



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ - CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO GASTRONOMIA**

JARDIELSON SILVA DE ARAÚJO

**DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE PÃO
ENRIQUECIDO COM FIBRA DE CAJU**

JARDIELSON SILVA DE ARAÚJO

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL
DE PÃO ENRIQUECIDO COM FIBRA DE CAJU

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a coordenação do Curso
superior de Tecnologia em Gastronomia,
como requisito obrigatório para a
obtenção do título Tecnólogo em
Gastronomia.

Orientadora: Prof^a Msc Líbia Amaral
Corrêa.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Araújo, Jardielson Silva de
A663d Desenvolvimento e análise sensorial de pão enriquecido com fibra de caju /
Jardielson Silva de Araújo. - 2025.
30 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) - Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul,
2025.

Orientadora : Profa Ma. Líbia Amaral Corrêa.

1. Gastronomia. 2. Panificação. 3. Fibra de Caju. 4. Sustentabilidade. I.Título.

CDD - 641.5

Elaborado por Isabel dos Santos Lima CRB 3/1060

AGRADECIMENTO

A Maria Eduarda Costa Araújo se não fosse pelo o que me fez sentir quando a conheci, acredito eu, que esse trabalho não teria sido finalizado.

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE PÃO ENRIQUECIDO COM FIBRA DE CAJU

Jardielson Silva de Araújo

RESUMO

O caju (*Anacardium occidentale* L) vem sendo bastante difundido nas regiões Nordeste e Norte brasileiro, devido a sua adequação às condições climáticas quentes e secas, favorecendo sua produção agrícola, por ser um fruto que se destaca como um importante matéria-prima para a fabricação de vários subprodutos. O caju é dividido em duas partes a amêndoa (castanha) tem o maior valor comercial, podendo ser vendida *in natura* ou assada por exemplo, e o pedúnculo que é empregado na fabricação diversos produtos como cajuína. A pós se retira dos sucos do pedúnculo sobra as fibras que normalmente são descartadas. Com essas informações, foi pensado no desenvolvimento de um pão de fibra de caju, utilizando a fibra do pedúnculo como ingrediente alternativo na panificação, visando o aproveitamento de um subproduto agroindustrial e a promoção da sustentabilidade. O pão foi elaborado substituindo parte da farinha de trigo pela fibra de caju, proporcionando um produto nutricionalmente enriquecido e funcional. A avaliação sensorial utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, realizada com 102 provadores, demonstrou porcentagens maiores de marcações nas médias acima de 7 na escala hedônicas, aceitação geral (65,69%), especialmente nos atributos textura (74,51%), aroma e sabor (65,69%), enquanto a cor apresentou menor aprovação (65,69%), sugerindo possíveis ajustes. No teste de intenção de compra, 47,47% dos participantes afirmaram que comprariam o produto, reforçando seu potencial comercial. Dessa forma, o estudo confirma a viabilidade tecnológica, nutricional e mercadológica do produto, sendo uma alternativa inovadora para o setor de panificação saudável.

Palavras-chave: Gastronomia; Panificação; Fibra de Caju; sustentabilidade.

Data de aprovação: 11/03/2025

ABSTRACT

Cashew (*Anacardium occidentale* L) has been widely promoted in the Northeast and North regions of Brazil due to its adaptability to hot and dry climatic conditions, which favors its agricultural production. It is a fruit that stands out as an important raw material for the production of various by-products. The cashew is divided into two parts: the kernel (nut), which has the highest commercial value and can be sold raw or roasted, for example, and the peduncle, which is used in the production of various products such as "cajuida." After the juice is extracted from the peduncle, the remaining fibers are usually discarded. With this in mind, the development of cashew fiber bread was considered, using the fiber from the peduncle as an alternative ingredient in baking, aiming to utilize an agroindustrial by-product and promote sustainability. The bread was made by replacing part of the wheat flour with cashew fiber, resulting in a nutritionally enriched and functional product. The sensory evaluation, using a structured nine-point hedonic scale, conducted with 102 tasters, showed higher percentages of ratings above 6 on the hedonic scale, with a general acceptance rate of 65.69%, especially in the texture (74.51%), aroma, and flavor attributes (65.69%), while color received lower approval (65.69%), suggesting possible adjustments. In the purchase intention test, 47.47% of participants stated that they would buy the product, reinforcing its commercial potential. Thus, the study confirms the technological, nutritional, and market viability of the product, presenting an innovative alternative for the healthy baking sector.

Keywords: Gastronomy; Baking; Cashew Fiber; Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Fluxograma de desenvolvimento e preparo da formulação do pão de fibra de caju.

Figura 02 – Gráfico de resultado de análise sensorial

Figura 03 – Gráfico de Aceitação geral

Figura 04 – Gráfico de aceitação de cor

Figura 05 – Gráfico de aceitação de aroma

Figura 06 – Gráfico de aceitação de textura

Figura 07 – Gráfico de aceitação de sabor

Figura 08 – Resultados do teste de preferência e intenção de compra (%) referentes à amostra de pão de fibra de caju, Teresina – PI, 2025.

Figura 09 – Ficha de análise sensorial

Figura 10 – Fibra usada na fabricação do pão

Figura 11 – Fibra de caju

Figura 12 – Pão de fibra cortado ao meio

Figura 13 – Pão de fibra de caju

Figura 14 – Fibra de caju processada

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Formulação da fibra de caju

Tabela 02 – Formulações do pão de fibra de caju

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIP – Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria.

