

## **Desenvolvimento de biscoitos utilizando amêndoas de chichá (*Sterculia striata* Naud.) e castanha-do-gurguéia (*Dipteryx lacunifera* Ducke)**

**Elaboration of cookies using with chichá almonds (*Sterculia striata* Naud.) and gurguéia nuts (*Dipteryx lacunifera* Ducke)**

**Elaboración de galletas con almendras chicha (*Sterculia striata* Naud.) Y nueces de Gurguéia (*Dipteryx lacunifera* Ducke)**

Recebido: 10/02/2022 | Revisado: 16/02/2022 | Aceito: 06/04/2022 | Publicado: 12/04/2022

### **Marilene Magalhães de Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7603-5136>  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: marilene\_mmb@hotmail.com

### **Maria Fabricia Beserra Gonçalves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4293-5085>  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: fabriciabeserra@ufpi.edu.br

### **Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3669-2358>  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: regilda@ufpi.edu.br

### **Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1310-3880>  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: amandacastronut@yahoo.com.br

### **Resumo**

O objetivo desse trabalho foi desenvolver biscoitos utilizando amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia e verificar a aceitação dos mesmos. Foram desenvolvidas duas formulações de biscoitos, na formulação A utilizou-se o chichá e na B a castanha-do-gurguéia. A análise sensorial foi realizada por 105 assessores não treinados com idade entre 18 e 45 anos. Para verificar a aceitação do produto elaborado foi usado a escala hedônica de 9 pontos, para avaliação da intenção de compra foi aplicado um teste com escala de 5 pontos e para determinar a amostra preferida utilizou-se o teste pareado de preferência. Pelo teste de escala hedônica a aceitação sensorial foi de 89% para a formulação A e de 91% para B. No teste de intenção de compra 67,5% dos assessores compraria a formulação A e 70,5% comprariam a B, sendo os dois biscoitos igualmente aceitos, pois não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas formulações de biscoito em ambos os testes. Porém, quanto à preferência, o biscoito contendo chichá em sua formulação foi preferido entre os assessores. Assim o enriquecimento com chichá e castanha-do-gurguéia no desenvolvimento de biscoitos é uma opção viável, já que os biscoitos elaborados apresentaram ótima aceitação sensorial.

**Palavras-chave:** Biscoito; Chichá; Castanha-do-gurguéia; Aceitação; Desenvolvimento de produtos.

### **Abstract**

The aim of this work was to develop cookies using with chichá almonds and gurguéia nut and verify their acceptance. Two formulations of cookies were developed, in formulation A the chichá almond was used and, in the B, the gurguéia nut. Sensory analysis was performed by 105 untrained assessors aged between 18 and 45 years old. In order to verify the acceptance of the elaborated product, the nine-point hedonic scale was used, to evaluate the intention to purchase a test with a five-point scale was applied and to determine the preferred sample a paired test of preference was used. By the hedonic scale test the sensorial acceptance was 89% for formulation A and 91% for B. In the purchase intention test, 67.5% of the advisors would buy formulation A and 70.5% would buy B, the two cookies being equally accepted, as there was no statistically significant difference between the two cookies formulations, in both tests. However, as for the preference, the cookie containing chichá almonds in its formulation was preferred among the advisors. Thus, the enrichment with chichá almond and gurguéia nut in the development of cookies is a viable option, since the elaborated cookies presented an excellent sensorial acceptance.

**Keywords:** Cookie; Chichá; Gurgueia nut; Acceptance; Product development.

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue desarrollar galletas utilizando almendras chichá y castañas gurguéia y verificar su aceptación. Se desarrollaron dos formulaciones de galletas, en la formulación A se utilizó chichá y en la B castaña gurguéia. El análisis sensorial fue realizado por 105 evaluadores no capacitados con edades comprendidas entre los 18 y los 45 años. Para verificar la aceptación del producto elaborado se utilizó una escala hedónica de 9 puntos, se aplicó un test con una escala de 5 puntos para evaluar la intención de compra y para determinar la muestra preferida se utilizó el test de preferencia pareada. Mediante la prueba de escala hedónica, la aceptación sensorial fue del 89 % para la formulación A y del 91 % para la B. En la prueba de intención de compra, el 67,5 % de los evaluadores compraría la formulación A y el 70,5 % compraría la formulación B, siendo las dos galletas igualmente aceptadas. ya que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre las dos formulaciones de galletas en ambas pruebas. Sin embargo, en cuanto a la preferencia, la galleta que contiene chichá en su formulación fue preferida entre los evaluadores. Así, el enriquecimiento con chichá y nuez de gurguéia en la elaboración de galletas es una opción viable, ya que las galletas elaboradas presentaron excelente aceptación sensorial.

