



## ELABORAÇÃO DE FARINHA DE *Acrocomia intumescens* (MACAÚBA) E USO NO ENRIQUECIMENTO DE COOKIES

*Preparation of Acrocomia intumescens flour (macaúba) and use in the enrichment of cookies*

Maria Kelvía Viera da Silva LEAL<sup>1</sup>, Cícera Dayane Thais de SOUSA<sup>2</sup>, Maria Rute Santos SOUSA<sup>3</sup>, Yara Gonçalves de SOUSA<sup>4</sup>, Erlânio Oliveira de SOUSA<sup>5</sup>

**RESUMO:** *Acrocomia intumescens* (macaúba) é uma espécie de palmeira oleaginosa de grande valor econômico e nutricional. A polpa e a amêndoa da macaúba possuem um grande interesse socioeconômico como fonte de matéria-prima para fins alimentícios, medicinais e industriais. No processamento, principalmente para extração de óleo fixo, um volume considerado de resíduos é gerado. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi utilizar a farinha da amêndoa da macaúba para elaboração e enriquecimento de biscoitos tipo cookie e submeter a análises físico-químicas. Os cookies foram preparados usando como base a formulação tradicional em diferentes concentrações da farinha da macaúba (5, 10 e 15%). Os cookies foram submetidos a análises físico-químicas que determinaram valores de pH, acidez e teores de umidade, carboidratos, lipídeos, proteínas e cinzas. Nas análises foi observado que um aumento gradativo da farinha da macaúba nas formulações dos cookies acarretou em especial, um aumento na quantidade de proteínas. Os resultados obtidos são um indicativo do uso da farinha da amêndoa da macaúba como ingrediente para o enriquecimento de biscoitos tipo cookie, além de ser uma alternativa viável para agregar valor ao fruto e evitar desperdícios.

**Palavras-chave:** Análise físico-química. Subprodutos. Produtos de panificação

**ABSTRACT:** *Acrocomia intumescens* (macaúba) is a species of oil palm of great economic and nutritional value. The pulp and almond of macaúba are of great socioeconomic interest as a source of raw material for food, medicinal and industrial purposes. In processing, mainly for the extraction of fixed oil, a volume considered as waste is generated. In this sense, the objective of the present work was to use macauba almond flour for the preparation and enrichment of cookies and to undergo physical-chemical analysis. Cookies were prepared using the traditional formulation in different concentrations of macauba flour (5, 10 and 15%). Cookies were subjected to physical-chemical analyzes that determined pH values, acidity and moisture content, carbohydrates, lipids, proteins and ashes. In the analyzes it was observed that a gradual increase of the macaúba flour in the formulations of the cookies caused, in particular, an increase in the amount of proteins. The results obtained are indicative of the use of macauba almond flour as an ingredient for the enrichment of cookies, as well as being a viable alternative to add value to the fruit and avoid waste.

Keywords: Physical-chemical analysis. By-products. Bakery products

\* Autor para correspondência

Recebido para publicação em 20/04/2021; aprovado em 05/06/2021

<sup>1</sup>Tecnóloga em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC CENTEC, Juazeiro do Norte, Brasil; +55 88 3566 4053, kelviavieirasil@hotmail.com

<sup>2</sup>Tecnóloga em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC CENTEC, 201820102179.cicera@centec.org.br

<sup>3</sup>Tecnóloga em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC CENTEC, 201820102173.maria@centec.org.br

<sup>4</sup>Tecnóloga em Alimentos, Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC CENTEC, 201820102178.yara@centec.org.br

<sup>5</sup>Prof. Dr., Faculdade de Tecnologia do Cariri – FATEC CENTEC, erlanio@centec.org.br

## INTRODUÇÃO

O biscoito é um produto consumido mundialmente, apesar de não ser um alimento básico como o pão (PAULA et al., 2020). O Brasil é o quarto maior produtor mundial de biscoitos, com uma produção em 2018 de 1.366 milhões t, registrando crescimento de 2,8% sobre o ano de 2008 (BARROS et al., 2020). O biscoito tipo cookie tem se destacado pelo amplo consumo e aceitação, que envolvem principalmente crianças, e longo tempo de comercialização (SILVA, 2018).