IFPI – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

LISTA DE SÍMBOLOS

% - Percentagem

SUMÁRIO

Sumário

<u>1 INTRODUÇÃO</u>	<u>13</u>
<u>2 METODOLOGIA.....</u>	<u>16</u>
<u>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u>	<u>20</u>
<u>4 CONCLUSÃO</u>	<u>24</u>
<u>5 REFERÊNCIAS.....</u>	<u>26</u>

1 INTRODUÇÃO

O caju (*Anacardium occidentale* L) vem sendo bastante difundido nas regiões Nordeste e Norte brasileiro, devido a sua adequação às condições climáticas quentes e secas, favorecendo sua produção agrícola, por ser um fruto que se destaca como um importante matéria-prima para a fabricação de vários subprodutos (ALENCAR et al., 2018).

O caju é constituído por duas partes: A castanha que é o fruto propriamente dito, dela é extraído a amêndoa que tem o maior valor comercial e o pedúnculo que é destinado à produção de sucos, polpas, cajuína, fibra de caju, entre outros produtos alimentícios, representando cerca de 90% do peso total. Os 10% restantes são o fruto, de onde se extraem a amêndoa e o líquido da castanha de caju, matérias-primas básicas para a fabricação de vernizes, tintas, plásticos e apresenta grande aplicação na indústria química (LIMA; BRUNO; DE SOUSA NETO, 2011; DE MESQUITA OLIVEIRA; RODRIGUES, 2020).

Após a retirada do suco do pedúnculo do caju, obtêm-se as fibras que formam uma parte sólida e fibrosa, geralmente destinada ao descarte ou, em alguns casos, utilizada como ração animal (LOPES et al., 2011). O aproveitamento da fibra de caju revela-se de extrema importância, não só por reduzir o desperdício, mas também por ser uma fonte rica em compostos de alto valor nutricional. A fibra do caju é rica em fibras alimentares, vitaminas, minerais e compostos bioativos, como os fenólicos, que possuem propriedades antioxidantes. Dessa forma, essa fibra pode ser utilizada como substituto de ingredientes tradicionais, como a farinha, em receitas, agregando valor nutricional aos produtos desenvolvidos (PINHO, 2012).

A fibra de caju possui em sua composição macronutrientes como carboidratos, lipídeos, fibras e proteínas, e micronutrientes como a vitamina C, e minerais necessários ao bom funcionamento e desenvolvimento do organismo humano sendo de suma importância a sua presença na alimentação (PINHO, 2012). É importante ressaltar que ao utilizar a fibra de caju no desenvolvimento de novos alimentos é necessário analisar quais métodos de conservação são

mais adequados para aumentar sua vida útil e manter suas características nutricionais. (ALVES et al., 2011). A comercialização da fibra de caju na forma úmida como ingrediente para a indústria alimentícia apresenta-se como inviável, principalmente devido ao seu volume e peso nos custos de transporte. Além disso, a necessidade de mantê-la sobre refrigeração, torna o processo ainda mais caro, uma vez que a fibra úmida é altamente perecível e pode iniciar o processo de fermentação em poucas horas quando exposta à temperatura ambiente. Diante desse cenário, o trabalho com a fibra de caju desidratada torna-se uma alternativa mais viável. A desidratação prolonga sua vida útil, facilitando a estocagem e o transporte, além de criar maiores oportunidades de comercialização. Ao reduzir a umidade, o material torna-se menos suscetível à deterioração e não requer refrigeração, o que diminui os custos e amplia o mercado para seu uso como ingrediente em diversos produtos alimentícios com o pão, por exemplo (PINHO, 2011).

O período entre 2000 e 2014 é reconhecido como a era de transformação da panificação no Brasil. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP), durante esses anos, as padarias foram obrigadas a se reinventar, especialmente no que se refere à gestão e à inovação, para atender às novas demandas dos consumidores. Como resultado dessa adaptação, as padarias atualmente se destacam como o segundo maior canal de distribuição de alimentos no país (SEBRAE, 2017).

O pão é um dos alimentos mais consumidos no Brasil, sendo o pão francês o mais consumido (58% da produção de pães), seguido do pão de forma (ABIP, 2021). Nos últimos anos, o mercado de pães especiais, que incorporam grãos integrais, cereais, ervas e outros ingredientes com valores nutricionais, tem apresentado um crescimento estimado de 15% para os próximos cinco anos, em contraste com os 10% previstos para o restante do setor de panificação (PROPAN, 2021). O projeto consiste na criação de um pão utilizando a fibra do caju, aproveitando um subproduto muitas vezes descartado na produção da castanha e do suco de caju. Esse pão visa oferecer uma opção nutritiva e sustentável, alinhando-se com tendências de alimentação saudável e de combate ao desperdício alimentar.

O uso da fibra do caju na panificação ainda é pouco explorado. Embora existam produtos à base de caju, como sucos e castanhas, o aproveitamento integral do fruto para a produção de alimentos funcionais ainda é um campo em desenvolvimento. Justifica-se este projeto pode inovar ao criar um produto que não apenas reduz o desperdício, mas também agrega valor nutricional. Assim criando um produto viável, tanto em termos de produção quanto de aceitação no mercado, que contribua para a alimentação saudável e sustentável. Este tema é relevante, pois contribui para a valorização dos subprodutos agroindustriais, além de adicionar à literatura existente sobre alimentos funcionais e panificação saudável. Ao abordar a utilização da fibra do caju, o projeto também pode abrir caminho para pesquisas futuras sobre outros subprodutos da indústria alimentícia.