**Palabras clave:** Galleta; Chicha; Castaño gurguéia; Aceptación; Desarrollo de productos.

## 1. Introdução

A Região Meio-Norte do Brasil destaca-se pela existência de algumas espécies com potencialidades para o mercado de amêndoas. Dentre essas, podem ser mencionadas o chichá (*Sterculia striata* Naud) e a castanha-do-gurguéia (*Dipteryx lacunifera* Ducke) (Araújo, 1997).

O chichá pertence à família *Sterculiaceae* (Silva et al., 2001) possui a amêndoa como sua parte comestível (Almeida, 1998), que pode ser consumida pelo homem na forma crua, cozida ou torrada (Chaves et al., 2004).

Essa amêndoa se destaca pelo seu baixo teor de umidade, alto valor energético, elevado teor de proteínas, lipídios, resíduo mineral fixo e fibra alimentar, podendo contribuir em proporções consideráveis com a ingestão dietética recomendada, sendo fonte de nutrientes (Silva et al., 2008).

A castanha-do-gurguéia possui ocorrência natural no sudoeste do estado do Piauí, onde é explorada de forma extrativista pelos povos locais, ajudando a complementar a renda familiar (Ribeiro et al., 2012). Essa castanha é conhecida popularmente como "garampara" e "noz de burro" e se caracteriza como uma boa fonte de energia, carboidratos, proteínas e fibras, apresentando também potencial uso pelo mercado de amêndoas (Carvalho et al., 2008).

A prática de consumo alimentar de diversas amêndoas nativas do Brasil mostra a necessidade de novos estudos para esclarecer o seu potencial nutritivo (Chaves et al., 2004). Para Carvalho et al. (2008), os parâmetros nutricionais da amêndoa do chichá e da castanha-do-gurguéia conferem a elas características que podem torná-las competitivas com as principais amêndoas amplamente comercializadas no mercado nacional e internacional.

Segundo Santos et al. (2012), o aproveitamento de frutos do Cerrado em produtos alimentícios tradicionais é possível, sem que alterações de qualidade sejam observadas, aumentando, assim, o valor nutritivo do produto e favorecendo a preservação do Cerrado.

Trabalhos utilizando frutos do Cerrado como ingredientes para a elaboração de novos produtos mostram que essa é uma alternativa de geração de renda e de valorização e preservação do Cerrado, além do enriquecimento nutricional desses novos alimentos desenvolvidos (Silva et al., 2021; Medeiros, et al, 2020; Melo, et al, 2020).

Os produtos de panificação são muito utilizados como fonte para a incorporação de diferentes ingredientes para a sua diversificação nutricional (Pereira et al., 2011). Com isso, as farinhas mistas começaram a substituir a farinha de trigo em massas alimentícias, biscoitos e produtos de panificação, melhorando o teor de nutrientes e diversificando os produtos (Vieira et al., 2010).

Biscoito é o produto obtido pelo amassamento e cozimento de uma massa preparada com farinhas e/ou amidos, fermentada ou não, contendo outras substâncias alimentícias e tem como característica uma baixa atividade de água, o que aumenta sua vida de prateleira (Moretto & Fett, 1999).

Os biscoitos estão entre os alimentos mais populares consumidos em quase todos os níveis socioeconômicos. Isto se deve principalmente a fatos como facilidade de consumo, disponibilidade em diferentes variedades e custo acessível. Com essas características, o biscoito torna-se uma boa opção para o desenvolvimento de produtos com incorporação de diferentes matérias-primas (Assis et al., 2009).

De acordo com exposto, as amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia mostram-se como uma boa opção para o enriquecimento de nutrientes em produtos alimentícios como o biscoito. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi elaborar biscoitos utilizando amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia e verificar a aceitação dos mesmos.