De particular importância, biscoito tipo cookie se caracteriza como um veículo para estudos de formulações, seja por razões econômicas, nutricionais, pelas facilidades tecnológicas que propiciam comportarem variedade de ingredientes e formulações, assim como também grande flexibilidade nas características do produto final (BARROS et al., 2020).

Nesse sentido, vários trabalhos informaram novas formulações de cookie elaborado e enriquecido usando ingredientes como: farinha de aveia (DIAS et al., 2016), resíduos de arroz vermelho (ALMEIDA et al., 2019), farinha do caroço e polpa do açaí (BARROS et al., 2020), torta da amêndoa do pequi (PAULA et al., 2020) e farinhas de abóbora e beterraba (GASPAR et al., 2020).

A espécie *Acrocomia intumescens* é uma palmeira popularmente conhecida como macaúba-barriguda, habita a Mata Atlântica e região do Nordeste (LORENZI et al., 2010). Tanto a polpa como a amêndoa da macaúba possuem um grande interesse socioeconômico como fonte de matéria-prima para fins alimentícios, medicinais e industriais (COSTA, 2016). A amêndoa é altamente nutritiva, com elevado conteúdo em fibras, minerais, vitaminas e principalmente proteínas brutas, sendo utilizada principalmente para extração do óleo considerado nobre pela indústria de cosméticos (NASCIMENTO et al., 2016).

No processamento desse fruto para diversos fins, incluindo a obtenção de óleos fixos, são gerados um volume considerável de resíduos (NASCIMENTO et al., 2016). A eliminação destes subprodutos representa um alto custo para o produtor, bem como um potencial impacto negativo sobre o meio ambiente. Muitos desses subprodutos podem ser utilizados como matéria-prima nas indústrias de alimentos e podem servir como uma fonte valiosa de compostos bioativos (COSTA, 2016).

O aproveitamento integral ou de partes desses resíduos tem como objetivo principal agregar valor aos subprodutos, transformando um material antes descartado em ingrediente, evitando o desperdício de alimentos e gerando uma nova fonte alimentar (CORTAT et al., 2015). Uma alternativa para o aproveitamento de resíduos é na elaboração de farinhas para comercialização ou uso no enriquecimento de produtos alimentícios, sendo crescente essa tendência do uso de farinhas de vários frutos na elaboração de produtos, principalmente de panificação e massas alimentícias (SANTOS, 2018).

Desta forma, diante da relevância do aproveitamento de resíduos, aliado a minimização dos impactos ambientais, o presente trabalho tem como objetivo de elaborar e avaliar aspectos físico-químicos de biscoitos tipo cookies enriquecidos com a farinha proveniente da amêndoa da macaúba.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Obtenção do Material Vegetal

Frutos de *Acrocomia intumescens* (macaubeira) foram coletados em uma área da Chapada do Araripe (Sítio Arajara) no município de Barbalha, Ceará, Brasil. A exsicata (#9710) da espécie encontra-se no Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima (HCDAL) da Universidade Regional do Cariri (URCA).

### Obtenção da amêndoa

Os frutos após a coleta foram separados evitando os que tinham lesões mecânicas e/ou presença de microrganismos e em seguida higienizados em água corrente. As amêndoas da macaúba foram obtidas pela partição dos frutos com o auxílio de prensa mecânica. Em seguida, foram armazenadas em embalagem plástica, identificada e submetida a refrigeração.

### Elaboração de farinhas da amêndoa

A torta da amêndoa foi obtida após a extração do óleo fixo com uso de prensa hidráulica descontínua. Em cada extração foi utilizando 100 g da amostra adicionada em um cilindro de aço inox e levado à prensa sob uma pressão de 15 t, por cerca de 2 h. Em seguida, as tortas foram trituradas em liquidificador industrial e peneiradas para obtenção de farinhas finas que foram acondicionadas em embalagens plásticas e estocadas em temperatura ambiente em torno de 26 °C com umidade relativa  $\pm$  40%.