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, com geração anual de mais de 40 milhões de toneladas, ficando atrás apenas da China e Índia. Do total de frutas produzidas 53% destinam-se à comercialização como frutas frescas e os 47% restantes vão para o setor agroindustrial (SIDALC, 2020).

Os alimentos de origem vegetal são os mais desperdiçados e em relação as frutas esse problema se agrava pela alta perecibilidade e sazonalidade das safras no processo produtivo. Estima-se que na colheita ocorra 10% de perda enquanto nas etapas seguintes, como transporte e industrialização, aproxima-se de 50% (ZARO et al., 2018).

Nos processos agroindustriais, apenas uma pequena fração dos resíduos gerados é recuperada e reutilizada como subproduto. A maior parte desses resíduos é considerada inviável para aproveitamento e é descartada. No entanto, esses resíduos podem conter substâncias valiosas, como pigmentos, açúcares, ácidos orgânicos, aromas, compostos bioativos, enzimas, compostos antimicrobianos e fibras. Esses componentes poderiam ser utilizados como substitutos parciais ou totais de ingredientes em alimentos, criando produtos com maior valor nutricional, como os alimentos funcionais (OKINO et al., 2016). Valorizar esses subprodutos antes de seu descarte representa uma excelente alternativa para aprimorar as propriedades físicas, nutricionais, estruturais e reológicas dos produtos, além de diminuir os impactos ambientais, pois esses

resíduos são utilizados no desenvolvimento de novos produtos em vez de serem descartados (LIMA et al., 2014).

Essa alternativa tem transformado a indústria alimentícia devido ao crescente interesse dos consumidores nos últimos anos. Aproximadamente 42% dos consumidores globais afirmam ter diminuído o consumo de produtos de origem animal. Como resultado, o aumento significativo na demanda por alimentos à base de plantas está forçando a indústria alimentícia a fazer ajustes e adaptações para atender a esse mercado emergente (MASCARAQUE, 2021; MACIEL NETO, 2019).

O Nordeste brasileiro é a região com a maior proporção de pessoas que adotam a redução do consumo de produtos de origem animal, com cerca de 53% da população. No entanto, essa região é a que menos consome alimentos vegetais que poderiam substituir os produtos de origem animal, indicando um descompasso entre a oferta e a demanda desses produtos vegetais (THE GOOD FOOD INSTITUTE, 2019).

2 METODOLOGIA

A pesquisa será experimental e aplicada, com a intenção de desenvolver e testar a viabilidade de um produto alimentício inovador, o pão de fibra de caju.

2.1 Local de estudo e obtenção dos insumos

A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2024. O estudo constou de uma Análise Sensorial do Pão de Fibra de Caju elaborado com a fibra desidratada do caju.

O pão de fibra de caju foi elaborado no laboratório de Panificação do Instituto Federal do Piauí (IFPI) e todos os insumos foram obtidos em mercado local. Assim foi criada uma formulação padronizada.

2.2 Desenvolvimento e Preparo da formulação do pão de fibra de caju

Para a o desenvolvimento e elaboração seguiram-se o fluxograma na figura 01 abaixo:

Figura 01: Fluxograma de desenvolvimento e preparo da formulação do pão de fibra de caju.



Fonte: Autor

A fibra de caju foi cozida em água por dez minutos e depois processada no liquidificador por dez minutos usando as proporções descrita na Tabela 1, até ficar em uma consistência pastosa.

Tabela 1: Formulação da fibra de caju

QUANTIDADES EM (g)	
INGREDIENTES	(g)

ÁGUA	1000g
FIBRA DE CAJU	200g

Fonte: Autor

Após o preparo da fibra de caju, a formulação do pão seguirá o método de massa direta, dado que todos os ingredientes serão adicionados e misturados todos de uma vez. Conforme a Tabela 2.

Tabela 2: Formulação do pão de fibra de caju

QUANTIDADES EM %	
INGREDIENTES	Percentual (%)
FARINHA DE TRIGO REFINADO	100%
ÁGUA	60%
FIBRA DE CAJU	30%
ÓLEO DE GIRASSOL	10%
AÇÚCAR REFINADO	4%
FERMENTO BIOLÓGICO SECO	2%
SAL REFINADO	2%

Fonte: Autor

Em uma batedeira misturasse todos os ingredientes que serão a farinha de trigo refinada, água, fibra do caju, óleo de girassol, açúcar refinado, fermento biológico seco e sal refinado, todos os ingredientes pesados, conforme a Tabela 2. Foram batidos por dez minutos até dar ponto de véu. Em seguida, faz o primeiro descanso da massa por 30 minutos, depois do primeiro descanso, a massa foi porcionada em 80g e modelada já na forma final do pão, as massas já porcionadas foram colocadas em uma forma untada com óleo. As massas passaram por uma segunda fermentação por mais 30 minutos, em seguida

levadas ao forno pré-aquecido a 180 °C, e assados por media de 30 minutos.

2.3 Análise Sensorial

O teste ocorreu no Instituto Federal do Piauí (IFPI), durante o evento da 21ª semana nacional de ciência e tecnologia, com 102 (cento e dois) provadores, não treinados, recrutados de forma aleatória, entre os participantes do evento, de ambos os sexos.