## 2. Metodologia

### 2.1 Matéria-prima e local do estudo

As amostras de chichá (*Sterculia striata* Naud.) e castanha-do-Gurguéia (*Dipteryx lacunifera* Ducke) foram fornecidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – MEIO NORTE – PI, localizada no Município de Teresina-PI e mantidas sob congelamento a uma temperatura de -18°C até serem utilizadas. As demais matérias primas necessárias para a produção dos biscoitos foram adquiridas no comércio varejista localizado no município de Teresina-PI.

O desenvolvimento dos biscoitos e análise sensorial foram realizados no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Análise Sensorial de Alimentos (LASA) da Universidade Federal do Piauí – UFPI.

### 2.2 Obtenção do biscoito

A escolha das formulações foi feita visando um produto que apresentasse boas características de sabor, aparência e textura. Assim, decidiu-se utilizar as amêndoas na forma de resíduo e leite. A formulação A utilizou o chichá e a B castanha-do-gurguéia para enriquecimento.

As matérias-primas para a elaboração dos biscoitos foram: farinha de trigo integral, farinha de trigo, resíduo e leite de chichá, resíduo e leite de castanha-do-gurguéia, manteiga, ovos e açúcar.

Inicialmente realizaram-se pré-testes para ajustes das formulações do biscoito. Então, foram definidas as concentrações de chichá e castanha-do-gurguéia (na forma de resíduo e leite) a serem adicionadas no desenvolvimento do produto (Tabela 1).

Para a elaboração do resíduo, as amêndoas foram deixadas em molho na proporção de 100 g de amêndoas para cada 200 mL de água filtrada durante 12 horas, sendo depois trituradas em liquidificador doméstico, de marca Walita, durante 3 minutos. Foram então filtradas e separados os resíduos do leite das amêndoas.

As matérias-primas foram pesadas nas proporções mostradas na Tabela 1, para posteriormente serem misturados para preparação da massa.

A massa dos biscoitos foi homogeneizada, depois deixou-se descansando por 30 minutos e os biscoitos foram então moldados com formas quadradas de dimensões 4 x 4 cm. Os biscoitos crus moldados foram distribuídos em formas retangulares e assados em forno doméstico a 200 °C por 20 minutos.

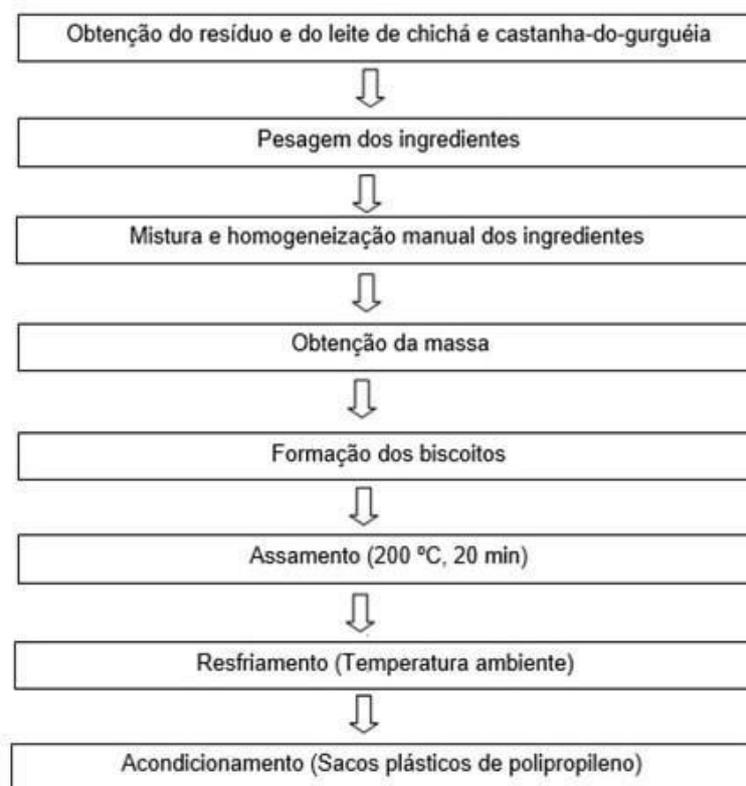
Depois de assados e após resfriamento, os biscoitos foram acondicionados em sacos de polietileno selados com seladora a quente, marca Thermo plus e armazenados em recipiente plástico até realização das análises. Na Figura 1 consta o fluxograma para obtenção dos biscoitos.