### Formulação dos biscoitos tipo cookie

A massa dos biscoitos foi preparada com a mistura dos ingredientes devidamente pesados (Tabela 01). A mesma foi processada em batedeira elétrica misturando-se inicialmente os açúcares, a manteiga e os ovos. Em seguida foram acrescentados os ingredientes secos peneirados (farinha de trigo, fermento, bicarbonato e a farinha da macaúba) adicionados aos poucos e misturados por 5 min em velocidade média até obtenção do ponto ideal da massa. Foi feito esse mesmo procedimento para as suas respectivas formulações de 5, 10 e 15% da farinha da amêndoa de macaúba.

Em seguida a massa foi levado a geladeira por 20 min para descanso e refrigeração que permite aos ingredientes se combinarem totalmente e favorecer a coloração mais caramelada do biscoito ao assar. Posteriormente, os biscoitos foram modelados com o auxílio de formas cortadoras de inox para obtenção de tamanhos padrões. Os biscoitos foram acondicionados em formas forradas com papel manteiga e levados para assar em forno elétrico automático pré-aquecido à 180°C por 10 a 15 min. Após forneados, eles foram resfriados por 2 h em temperatura ambiente (temperatura do ar de 26°C e umidade relativa do ar  $\pm$  40%).

### Caracterização físico-química dos biscoitos

A caracterização físico-química dos cookies foi realizada em triplicata (n=3) utilizando-se as metodologias do Instituto Adolfo Lutz (LUTZ, 2010). As análises objetivaram a determinação da umidade, acidez titulável, pH, carboidratos, lipídeos, proteínas e cinzas.

A umidade foi determinada pelo método da perda por dessecação em secagem direta em estufa. Os lipídeos foram determinados pelo método de Soxhlet com extração da fração hexânica por fluxo intermitente e os carboidratos obtidos por diferença. As proteínas foram determinadas por método de Kjeldahl, onde se fez a digestão e destilação da amostra, utilizando o fator de 6,5 para conversão do nitrogênio em

proteína. As cinzas pelo método de resíduo por incineração em forno mufla a 550 °C. O pH foi medido em potenciômetro com determinação direta. Acidez determinada pelo método de titulação com NaOH e, fibras realizadas em três fases, a primeira sendo em solução ácida, a segunda em solução básica e a terceira em forno mufla a 550°C.

**Tabela 1** – Formulações de biscoitos tipo cookie sob diferentes proporções da farinha da amêndoa da macaúba.

Ingredientes	Formulações			
	B0	B1 (5%)	B2 (10%)	B3 (15%)
Farinha de trigo (g)	400,0	380,0	360,0	340,0
Açúcar demerara (g)	100,0	100,0	100,0	100,0
Açúcar mascavo (g)	200,0	200,0	200,0	200,0
Ovo (g)	118,0	118,0	118,0	118,0
Bicarbonato de sódio (g)	10,0	10,0	10,0	10,0
Fermento biológico (g)	10,0	10,0	10,0	10,0
Chocolate em gotas (g)	15,0	15,0	15,0	15,0
Manteiga sem sal (g)	200,0	200,0	200,0	200,0
Farinha da amêndoa da macaúba (g)	0,0	20,0	40,0	60,0

(B0) fórmula padrão. (B1) fórmula a 5%. (B2) fórmula a 10%. (B3) fórmula a 15%.

### Informação nutricional dos biscoitos

Para os cálculos necessários para obter as informações nutricionais dos biscoitos, utilizou-se como base a RDC n° 359 (ANVISA, 2003). Os cálculos foram em relação a 30 g do biscoito (3 unidades) com base em uma dieta de 2.000 kcal/dia. O valor calórico foi calculado utilizando os fatores de conversão 4,0 para carboidrato e proteína e 9,0 para lipídeos.

### Análise estatística

Os resultados das análises físico-químicas foram utilizados para cálculo de médias e desvio padrão. Os valores foram submetidos a análise de variância pelo teste de *Tukey* ao nível de 5% de significância no programa estatístico *GraphPad Prism 5.0*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análises físico-químicas

Na tabela 2 estão apresentados os resultados da análise físico-química das formulações de cookies com diferentes concentrações da farinha da macaúba. Os teores de umidade das formulações foram similares e variam 3,39 a 5,5%,

portanto, atendem ao padrão estabelecido pela RDC 263 de 2005 que preconiza (máximo 15%) em biscoitos (BRASIL, 2005). Valores baixos de umidade são importantes, pois aumentam a vida de prateleira do produto, por contribuir menos com a proliferação dos microrganismos e reações físico-químicas deterioradoras (LE LAY et al., 2016).

