



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

ALANNE SILVA DE FREITAS

POTENCIAL DE USO DA FARINHA DE SEMENTE DE JACA (*Artocarpus heterophyllus*) NA GASTRONOMIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SÃO RAIMUNDO NONATO

2025

ALANNE SILVA DE FREITAS

POTENCIAL DE USO DA FARINHA DE SEMENTE DE JACA (*Artocarpus heterophyllus*) NA GASTRONOMIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) apresentado como exigência para obtenção parcial do diploma do Curso de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato.

Orientadora: Prof^a. Ma. Marília Alves de Souza

SÃO RAIMUNDO NONATO

2025

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

Freitas, Alanne Silva de

F866p Potencial de uso da farinha de semente de jaca (*artocarpus heterophyllus*) na gastronomia : uma revisão bibliográfica / Alanne Silva de Freitas. - 2025.
37 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, 2025.

Orientadora : Profa Ma. Marília Alves de Souza.

1. alimentos funcionais. 2. panificação. 3. tecnologia de alimentos. 4. subprodutos de jaca. I.Título.

CDD - 641.5

Elaborado por Uliscley Silva Gomes CRB 15/938

ALANNE SILVA DE FREITAS

POTENCIAL DE USO DA FARINHA DE SEMENTE DE JACA (*Artocarpus heterophyllus*) NA GASTRONOMIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) apresentado como exigência para obtenção parcial do diploma do Curso de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato.

Aprovada em: 10/02/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Marília Alves Marques de Souza (Orientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Áquila Matheus de Souza Oliveira
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Ma. Gerlane Dantas da Silva
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Ma. Jessica Pinheiro Mendes Sampaio (SUPLENTE)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de uma jornada repleta de desafios e conquistas. Agradeço imensamente a todos que contribuíram para a realização dele.

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de todo amor e sabedoria, por me conceder força e perseverança para concluir este trabalho, por iluminar meus passos e me fortalecer a cada dia. A Ele, toda honra e glória.

Agradeço também à minha mãe, Ana Lúcia, pilar de minha vida, por seu amor incondicional, apoio e incentivo em todos os momentos, que me impulsionaram a seguir em frente. Aos meus irmãos, meus maiores companheiros, por sempre me motivarem e acreditarem em meu potencial. A família é meu porto seguro e sem vocês, nada disso seria possível.

Agradeço especialmente à minha orientadora, Marília Alves, pela confiança depositada em mim e pela orientação precisa durante todo o processo, e pela paciência, dedicação e conhecimento compartilhados.

Sou grata a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho, o qual representa mais um passo na minha trajetória profissional.

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridades, os sonhos não se tornam reais. Sonhe, trace metas, estabeleça prioridades e corra riscos para executar seus sonhos. Melhor é errar por tentar do que errar por se omitir”.

Augusto Curry

RESUMO

A procura por produtos saudáveis aumenta diariamente, impulsionando pesquisas que abordem a funcionalidade dos alimentos e o incentivo de medidas preventivas por meio da nutrição. A farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) é apresentada como um ingrediente alternativo e funcional, com propriedades nutricionais relevantes e aplicações diversificadas na gastronomia. Este trabalho revisou o potencial da farinha de semente de jaca, destacando sua composição, que mostrou ser uma farinha rica em fibras, carboidratos complexos, proteínas e antioxidantes. Esses elementos conferem ao ingrediente benefícios, como melhoria da saúde intestinal, redução do estresse oxidativo e controle glicêmico. A revisão explorou a utilização da farinha em diferentes preparações, incluindo *cookies*, bolos, barras de cereal, pães de forma, *muffin*, biscoito amanteigados e quibes, evidenciando sua viabilidade sensorial e nutricional. Além de enriquecer os alimentos, a farinha contribui para a sustentabilidade, ao promover o aproveitamento de subprodutos e a redução do desperdício alimentar. Foi realizada uma revisão bibliográfica, com base em artigos, monografias e dissertações acerca do tema, onde as publicações se deram entre 2014 a 2024, disponíveis nas bases de dados de repositórios acadêmicos. O referido trabalho está fundamentado em dezesseis artigos selecionados, onde todas utilizaram a farinha de semente de jaca nas elaborações gastronômicas, sendo empregada em pão de forma, bolo, *cookie*, barra de cereal, *muffin*, quibe e biscoito amanteigados. Nesse contexto, verificou-se que a farinha estudada pode ser utilizada em diversas preparações culinárias, ao buscar o enriquecimento nutricional, bem como diminuir o consumo de farinhas convencionais e estimulando à população hábitos alimentares mais saudáveis, promovendo mais qualidade de vida.

Palavras-chave: alimentos funcionais; panificação; tecnologia de alimentos; subprodutos de jaca.