**Tabela 1.** Matérias-primas e quantidades utilizadas para elaboração das formulações de biscoitos elaborados com amêndoas de chichá ou castanha-do-gurguéia.

<i>Matérias-primas</i>	<i>Formulações (g/100g)</i>	
	<b>A</b>	<b>B</b>
Farinha de Trigo Integral	15-55	15-55
Farinha de Trigo	5-25	5-25
Resíduo de chichá	10-40	-
Resíduo Castanha-do-gurguéia	-	10-40
Leite de chichá	5-20	-
Leite de castanha-do-gurguéia	-	5-20
Manteiga	15-30	15-30
Ovo	5-20	5-20
Açúcar	15-40	15-40

Fonte: Dados da pesquisa.

**Figura 1.** Fluxograma da obtenção de biscoitos elaborados com chichá e castanha-do-gurguéia.



Fonte: Dados da pesquisa.

### 2.3 Análise sensorial

A análise sensorial foi realizada com 105 assessores não treinados, com idades entre 18 a 50 anos de ambos os sexos, recrutados na Universidade Federal do Piauí. Os participantes realizaram os testes em cabines individuais no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Análise Sensorial de Alimentos – LASA/UFPI. As amostras foram codificadas com números de três dígitos, apresentadas de forma monádica, em blocos completos balanceados e servidas em copos brancos descartáveis (Albuquerque *et al.*, 2009). Foi utilizado água para limpeza do palato entre as amostras.

Para verificar a aceitação do produto elaborado foi usado a escala hedônica de 9 pontos, cujos extremos correspondem a “desgostei muitíssimo” (1) e “gostei muitíssimo” (9). Para avaliação da intenção de compra foi aplicado um teste com escala

de 5 pontos ancorada em seus extremos, com os termos: 1 - certamente não compraria a 5 - certamente compraria. A amostra preferida foi determinada pelo teste pareado de preferência (Dutcosky, 2013).

#### **2.4 Análise estatística**

Para análise estatística, foi criado um banco de dados no Programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 13,0 (SPSS, 2010). Para verificar a diferença entre as médias foram utilizados o teste Qui-quadrado de Friedman, considerando-se o nível de significância de 5%.

#### **2.5 Critérios éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí, sob o número 750.942, conforme as Diretrizes e Normas para Pesquisa com Seres Humanos (Resolução nº 466, DE 12 de dezembro de 2012.) do Conselho Nacional de Saúde – CSN (Brasil, 2012). Os assessores que participaram da avaliação sensorial, antes dos testes, foram informados sobre os objetivos e metodologia da pesquisa e consultados por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assegurado seu uso apenas dentro dos declarados objetivos da pesquisa.

### **3. Resultados e Discussão**

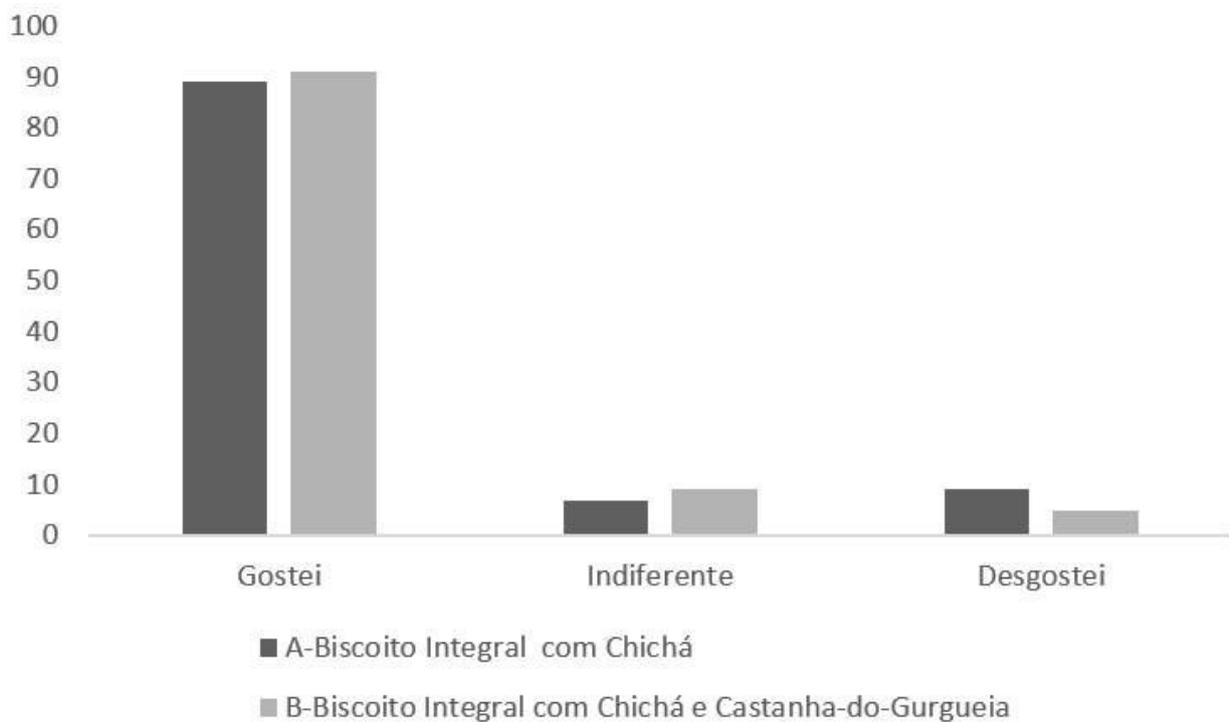
A Figura 2 apresenta as notas do teste de escala hedônica para as duas formulações de biscoito. As notas acima de 6 (Gostei) foram atribuídas às formulações A e B por 89 e 91% dos assessores, respectivamente. Essas altas porcentagens demonstram que as formulações obtiveram ótima aceitação de acordo com o teste de escala hedônica.

