


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

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.026-019>

### **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 FUCEPE  
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, concluiu-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 ambientais (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<br>(PADRÃO - 0%) | AMOSTRA 2<br>(10%) | AMOSTRA 3<br>(20%) | AMOSTRA 4<br>(30%) | AMOSTRA 5<br>(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<br>Padrão (0%) | Amostra 2<br>10% | Amostra 3<br>20% | Amostra 4<br>30% | Amostra 5<br>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 | <i>Salmonella spp.</i> |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|
| 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.

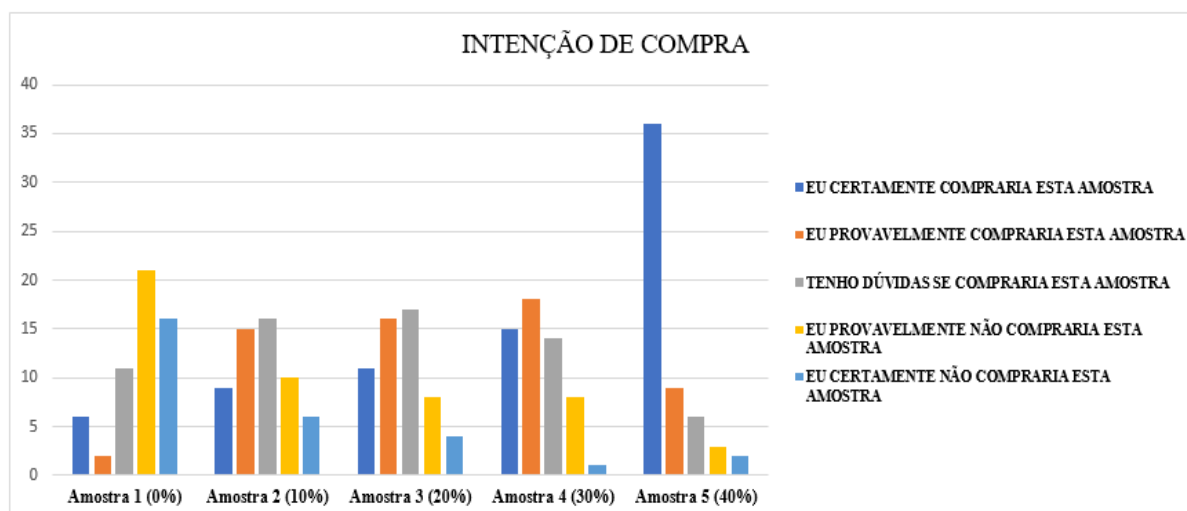
Quanto ao atributo cor, a amostra 5 teve a maior nota 7,54, seguida pelas amostras 4, 3, 2 e 1 que obtiveram as notas 6,80, 6,77, 6,32 e 5,80, respectivamente. Em relação à textura a amostra 5 conquistou a maior nota entre os avaliadores 7,70, seguida pela amostra 3 que obteve nota 6,91, já as amostras 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](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 Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos”. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012\\_02\\_01\\_2001.html](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](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/NxZqC5RLQHj6878554MMRyN/?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* (*Mangifera indica* 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 química, 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.