Foi aplicada escala hedônica de 9 pontos, variando do “gostei muitíssimo” ao “desgostei muitíssimo”, para os atributos de cor, aroma, textura, sabor, aceitação geral. Para o teste de intenção de compra foi aplicada uma escala de “certamente compraria” e “certamente não compraria”. (Dutcosky, 2011).

Cada provador recebeu uma amostra do pão de fibra de caju, juntamente com um copo d'água para limpa o paladar.

A amostra foi acompanhada com a ficha de análise sensorial. A apresentação foi monódica, onde foi pedido que provassem a amostra e que avaliassem em relação a amostra.

2.4 Análise estatística

GraphPad Prism 6.

Análise de dados

As fichas de respostas preenchidas foram organizadas e a escala nominal foi transformada em valores numéricos. O “gostei muitíssimo” tem nota 9 e vai até a nota 1 do “desgostei muitíssimo”. Na intenção de compra, ao “certamente compraria” ao “certamente não compraria” foi marcado um “X”.

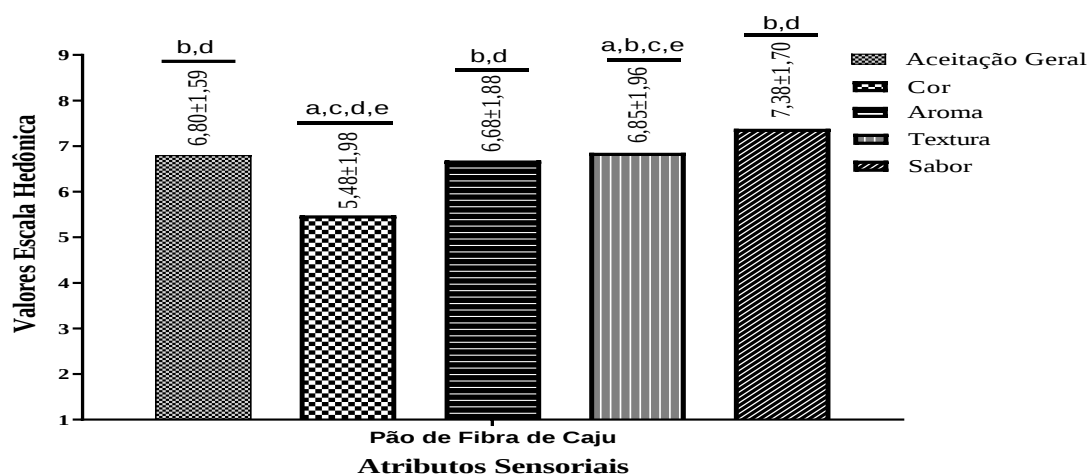
Os resultados foram apresentados como média $\pm$ erro padrão (EP). Todas as análises foram realizadas empregando o programa GraphPad Prism 6 (software intuitivo para a Ciência, San Diego, CA). A comparação entre os atributos foi realizada pelo teste ANOVA one way, com teste de comparação múltipla, post test Tukey, em nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação sensorial do pão de fibra de caju foi realizada com 102 provadores e analisou os atributos cor, aroma, textura, sabor e aceitação geral, utilizando uma escala hedônica de 9 pontos. Os resultados na Figura 02 abaixo, demonstram que as médias obtidas na avaliação sensorial demonstraram médias acima de 6 para o atributo (aceitação geral, aroma, textura, sabor) com destaque p/ o sabor ($7,38 \pm 1,70$), em contrapartida, os participantes indicaram a cor como o atributo com menor média ($5,48 \pm 1,98$).

Com uma média geral de 66,58% dos participantes avaliaram o produto com notas superiores a 6 para todas os atributos, como desvio padrão de 18,22%, indicando uma aceitação positiva.

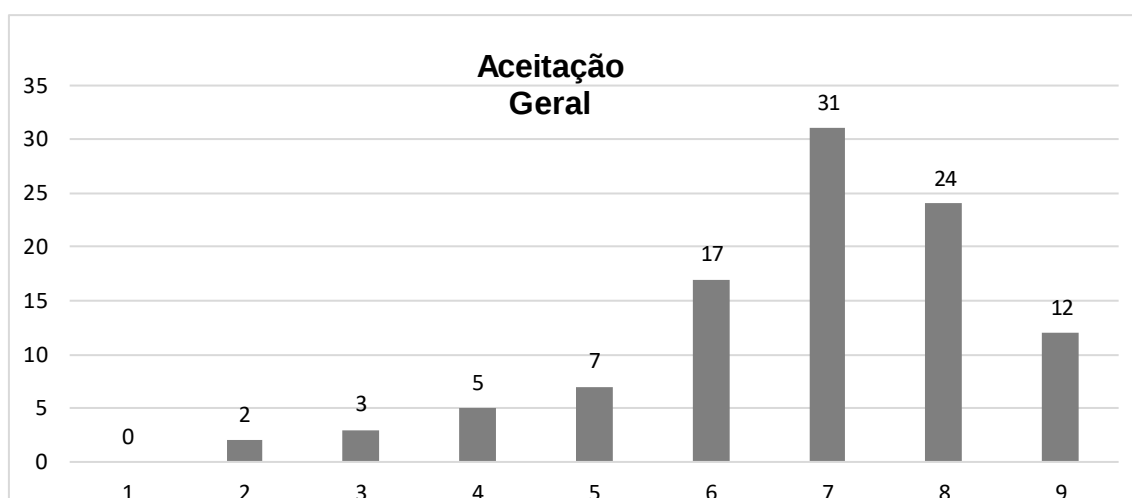
Figura 02: Gráfico de resultado de análise sensorial



Observa-se que as médias da avaliação sensorial do pão de fibra de caju. Os valores são médias $\pm$ desvio padrão (DP) (n = 102 participantes); $p < 0,05$ aAceitação Geral; bCor; cAroma; dTextura; eSabor. ANOVA seguido de one way, post test Tukey (múltiplas comparações). Fonte: Autor

Conforme apresentado na Figura 03 abaixo, vemos que 65,69% dos participantes classificaram a aceitação geral do pão entre "gostei moderadamente" e "gostei muitíssimo", enquanto apenas 34,31% atribuíram notas inferiores a 7. Esses dados sugerem uma alta aceitação do produto, reforçando sua viabilidade como alternativa saudável na panificação.