Resultados semelhantes foram observados por Silva, Amaral & Moura (2021), que ao analisarem a aceitabilidade de biscoitos integrais com castanha de caju obtiveram resultados de aprovação maiores que 70% para os atributos aparência, odor, sabor e textura.

Já os valores da categoria indiferente (nota 5) foram apenas de 7% para amostra A e 9% para a amostra B, demonstrando que os biscoitos elaborados apresentavam características sensoriais definidas. Para o conceito desgostei (notas menores ou iguais a 4), a porcentagem de notas foi menor do que as atribuídas ao conceito gostei, sendo respectivamente 9 e 5% para as formulações A e B.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas formulações de biscoito quanto a aceitação sensorial pelo teste de escala hedônica, sendo os dois biscoitos igualmente aceitos (Figura 2).

**Figura 2:** Aceitação sensorial de biscoitos elaborados com amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia pelo teste de escala hedônica.



Fonte: Dados da pesquisa.

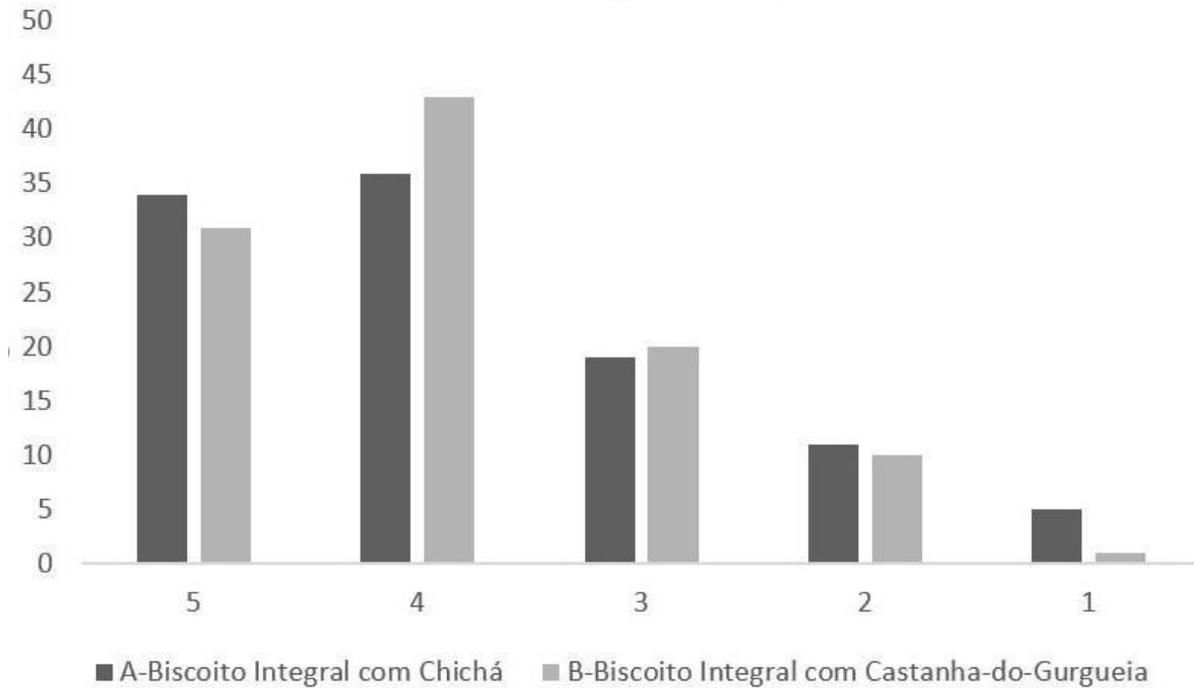
Segundo Gouveia (2006) o teste de aceitação tem grande importância na elaboração de novos produtos, pois é por meio dele que se consegue reestruturar e padronizar um produto, podendo através das escalas hedônicas e dos comentários fazer ajustes quanto às suas características. Nesse aspecto os biscoitos de uma forma geral se destacam por serem alimentos amplamente aceitos por pessoas de qualquer faixa etária (Kopper et al., 2009), fato que também foi observado no presente estudo.

