sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 03 mai 2023.

MAGRONE, T. et al. Cocoa and dark chocolate polyphenols: from biology to clinical applications. Frontiers in immunology, p. 677, 2017. Disponível em: https://downloads. editoracientifica.com.br/articles/221110832.pdf. Acesso em: 10 jun 2023.

SANDEFUR, H. N; MCCARTY, J. A.; BOLES, E. C. & MATLOCK, M. D. Peanut Products as a Protein Source: Production, Nutrition, and Environmental Impact. Sustainable Protein Sources (Elsevier Inc., 2017). Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ ojs/index.php/BRJD /article/view/7848/6803. Acesso em: 21 abr 2023.

TIMBABADIYA, P. N. et.al. Application of Peanut Butter to Improve the Nutritional Quality of Cookies. Current Research in Nutrition and Food Science Journal, v. 5, p. 398–405, 2017. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/ 7848/ 6803. Acesso em: 29 abr 2023..

VASCONCELOS, T. B. (2014). Radicais Livres e Antioxidantes: Proteção ou Perigo? Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde, 16 (3), 213-220, Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/240018/001141465.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 abr 2023.