Figura 03: Gráfico de Aceitação geral

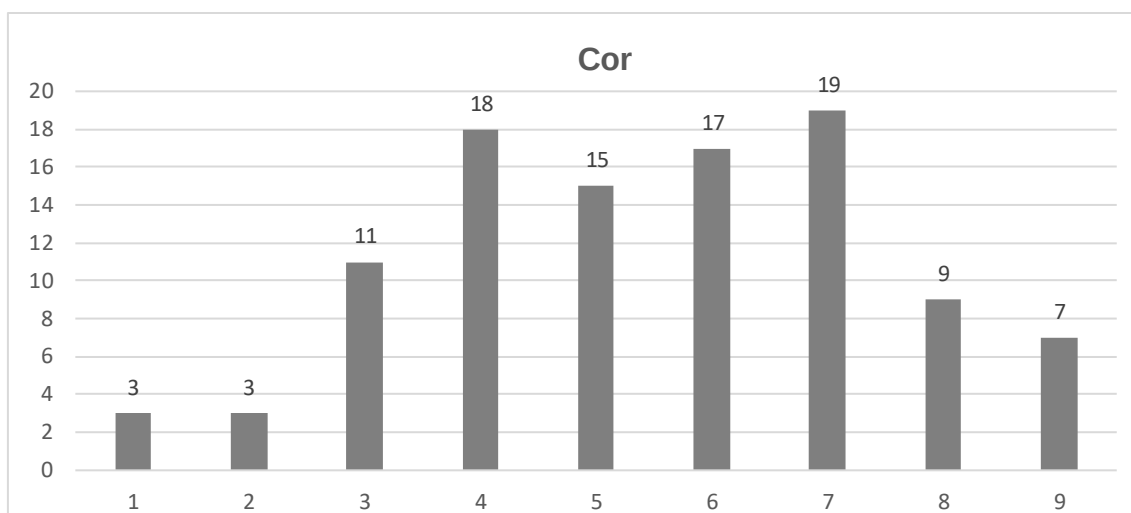


Fonte: Autor

Os resultados dos atributos específicos demonstram variações na percepção dos provadores:

- **Cor:** A coloração do pão por meio dos participantes, com 65,69% deles dando notas abaixo de 6 na escala hedônica, e só 34,31% dando notas superior a 7. Como pode ser vista Figura 04.

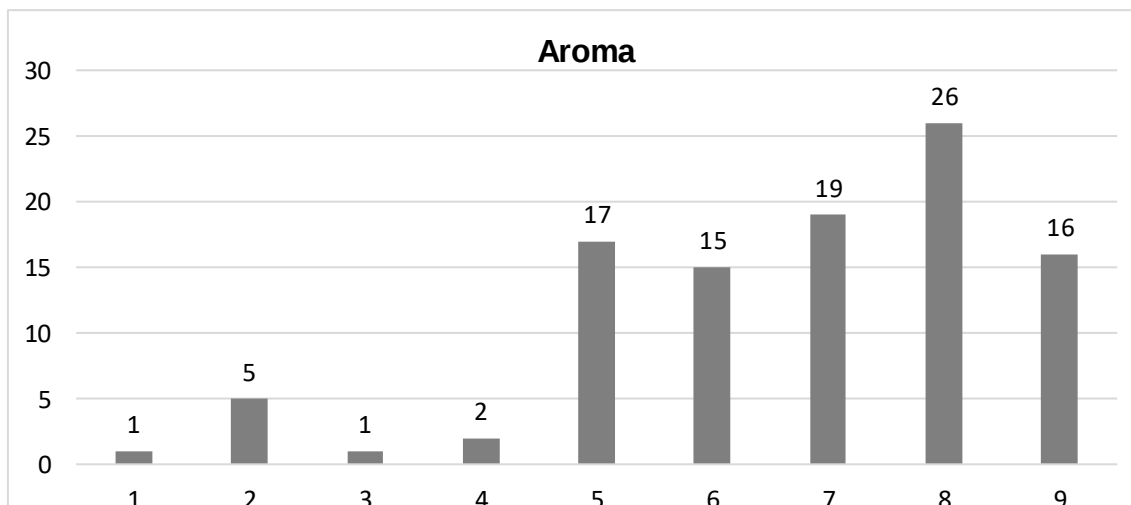
Figura 04: Gráfico de aceitação de cor



Fonte: Autor

- **Aroma:** Com notas acima de 7 na escala hedônica 59,80% dos avaliadores aprovaram o aroma do pão, e os outros 40,20% dos avaliadores não, tendo um resultado muito aproximado, não interferiu negativamente na experiência sensorial. Como visto na figura 05.