Quanto à intenção de compra dos produtos (Figura 3), a maioria dos assessores afirmou que compraria as formulações A (67,5%) e B (70,5%), atribuindo notas maiores que 4. Também não houve diferença estatisticamente significativa entre as formulações quanto a intenção de compra.

Segundo Dutcosky (2013) a aceitação de um produto refere-se também à expectativa de uso efetivo do produto, isto é, à disposição do consumidor de comprar e consumir o produto. Dessa forma, destaca-se a importância da aceitação observada no teste de intenção de compra do biscoito elaborado.

Resultados semelhantes foram observados por Trigueiro Junior et al. (2017) em biscoito elaborado com amêndoa da castanhola, onde as formulações com 10% e 5% obtiveram médias maiores que 7 e índices de aceitação de 85,6% e 82,9%, respectivamente, que garante a satisfação dos assessores, apontando positivamente para a produção desse biscoito. Já na avaliação da intenção de compra do estudo citado todas as formulações obtiveram respostas favoráveis, onde a maioria dos assessores afirmou ter o intuito de comprar os biscoitos.

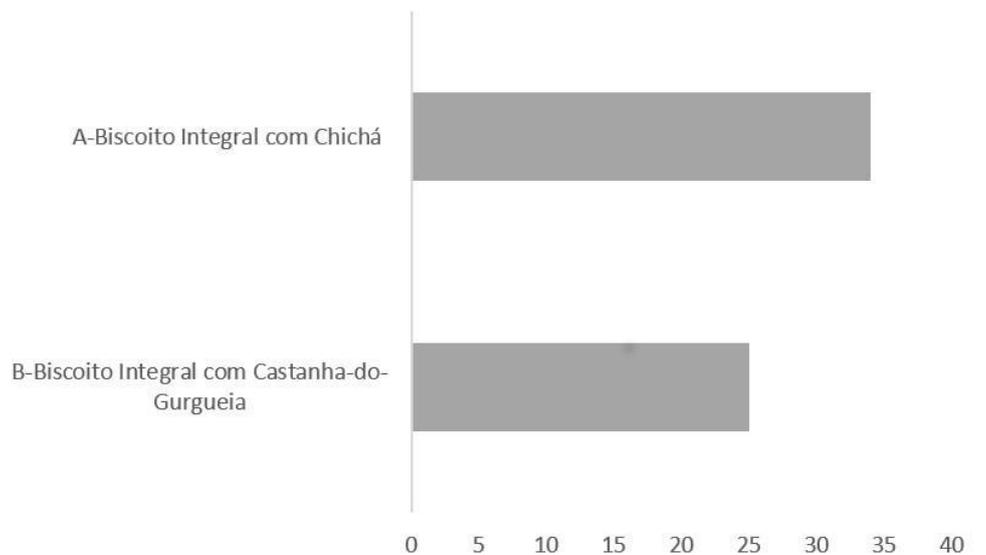
**Figura 3.** Resultado do teste de intenção de compra de biscoitos elaborados com amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia.