Formulações de biscoitos cookies tem demonstrado possui baixa umidade, como cookies com a farinha do caroço e polpa do açaí, com valores variando de 3,41% a 4,9% (BARROS et al., 2020). Cookies com a farinha da torta do pequi apresentaram umidade variando de 5,37 a 5,74%, com a farinha da abóbora de 5,8 a 8,7%, com farinha de beterraba e 10,4 a 12,2% e com farinha de cenoura (PAULO et al., 2020; GASPAR et al., 2020).

Os parâmetros acidez e pH não tiveram alterações significativas entre o controle e as formulações adicionadas da farinha da macaúba. Os valores para acidez e pH variaram respectivamente de 0,06 a 0,15% e 8,50 a 9,05. Cookies da farinha da vagem de algaroba apresentou pH variando de 6,5 a 7,4 (MELO et al., 2020), e da torta do pequi variando de 8,03 a 9,38 (PAULO et al., 2020). Para cookies com a farinha do caroço e da polpa do açaí os valores de acidez variaram de 0,04 a 0,06% (BARROS et al., 2020). Acidez e pH são úteis na determinação da conservação de alimentos, como também para a adequação aos parâmetros do controle de qualidade e da legislação (SOUZA et al., 2014).

**Tabela 2** – Composição físico-química de cookies sob diferentes proporções da farinha da macaúba.

Parâmetros	Formulações			
	B0	B1 (5%)	B2 (10%)	B3 (15%)
Umidade (%)	5,50±0,40*	3,82±0,09*	4,79±0,40*	3,39±0,90*
Acidez (%)	0,15±0,01*	0,12±0,01*	0,12±0,02*	0,06±0,01*
pH (%)	8,50±0,25*	8,77±0,20*	9,05±0,40*	8,82±0,55*
Carboidratos (%)	61,85±1,00*	62,04±1,90*	59,12±1,60*	58,42±2,00*
Lipídeos (%)	23,00±2,00*	26,76±1,60*	23,70±1,30*	24,37±2,00*
Proteínas (%)	7,50±0,70*	6,92±0,80*	6,19±0,70*	13,68±0,65**
Cinzas (%)	1,52±0,05*	1,34±0,05*	1,37±0,03*	1,42±0,03*

(B0) fórmula padrão. (B1) fórmula a 5%. (B2) fórmula a 10%. (B3) fórmula a 15%. Os resultados são expressos em média ± desvio padrão (n=3). \*\*Significativo em relação a fórmula controle pelo teste *Tukey* (p=0,05).

Os teores de carboidratos foram similares entre o controle e as formulações com a adição da farinha da macaúba, com

valores variando de 58,42 a 62,04%. Os resultados apontam para uma tendência na redução de carboidratos nas

formulações com a farinha. Várias formulações de cookies têm apresentado teores significativos de carboidratos, como cookies de aveia adicionados de farinha da casca de abobrinha (61,59 a 56,68%) e com farinha de casca de batata (65,07 a 64,99%) (ORLOSKI et al., 2017; ROSA et al., 2017).

Os valores dos teores de lipídeos nas formulações adicionadas da farinha da macaúba foram similares ao controle, com valores variando de 23,07 a 25,72%. Os teores foram semelhantes aos observados para cookies com a farinha de jatobá (24,28 a 24,54%), com a torta do pequi (24,28 a 24,54%) e com a farinha da casca de abobrinha (26,00 a 27,81%) (SOARES et al., 2016; PAULO et al., 2020; ORLOSKI et al., 2017).

Os teores de proteínas variaram de 6,92 a 13,68% e foi observado um aumento significativo na formulação de maior concentração de farinha da macaúba em relação ao controle. Cookies com a torta do pequi apresentaram teores de proteínas variando de 5,40 a 7,97% e aumentaram de forma significativa em relação ao controle (PAULO et al., 2020).