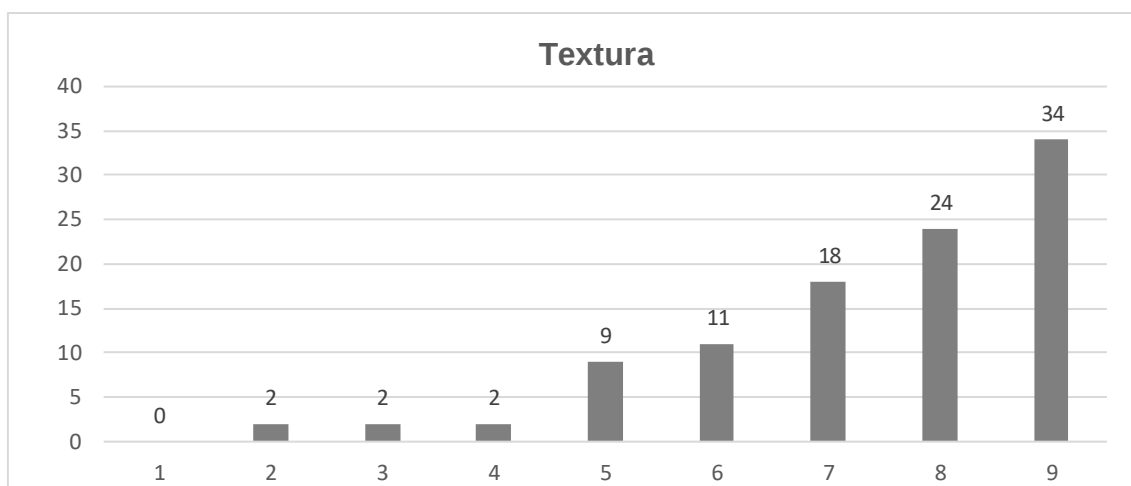
Figura 05: Gráfico de aceitação de aroma



Fonte: Autor

- **Textura:** O atributo com o maior índice de aprovação foi a textura, com 74,51% dos participantes dando notas acima de 7, enquanto 25,49% avaliaram entre “gostei ligeiramente” a “desgostei muitíssimo”. Visto na Figura 06.

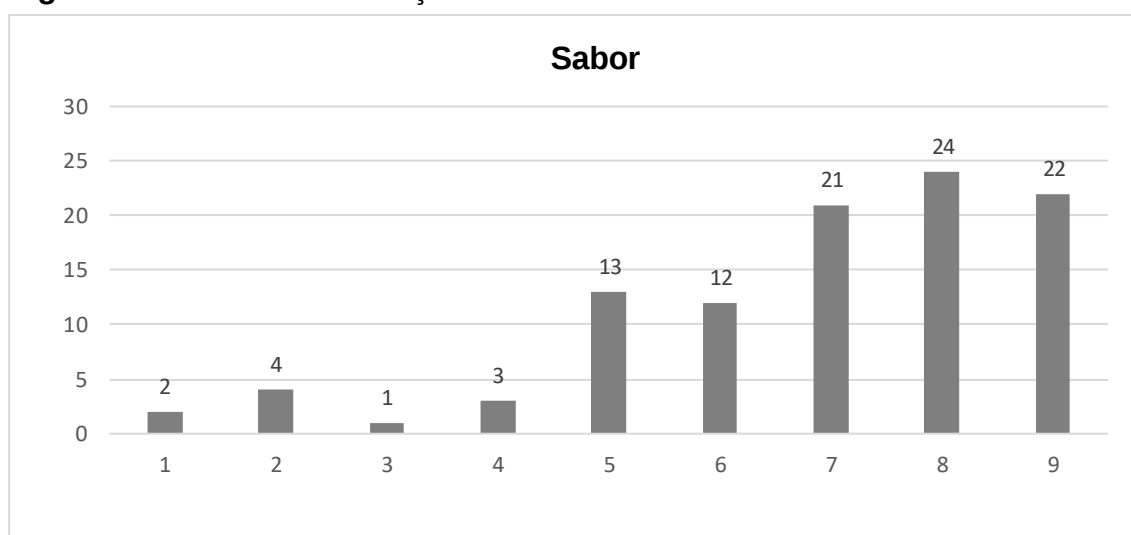
Figura 06: Gráfico de aceitação de textura



Fonte: Autor

- **Sabor:** O sabor do pão foi um dos aspectos mais bem avaliados, com 65,69% dos provadores atribuindo notas superiores a 7, indicando um equilíbrio adequado entre os ingredientes. Como visto na Figura 07.