5. “Certamente compraria”; 4. “Provavelmente compraria”; 3. “Indiferente”; 2. “Provavelmente não compraria”; 1. “Certamente não compraria”. Fonte: Dados da pesquisa.

Quando aplicado o teste pareado de preferência (Figura 4), este mostrou diferença estatisticamente significativa entre as respostas dos assessores em relação as formulações. De acordo com esse teste, o biscoito contendo chichá em sua formulação foi o preferido entre os assessores.

**Figura 4.** Resultado do teste pareado de preferência de biscoitos elaborados com amêndoas de chichá e castanha-do-gurguéia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Carvalho et al. (2011) as amêndoas de chichá possuem sabor agradável podendo ser utilizadas no mercado nacional e internacional de amêndoas, característica que está associada à preferência da formulação de biscoito com chichá.

A importância da utilização do chichá e da castanha-do-gurguéia na elaboração de produtos pode ser justificada pelo fato dessas amêndoas ainda serem subaproveitadas pela população local. Aliado a este fato, o chichá apresenta um bom teor de proteínas, lipídios e carboidratos (Carvalho et al., 2008), com destaque para seu conteúdo de fenólicos totais (Rocha et al., 2013). Já a castanha-do-gurguéia é rica em proteínas, lipídios e minerais, que segundo Ribeiro, Souza & Lopes (2012) torna-a interessante para o consumo humano.

Assim, tanto o chichá como a castanha-do-gurguéia apresentam características nutricionais interessantes para serem acrescidas ao biscoito e que permitiram com que as duas formulações apresentassem boa aceitação sensorial.

#### 4. Conclusão

A partir da avaliação sensorial, verificou-se que as duas formulações de biscoitos foram igualmente aceitas, sendo a formulação com chichá preferida. Assim, a utilização de chichá e castanha-do-gurguéia no desenvolvimento de biscoitos torna-se uma opção viável, já que os biscoitos elaborados apresentaram ótima aceitação sensorial e o enriquecimento pode contribuir para melhorar o teor de nutrientes.

Ressalta-se a importância da realização de trabalhos futuros que utilizem essas matérias-primas regionais na elaboração de diferentes produtos alimentícios e assim, desenvolver produtos que tenham boas perspectivas para o mercado e que possam ser utilizados como opção alimentar para indivíduos que buscam uma alimentação mais saudável.