ABSTRAT

The search for healthy products increases daily, stimulating research into the functionality of foods and encouraging preventive measures through nutrition. Jackfruit seed flour (*Artocarpus heterophyllus*) is considered an alternative and functional ingredient, with relevant nutritional properties and diverse applications in gastronomy. This study reviewed the potential of jackfruit seed flour, pointing out its composition, which has been shown to be rich in fiber, complex carbohydrates, proteins and antioxidants. These elements give the ingredient benefits such as improving intestinal health, reducing oxidative stress and glycemic control. The review explored the use of the flour in different preparations, including cookies, cakes, cereal bars, bread rolls, muffins, shortbread and kibbeh, demonstrating its sensory and nutritional viability. As well as enriching food, the flour contributes to sustainability by promoting the use of by-products and reducing food waste. A bibliographic review was carried out, based on articles, monographs and dissertations about the research, where the publications took place between 2014 and 2024, available in the databases of academic repositories. This work is based on sixteen selected articles, all of which used jackfruit seed flour in gastronomic preparations, being used in bread, cake, cookie, cereal bar, muffin, kibbeh and shortbread. In this context, it was verified that the flour studied can be used in various culinary preparations, seeking nutritional enrichment, as well as reducing the consumption of conventional flours and encouraging healthier eating habits among the population, promoting a better quality of life.

Keywords: functional foods; baking; food technology; jackfruit sub-products.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

FNB - Federação Náutica de Brasília

CTCAF - Comissão Técnico-Científica de Assessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

IFPI - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

SRN - São Raimundo Nonato

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

CNS - Conselho Nacional de Saúde

IAL - Instituto Adolfo Lutz

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	OBJETIVOS	11
2.1.	Objetivo geral	11
2.2.	Objetivos específicos	11
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	12
3.2	Semente de Jaca (<i>Artocarpus Heterophyllus</i>)	13
3.3	Aproveitamento Integral dos Alimentos	16
3.4	Alimento Funcional	17
4.	METODOLOGIA	21
4.1	Modalidade de pesquisa	21
4.2	Levantamento, sistematização e análise dos dados	21
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5.1	Biscoitos do tipo <i>cookie</i> e biscoitos amanteigados.	24
5.2	<i>Muffins</i> e Bolos	26
5.3	Barras de Cereal	27
5.4	Pães de Forma	28
5.5	Quibes	29
6.	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

A alimentação alternativa promove o uso e consumo de materiais comumente descartados, como folhas, cascas, talos e sementes, como uma maneira de prevenir o desperdício e aprimorar a qualidade nutricional da alimentação

O solo brasileiro é um grande produtor de frutas, o que é possível graças à sua diversidade de fauna e flora, desde aqueles que geralmente crescem em climas frios ou quentes, com pouco ou muito recurso hídrico. Diversas árvores produtoras de frutos distinguem o Nordeste, a jaca é uma delas (Basso, 2017).

Originária de uma região tropical no sul do continente asiático, a jaqueira adaptou-se bem ao Brasil, sendo trazida pelos portugueses durante o século XVIII no período colonial (Cavalcante, 1996 *apud* Araújo *et al*, 2023).

Nesse contexto, (*Artocarpus heterophyllus*) é considerada a maior fruta comestível consumida no mundo (Goswami; Chacrabati, 2016), com faixa de comprimento médio situado entre 60 e 90 cm, e peso em torno dos 20 Kg, podendo obter máxima de 50 Kg, de formato ovalado ou arredondado, ela nasce na região do tronco e nos galhos mais baixos da árvore. Uma única jaqueira pode produzir até 100 frutos anualmente (Santos, 2014).

É uma fruta muito consumida, possui uma casca áspera com várias saliências e quando madura, apresenta coloração amarelo-acastanhada. A semente é envolta pela polpa, que pode ser amarela ou esbranquiçada, e possui de 2 a 4 cm de comprimento. A polpa pode ser consumida *in natura*, desidratada ou ainda ser usada em diferentes preparos, incluindo até mesmo receitas salgadas. Já as sementes podem ser consumidas cozidas, assadas ou serem usadas na produção de farinha (Santos, 2014).

Além de ser um alimento saboroso, possui elevado valor nutricional, sendo rica em fibras, carboidratos, vitaminas e sais minerais. Entre as vitaminas, destaca-se a C; já com relação aos sais minerais, podemos citar o cálcio, fósforo, ferro, potássio e magnésio. Na Índia, diferentes partes da planta são usadas no preparo de remédios e tratamento e prevenção de diferentes problemas, como asma, má digestão, diarreia, diabetes, câncer, doenças provocadas por fungos e doenças de pele (Santos, 2014).

A adição da farinha da semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) já foi realizada em pesquisas para o preparo de biscoitos, doces e pães como fonte alternativa de carboidratos (Rodrigues *et al*, 2004).