Figura 07: Gráfico de aceitação de sabor



Fonte: Autor

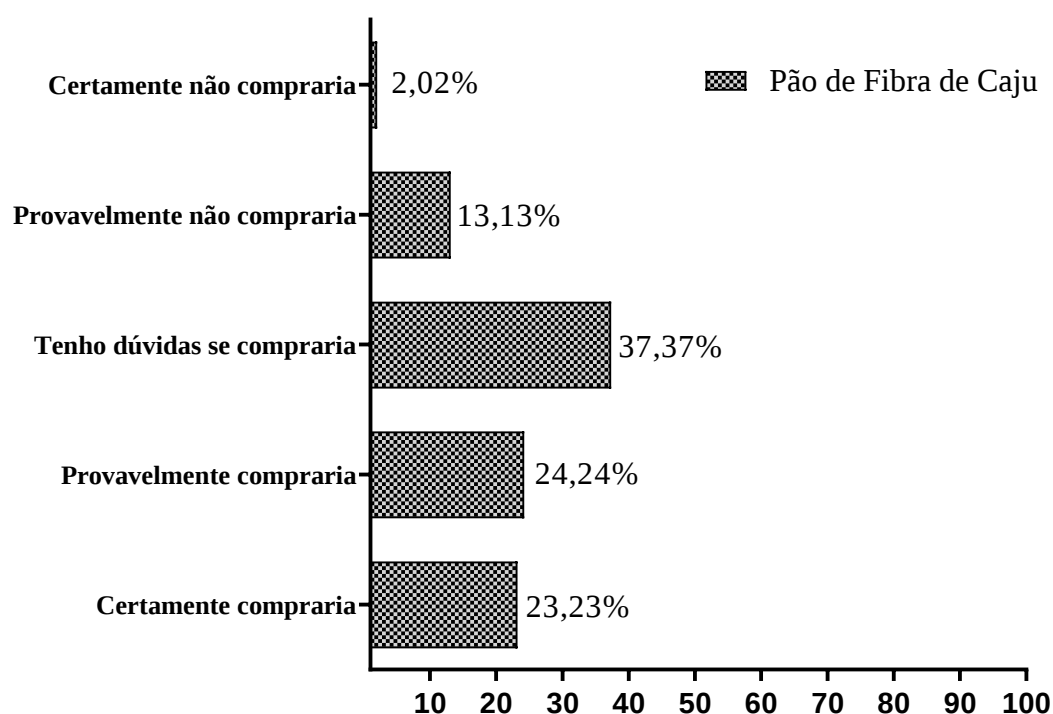
Teste de Preferência e Intenção de Compra

O teste de intenção de compra revelou que 47,47% dos participantes afirmou que compraria (provavelmente compraria e certamente compraria) o produto caso estivesse disponível no mercado. Os dados indicam uma tendência

de aceitação para o produto inovador com aproveitamento de subprodutos do caju, como o pão de fibra de caju.

Os resultados sugerem que o pão de fibra de caju pode ser bem recebido por consumidores que buscam produtos saudáveis, sustentáveis e funcionais, com alto teor de fibras e menor desperdício de matéria-prima. Como pode ser visto na Figura 08.

Figura 08: Resultados do teste de preferência e intenção de compra (%) referentes à amostra de pão de fibra de caju, Teresina – PI, 2025.



Fonte: Autor

4 CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que a incorporação da fibra de caju na formulação do pão é viável tanto do ponto de vista tecnológico quanto sensorial, resultando em um produto com alta aceitação (65,69% de aceitação geral) e forte intenção de compra (47,47%), conforme os testes realizados com 102 provadores durante o evento da 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

A avaliação sensorial revelou que o atributo cor foi o que teve a maior rejeição com 65,69% dos votos dos participantes, o aroma teve um percentual muito aproximado de aceitação e rejeição, com 59,80% de aceitação e 40,20% de rejeição, o sabor foi um dos que foi muito bem aceito pelos consumidores com um percentual de 65,69% de aceitação, enquanto a textura obteve a maior taxa de aprovação (74,51%), indicando que formulação está agradável ao paladar. Os resultados do teste de intenção de compra apontam que 62 em cada 102 consumidores considerariam adquirir o pão de fibra de caju caso estivesse disponível no mercado, o que reforça seu potencial comercial.

Além dos aspectos sensoriais, a pesquisa destaca o impacto nutricional e sustentável do produto. A fibra de caju, rica em compostos bioativos, antioxidantes e fibras alimentares, contribui para uma alimentação mais equilibrada e funcional. Além disso, seu aproveitamento na panificação representa uma estratégia sustentável, reduzindo o desperdício agroindustrial do pedúnculo do caju, agregando valor a um subproduto frequentemente descartado.

5 REFERÊNCIAS

ABIP - Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria. **Perfil do Setor de Panificação no Brasil**. Disponível em: . Acesso em: 18 mar. 2021.

ALENCAR, N.S. et al. Produção da Castanha de Caju nas microrregiões do Ceará no período de 1993 a 2016. **Rev. Eletr. Competências Dig. Agricul. Familiar**, v.4, n.1, p.103-116, 2018.

ALVES, F. M. S.; MACHADO, A. V.; QUEIROGA, K. H. Alimentos produzidos a partir de farinhas de caju, obtida por secagem. **Revista Verde de Agroecologia e desenvolvimento Sustentável**. v.6, n.3, p.131-138, 2011.

DA CONCEIÇÃO, A. C. et al. Elaboração e Análise Físico-química e Sensorial de um Pão Fortificado com a Farinha do Resíduo Pedúnculo do Caju (*Anacardium Occidentale* L.). **Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 229-236, 2022.
FARIA, A.P.; FONSECA, N.C.P. Caju: o sabor do Nordeste. *Rev. Gastron.*, v.1, n.1, 2019.

DUTCOSKY, Silvia Deboni. *Análise sensorial de alimentos*. 3. ed. Curitiba: Champagnat, 2011.

LIMA, J.R.; BRUNO, L.M.; DE SOUZA NETO, M. A. Estabilidade durante armazenamento de hambúrguer vegetal elaborado à base de caju. **Embrapa Agroindústria Tropical. Bol. Pesq. Desenvol.**, v.4, n.4, 2011.