#### Referências

- Albuquerque, T. L., Lima, M. A., Oliveira, V. S., Coelho, R. M. D. & Rodrigues, M. S. P. (2009). Processamento e aceitação sensorial de produto do tipo hambúrguer à base de soja (*Glycine max*) e atum (*Thunnus spp*). *Boletim do CEPPA*, 27(2),191-8.
- Araújo ECE (1997). Chichá (*Sterculia striata* St. Hil. et Naud) uma nova opção para o mercado internacional de nozes. Informativo SBF, 16,13-14.
- Almeida, S. P., Proença, C. E.B., Sano, S. M. & Ribeiro, J. F. (1998). *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Embrapa-CPAC. <<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca>>. Acesso em: 24 de janeiro de 2018.
- Assis, L. M., Zavareze, E. R., Radünz, A. L., Dias, A. R. G., Gutkosk, L. C. & Elias, M. C. (2009). Propriedades nutricionais, tecnológicas e sensoriais de biscoitos com substituição de farinha de trigo por farinha de aveia ou farinha de arroz parboilizado. *Alimentos e Nutrição*. 20 (1),15-24.
- Brasil (2012) Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Aprovar as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. *DOU*, 29/09/2013, Seção I, p.137.
- Carvalho, M. G., Costa, J. M. C., Rodrigues, M. C. P., Sousa, P. H. M. & Clemente, E. (2011). Formulation and Sensory Acceptance of Cereal-Bars Made with Almonds of chichá, sapucaia and gurguéia Nuts. *Open Food Science Journal*, 13 (5), 26-30.
- Carvalho, M. G., Costa, J. M. C., Souza, V. A. B. & Maria, G. A. (2008). Avaliação dos parâmetros físicos e nutricionais de amêndoas de chichá, sapucaia e castanha-do-gurguéia. *Revista Ciência Agronômica*, 39 (4), 517-523.
- Chaves, M. H., Barbosa, A. S., Neto, J. M. M., Aued-Pimentel, S. & Lago, J. H. G. (2004). Caracterização química do óleo da amêndoa de *Sterculia striata* St. Hil. Et Naud. *Química Nova*, 27 (3), 404-408.
- Dutcosky, S. D. (2008). *Análise Sensorial de Alimentos*. (4a ed.), Champagnat. 531p.
- Gouveia, F. (2006). *Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos*. Inovação Uniemp. <[http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-23942006000500020&lng=es](http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942006000500020&lng=es)>.
- Kopper, A. C., Saravia, A. P. K., Ribani, R. H. & Lorenzi, G. M. A. C. (2009). Utilização tecnológica da farinha de bocaiuva na elaboração de biscoitos tipo cookie. *Alimentos e Nutrição*, 20 (3), 463-469.
- Melo, R. da S., Lago, R. C. do, Araújo, A. B. S., Cunha, M. C. da, Oliveira, A. L. M., Araújo, H. E., Pereira, J., Carvalho, E. E. N., & Boas, E. V. de B. V. (2020). Armazenamento de pão doce enriquecido com frutos do cerrado. *Research, Society and Development*, 9(11), e8419118265. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.8265>
- Medeiros, J. S., dos Santos, L. S., Ferreira, S. V., Viana, L. F., & Machado, A. R. (2020). Desenvolvimento de biscoitos a partir do resíduo da extração de suco de caju do cerrado Goiano. *Research, Society and Development*, 9(7), e39973082. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3082>
- Moretto, E. & Fett, R. (1999). *Processamento e Análise de Biscoitos*. Varela. 97p.
- Pereira, S. C. L., Monteiro, M. R. P., Henriques, G. S., Organo, J. P. & Almeida, L. V. M. (2011). Desenvolvimento de um biscoito tipo cookie a base de soja/aveia e avaliação de seus efeitos metabólicos em ratos diabéticos. *Revista Médico Residente*, 13 (2), 97-107.

Ribeiro, F. S. C., Souza, V. A. B., Lopes, A. C. (2012). Diversidade genética em castanheira-do-gurgueia (*Dipteryx lacunifera* Ducke) com base em características físicas e químico-nutricionais do fruto. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 34 (1), 190-199.

Rocha, M. S., Figueiredo, R. W., Araújo, M. A. M. & Moreira-Araújo, R. S. R. (2013). Caracterização físico-química e atividade antioxidante (in vitro) de frutos do cerrado piauiense. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 35 (4), 933-94.

Santos, G. G., Silva, M. R., Lacerda, D. B. C. L., Martins, D. M. O. & Alemida, R. A. (2012). Aceitabilidade e qualidade físico-química de paçocas elaboradas com amêndoa de baru. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 42 (2), 159-165.

Silva, D. B., Silva, J. Á., Junqueira, N. T. V. & Andrade, L. R. M (2001). *Frutas do cerrado*. Brasília: Embrapa.  
<[www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=106102&biblioteca=vazio&busca=assunto:Uva&qFacets=assunto:Uva&sort=anopublicacao&pagina=0=t&paginaAtual=145](http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=106102&biblioteca=vazio&busca=assunto:Uva&qFacets=assunto:Uva&sort=anopublicacao&pagina=0=t&paginaAtual=145)>

Silva, Y. Y. V., Amaral, S. M. B., & Moura, S. M. A. (2021). Utilização da farinha de castanha de caju na elaboração de biscoito integral tipo cookie. *Research, Society and Development*, 10(6), e42610615527. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15527>

Statistical Package for Social Science- SPSS (2010). Versão 13.

Trigueiro Junior, O. P., Paiva, Y. F., Araújo, A. S., Silva, E. V., Dantas, E. R., Pinheiro, L. S. S. & Azevedo, P. T. M. (2017). Avaliação sensorial de biscoitos elaborados com resíduos da amêndoa da castanhola pós-extração mecânica de óleos. *INTESA – Informativo Técnico do Semiárido (Pombal-PB)*, 11 (2), 01 - 06.

Vieira, C. F. S., Martins, G. A. S, Borges, S. V., Carneiro, J. D. S. & Reges, I. S. (2010). Utilização de farinha de casca de maracujá amarelo em bolo. *Enciclopédia biosfera*, 6 (11), 1-10.