A escolha do tema desta pesquisa se justifica pela abundância da jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na região Nordeste do Brasil, onde seu consumo é parte da cultura alimentar local. A jaqueira é uma árvore amplamente encontrada em quintais, sítios e feiras nordestinas, sendo sua polpa utilizada em preparações doces e salgadas.

No entanto, as sementes, que representam uma parcela significativa da fruta, ainda são subutilizadas e frequentemente descartadas. Diante do crescente interesse por práticas sustentáveis na gastronomia e pelo aproveitamento integral dos alimentos, a farinha de semente de jaca surge como uma alternativa promissora, tanto do ponto de vista nutricional quanto ambiental. Além de contribuir para a redução do desperdício alimentar, seu uso pode agregar valor a diversas preparações culinárias, ampliando a diversidade de ingredientes disponíveis para a alimentação cotidiana.

Ademais, a farinha de semente de jaca apresenta um alto potencial nutricional, sendo rica em fibras, proteínas e compostos bioativos, o que pode contribuir para a formulação de produtos mais saudáveis. Em um cenário onde a busca por alimentos funcionais e sustentáveis tem crescido, explorar esse subproduto da jaca se torna relevante não apenas para o enriquecimento da dieta regional, mas também para o desenvolvimento de novas opções gastronômicas. Nesse prisma, a presente pesquisa busca mostrar o uso dessa farinha como alternativa na produção de preparações com qualidade sensorial e nutricional.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, o potencial de uso da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na gastronomia, considerando suas propriedades nutricionais e funcionais. Para isso, busca-se revisar a literatura científica sobre a viabilidade da substituição da farinha de trigo pela farinha de semente de jaca em preparações culinárias, identificando seus benefícios nutricionais. Além disso, pretende-se avaliar suas aplicações em diferentes receitas, como pães, bolos, biscoitos amanteigados, cookies, muffins, barras de cereal e quibes, explorando seu potencial como alternativa saudável e sustentável.

2.1. Objetivo geral

Analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, o potencial de uso da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na gastronomia.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre a farinha de semente de jaca como alternativa para substituição da farinha de trigo em preparações culinárias.
- Identificar as propriedades nutricionais e funcionais da farinha de semente de jaca, com base na literatura científica.
- Analisar as principais aplicações da farinha de semente de jaca na gastronomia, destacando sua viabilidade em diferentes preparações culinárias, como pães, bolos, biscoitos amanteigados, biscoito do tipo *cookie*, *muffin*, barras de cereal e quibes.
- Avaliar o potencial da farinha de semente de jaca como substituta parcial de farinhas convencionais, com ênfase em suas contribuições para o enriquecimento nutricional e funcional dos alimentos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste referido trabalho de pesquisa, está construído em quatro subtópicos, que abordarão pontos essenciais para o entendimento da importância do tema em questão, tendo embasamentos de trabalhos realizados anteriormente, fundamentados dentro de áreas da gastronomia, subproduto e tecnologia de alimentos.

3.1 Jaca (*Artocarpus heterophyllus*)

A jaca (*Artocarpus heterophyllus*), é uma fruta tropical, originária do sudeste asiático, especificamente da Índia, a origem de seu nome é oriunda do grego, onde *Artos* significa pão e *carpos* fruta (Bailey, 1942 *apud* Basso; Moura, *et al* 2022), no meio científico é conhecida por *Artocarpus heterophyllus*, pertencente à família das Moraceae, subfamília *Artocarpoideae*, do gênero *Artocarpus* e da espécie *Artocarpus heterophyllus* (Silva, 2022).

A jaqueira é uma árvore de médio porte, com copa irregular, podendo alcançar de 8 a 25 metros de altura. Seu tronco pode apresentar um diâmetro que varia entre 3 e 7 metros. As folhas são mais compridas do que largas, apresentando cerca de 4 a 25 cm de comprimento e 2 a 12 cm de largura (Santos, 2014).

Imagem 1 - Pé de jaqueira no estado do RN; jaca fechada e a jaca aberta.



Fonte: elaborado pelo autor, (2025).

Ela é uma árvore frutífera não nativa, que chegou no Brasil por influência dos portugueses no período da colonização, onde adaptou-se muito bem ao território brasileiro, devido sua grande diversidade climática, é cultivada em todas as regiões brasileira, sendo mais comum no Nordeste em virtude a seu clima tropical.

No que diz respeito ao potencial medicinal, diversos autores indicam o potencial da espécie devido à ação na atividade hipoglicêmica e no metabolismo de produção da melanina. Também se sabe que frutos e sementes apresentam propriedades antioxidantes. As sementes apresentam efeitos afrodisíacos e são usadas também em desarranjos intestinais (Santos, 2014).

Além disso, essa fruta possui uma casca áspera com várias saliências. Quando madura, possui uma coloração amarelo-acastanhada. A semente é envolta pela polpa, que pode ser amarela ou esbranquiçada. Cada semente possui de 2 a 4 cm de comprimento (Santos, 2014).