LIMA, J. R.; MODESTO, A. L. G.; COSTA, A. N.; GARRUTI, D. S.; PINTO, G. A. S.; MAGALHAES, H. C. R.; ARAUJO, I. M. S.; OLIVEIRA, L. M. V.; VASCONCELOS, N. M.; MESQUITA, W. S. **Desidratação da fibra de caju para utilização em produtos alimentícios**, *Embrapa Agroindústria Tropical*. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 91. 2014. 23 p.

LOPES, M. M. A. et al. Caracterização física de pedúnculos de clones de cajueiro anão precoce em diferentes estádios de maturação. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, p. 914-920, 2011.

MASCARAQUE, M. Trends to Watch in Plant-Based Milk. December 17, 2021. Disponível em: <https://www.euromonitor.com/article/trends-to-watch-in-plant-based-milk>. Acesso em: 13 de dez. 2021.

MERCADO de plant-based. Estadão: Canal Agro. 30 de jul. 2021. Disponível em: <https://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/o-que-sao-alimentos-plant-based-e-como-esta-o-mercado/>. Acesso em: 06 de dez. 2021.

MORAES, I. V. M.; FILGUEIRAS, H. A. C.; SILVA NETO, R. M. S.; PAIVA, F. F. A.; GARRUTI, D. S.; CASEMIRO, A. R. Aproveitamento industrial do pedúnculo de caju. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). **Agronegócio caju: práticas e inovações**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. Parte 5, cap. 2, p. 291-348.

OLIVEIRA, E. S. **Processamento, legislação, consumo e parâmetros de qualidade de pão francês de massa congelada**. 2023.

OKINO et al. Orange and mango by-products: agro-industrial waste as source of bioactive compounds and botanical versus commercial description - a review. **Food Reviews International**, v. 32, n. 1, p. 1–14, 2016.

PINHO, L. X.; AFONSO, M. R. A.; CARIOCA, J. O. B.; COSTA, J. M. C.; RAMOS, A. M. The use of cashew apple residue as source of fiber in low fat hamburgers. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 31, n.4, p. 941-945, out.-dez. 2011.

PINHO, L. X. Desidratação e aproveitamento de resíduo de pedúnculo de caju como adição de

fibra na elaboração de hambúrguer. **Alimentos e Nutrição**, v. 22, n. 4, p. 571-576, 2012.

PROPAN (PROGRAMA DE APOIO A PANIFICAÇÃO). Programa de desenvolvimento da alimentação, confeitaria e panificação. Disponível em: Acesso em: 19 maio 2021.

SALDANHA, G. R. N. **Processamento de fibra de caju por extração de substâncias solúveis seguida de secagem para aplicação como ingrediente em produto plant-based**. 2022.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Projeto de Desenvolvimento do Setor de Panificação e Confeitaria com atuação na qualidade, produtividade e sustentabilidade. 2017. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/a70924cf5f71344a9e8a63f63901b867/\\$File/19207.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/a70924cf5f71344a9e8a63f63901b867/$File/19207.pdf). Acesso em: 07 set. 2022.

SEIBEL, N. F.; BELÉIA, A. D. P. Carboidratos das fibras de cotilédones e proteínas de produtos derivados de soja (*Glycine max* (L.) Merrill). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 3, p. 607-613, 2008.

SIDALC, BDAGBAMB. **Performance do Departamento de Economia Rural/DERAL e aspectos para o seu aperfeiçoamento** [Brasil]. P. imprensa: Curitiba, PR (Brazil).2020. 37 p.

SIQUEIRA, A. M. A.; BRITO, E. S. Aproveitamento do bagaço do caju para alimentação humana e utilização em outras indústrias de alimentos. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). **Agronegócio caju: práticas e inovações**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. Parte 5, cap. 3, p. 349-361.

THE GOOD FOOD INSTITUTE - GFI. O consumidor brasileiro e o mercado plant-based. 2019. Disponível em: <https://gfi.org.br/wp-content/uploads/2021/02/O-consumidor-brasileiro-e-o-mercado-plant-based.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2021.

ZARO, M. et al. Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios. Caxias do Sul, RS: **Educs**, v. 417, [S. l.;s. n.], 2018.

APÊNDICES

Figura 09: Ficha de análise sensorial



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

PROJETO: Desenvolvimento e Análise Sensorial de Pão de Fibra de Caju

Você receberá **01 (uma)** amostra de PÃO, **OBSERVE** e indique o quanto você **GOSTOU** ou **DESGOSTOU** de cada atributo da amostra, de acordo com a escala hedônica abaixo:

		PÃO					
		CÓDIGO DA AMOSTRA	ACEITAÇÃO GERAL	COR	AROMA	SABOR	TEXTURA
Desgostei muitíssimo	1		()	()	()	()	()
Desgostei muito	2						
Desgostei moderadamente	3						
Desgostei ligeiramente	4						
Nem gostei, nem desgostei	5						
Gostei ligeiramente	6						
Gostei moderadamente	7						
Gostei muito	8						
Gostei muitíssimo	9						

Assinale para a amostra, qual seria a sua atitude quanto à compra do produto usando a escala abaixo:

Certamente compraria	()	
Provavelmente compraria	()	
Tenho dúvidas se compraria	()	
Provavelmente não compraria	()	
Certamente não compraria	()	

Comentários(opcional): _____

Figura 10: Fibra usada na fabricação do pão



Fonte: Autor

Figura 11: Fibra de caju



Fonte: Autor

Figura 12: Pão de fibra cortado ao meio



Fonte: Auto

Figura 13: Pão de fibra de caju



Fonte: Autor

Figura 14: Fibra de caju processada



Fonte: Autor