Os teores de cinzas variaram de 1,34 a 1,52% e foram similares entre as formulações e o controle. Valores similares foram observados para formulações de cookies com a casca da laranja, com teores variando de 0,82 a 1,51% (ROSOLEN et al., 2018). Por outro lado, valores superiores foram verificados para formulações de cookies com a farinha do caroço de abacate, com teores variando de 2,6 a 3,74% (SILVA et al., 2019).

### Informação nutricional

A tabela 3 destaca a informação nutricional dos biscoitos cookie e apresenta sua relevância nutricional, especialmente para proteínas. A RDC n° 54 de 12 de novembro de 2012 (BRASIL, 2012) preconiza que um produto é considerado como fonte de proteínas quando apresentar no mínimo de 6g/100g de proteínas para alimentos sólidos.

**Tabela 3** – Informação nutricional de biscoitos cookies enriquecidos com diferentes concentrações da torta da macaúba. Valores expressos referente a porção de 30 g (3 unidades).

Componentes	Formulações			
	B0	B1 (5%)	B2 (10%)	B3 (15%)
Valor energético (Kcal)	242,20	258,30	237,30	249,90
Carboidratos (g)	30,90	31,00	29,60	29,20
Lipídeos (g)	11,50	13,40	11,90	12,20
Proteínas (g)	3,80	3,50	3,10	6,80

(B0) fórmula padrão. (B1) fórmula a 5%. (B2) fórmula a 10%. (B3) fórmula a 15%.

### CONCLUSÕES

A farinha da amêndoa da macaúba destacou-se como matéria-prima viável para a elaboração e enriquecimento de biscoitos tipo cookie, principalmente pelo seu teor nutricional. Os resultados sugerem maior aproveitamento dos resíduos das amêndoas da macaúba, uma vez que, esse material, muitas vezes desprezados pelas indústrias pode constituir uma boa fonte de nutrientes para elaboração de farinha para suplementação de novos produtos alimentícios.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. L. J.; SANTOS, N. C.; PEREIRA, T. S.; SILVA, V. M. A.; RIBEIRO, V. H. A.; SILVA, L. N.; ALMEIDA, R. D.; SANTOS, S. B. F.; MOREIRA, F. I. N.; LIMA, S. E. R. Composição físico-químicas de cookies adicionados de resíduos do arroz vermelho. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 1, p.7-8, 2019.

ANVISA. Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Resolução – RDC n° 359, de 23 de dezembro de 2003.

APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Committee on Microbiological for Foods. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*. 4.ed. Washington: American Public Health Association, 2001. 676p.

BARROS, S. K. A.; PEREIRA, A. S.; SILVA, M. T. S.; COSTA, D. M.; PIRES, C. E. F.; SOUZA, A. R. M.; Avaliação físico química e sensorial de biscoito tipo cookies enriquecidos com farinha do caroço e polpa do açaí. *Revista Desafios (Suplemento)*. p. 73-81, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n. 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF: Poder Executivo; 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF: Poder Executivo; 2012.

CORTAT, C. M. G.; GLIELMO, J. L. A. P.; IGLESIAS, R. A.; PEIXOTO, V. O. D. S.; FONTANIVE, R.; CITELLI, M.; ZAGO, L.; SANTANA, I. Desenvolvimento de biscoito tipo cookies isento de glúten a base de farinha de banana verde e óleo de coco. *Revista HUPE*, v. 14, n. 3, p. 20-26, 2015.

COSTA, D. A. N. Estudo do processo de extração do óleo da Macaúba (*Acrocomia intumescens*). 2016. 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió. 2016.

DIAS, B. F.; SANTANA, G. S.; PINTO, E. G.; OLIVEIRA, C. F. D. Caracterização físico-química e análise microbiológica de cookie de farinha de aveia. *Revista de Agricultura Neotropical*, v. 3, n. 3, p. 10-14, 2016.

GASPAR, P. B.; SPOTO, M. H. F.; BORGES, M. T. M. R.; BERNARDI, M. R. V. Elaboração de farinhas e biscoitos com resíduos da agroindústria familiar. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 5, p. 25488-25506, 2020.

- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4.ed. (1ª Edição digital). São Paulo, 2010. 1020p.
- LE LAY, C.; MOUNIER, J.; VASSEUR, V.; WEILL, A.; LE BLAY, G.; BARBIER, G.; COTON, E. *In vitro* and in situ screening of lactic acid bacteria and propionibacteria antifungal activities against bakery product spoilage molds. *Food Control*, v. 60, n. 1, p. 247-255, 2016.
- LORENZI, H.; KAHN, F.; NOBLICK, L. R.; FERREIRA, E. Flora brasileira Lorenzi: Aracaceae (palmeiras). Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2010. 368p.
- MELO, R. M.; XAVIER, M. W. R.; NASCIMENTO, I. L.; PONTES, E. D. S.; ANDRADE, J. C. S.; NASCIMENTO, P. B.; SILVA, J. Y. P.; VIERA, V. B. Preparation and physical-chemical characterization of cookie added to mesquite tree pod flour (*Prosopis juliflora*). *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. 1-13, 2020.
- NASCIMENTO, A. D. P.; SOARES, L. A. L.; STRAGEVITCH, L.; DANIELSKI, L. Extraction of *Acrocomia intumescens* Drude oil with supercritical carbon dioxide: Process modeling and comparison with organic solvent extractions. *The Journal of Supercritical Fluids*, v. 111, p. 1-7, 2016.
- ORLOSKI, A. R.; SANTOS, M. B.; SANTOS, E. F.; NOVELLO, D. Cookies de aveia adicionados de farinha da casca de abobrinha: análise físico-química e sensorial entre crianças. *Revista Multitemas*, v. 23, n. 53, p. 143-157, 2018.
- PAULO, C. R. V.; FEITOSA, M. K. S. B.; LISBÔA, C. G. C.; MOURA, L. B.; SILVA, I. M. R. B.; SOUSA, E. O. Elaboração e qualidade de biscoitos tipo cookie enriquecidos com torta da prensagem da amêndoa de *Caryocar coriaticum* Wittm. *Revista Agropecuária Técnica*, v. 41, n. 1-2, p. 16-24, 2020.
- ROSA, P. A.; SANTOS, M. M. R. S.; CANDIDO, C.J. SCHWARZ, K.; SANTOS, E. F. NOVELLO, D. Elaboração de cookies com adição de farinha de casca de batata: análise físico-química e sensorial. *Revista evidência*, v. 17, n. 1, p. 33-44, 2017.
- ROSOLEN, M. D.; BRESCIANI, L.; SPRANDEL, C. L.; SPADER, M.; KLEIN, A. L.; WOLLMUTH, J. O. M. Biscoito tipo cookies desenvolvidos a partir da farinha da casca de laranja. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 10, n. 4, p.8-17, 2018.
- SANTOS, R. F. Aproveitamento de frutas nativas para elaboração de farinhas e incorporação em biscoitos tipo cookie. 2018. 88f. Dissertação (Mestrado em tecnologia de alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina. 2018.
- SILVA, E. R.; PINTO, E. G.; SOARES, D. S. Biscoito tipo cookie de farinha de amêndoa de pequi: avaliação física e química. *Enciclopédia Biosfera*, v. 15, n. 27, p. 1401-1410, 2018.
- SILVA, I. G.; ANDRADE, A. P. C.; SILVA, L. M. R.; GOMES, D. S. Elaboration and sensory analysis of cookies made from avocado lump flour. *Brazilian Journal and Food Technology*, v. 22, e2018209, p. 1-10, 2019.
- SOARES, J. M.; SANTOS, M. M. R.; CANDIDO, C. J.; SANTOS, E. F.; NOVELLO, D.; Cookies adicionados de farinha de jatobá: composição química e análise sensorial entre crianças. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, V.18, n.3, P. 74-82, 2016.
- SOUZA, J. P.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; LUCENA, M. N. G.; RUFINO, M. S. M. Estabilidade de molho de pequi (*Caryocar coriaticum* Wittm) armazenado à temperatura ambiente. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 36, n. 2, p. 425-432, 2014.