3.2 Semente de Jaca (*Artocarpus Heterophyllus*)

A (*Artocarpus Heterophyllus*) é um fruto grande com polpa e sementes comestíveis. As sementes são envolvidas individualmente por uma polpa (bagre) amarela, viscosa, aromática, doce, de consistência mole ou dura. Sua semente é um subproduto da agroindústria e pode ser consumida cozida, torrada ou assada (Spada *et al*, 2018).

As sementes dessa fruta são ricas em amido, fibras, carboidratos e antioxidantes (Fundação Cargill, 2020). Elas também contêm cálcio, fósforo, sódio, vitamina A tiamina, niacina e ácido ascórbico (Santos, 2009). Nos últimos anos, as sementes de jaca ganharam a atenção dos pesquisadores como uma fonte alternativa de amido e proteína que pode ser explorada industrialmente.

Segundo (Nascimento *et al*, 2020), a utilização de alternativas que possam substituir ou apresentar fontes de alimentos proteicos, saudáveis, funcionais e de baixo custo econômico tem levantado a preocupação da

população por questões voltadas à nutrição humana. Nesse contexto, a ingestão de subprodutos de frutas como as sementes têm se tornado uma prática cada vez mais comum.

Elas podem passar por processo de secagem em forno, micro-ondas, estufa, ou até mesmo ao ar livre em dias de sol quente. As sementes torradas e trituradas formam uma espécie de farinha que pode ser usada em várias receitas, como bolos, biscoitos amanteigados, biscoitos do tipo *cookie*, pães, barras de cereal, *muffin* e quibes (Fundação Cargill, 2020).

Os caroços da jaca (*Artocarpus heterophyllus*) fornecem um amplo suprimento de proteína, fibra e amido, que ajudam a diminuir o risco de doenças cardíacas, previne a constipação e promovem a perda de peso (Waghmare *et al.*, 2019).

As sementes de jaca também são uma fonte de minerais como ferro, cálcio e fósforo, essenciais para a manutenção de funções fisiológicas, incluindo a formação óssea e o transporte de oxigênio no organismo (Silva *et al.*, 2020). Esses nutrientes tornam a farinha uma opção promissora para enriquecer preparações gastronômicas, que ao serem incorporadas aos alimentos agregam valor nutricional, além de proporcionar vantagens para a saúde. Esse produto vem se destacando como um ingrediente funcional e sustentável devido ao seu grande potencial de reaproveitamento de resíduos alimentares, bem como seus atributos nutritivos.

Este subproduto da fruta é rico em carboidratos complexos, como amido resistente, que atua como prebiótico, promovendo a saúde intestinal por estimular o crescimento de bactérias benéficas no microbioma. Além disso, apresenta uma quantidade significativa de fibras alimentares, auxiliando na regulação do trânsito intestinal e no controle glicêmico.

A farinha do caroço de jaca também possui antioxidantes, como compostos fenólicos, que auxiliam na redução do estresse oxidativo, conferindo benefícios para a prevenção de doenças crônicas, como diabetes e problemas cardiovasculares (Souza *et al.*, 2021).

Imagem 2 - farinha da semente de jaca após secagem, processada e peneirada e armazenada à vácuo.



Fonte: elaborado pelo autor, (2025).

Outro aspecto relevante é a sua composição proteica, que inclui aminoácidos essenciais como lisina e leucina, importantes para a síntese de proteínas corporais. A utilização dessa farinha em receitas ou como aditivo em preparações culinárias também contribui para a redução do desperdício alimentar, sendo uma alternativa sustentável ao aproveitar um subproduto que, frequentemente, seria descartado. Em suma, as propriedades nutricionais e funcionais da farinha do caroço de jaca a tornam um ingrediente de interesse tanto para a indústria alimentícia quanto para o consumidor consciente.

O caroço de jaca também é uma fonte de minerais como ferro, cálcio e fósforo, essenciais para a manutenção de funções fisiológicas, incluindo a formação óssea e o transporte de oxigênio no organismo (Silva *et al.*, 2020). Esses nutrientes tornam a farinha uma opção promissora para enriquecer produtos alimentícios voltados à saúde e ao bem-estar.

Nesse sentido, estudos comprovam que dos subprodutos da jaqueira, no que diz respeito as sementes, apresentam potencial nutritivo e no uso gastronômicas, sendo sua farinha usada como opção de insumo para a panificação, assim como para a confeitaria, em substituição parcial das farinhas convencionais, considerada como um potencial ingrediente para alimentos, com benefícios para a saúde.

3.3 Aproveitamento Integral dos Alimentos

O aproveitamento integral é caracterizado por incluir toda a utilização do alimento, incluindo suas partes não convencionais, como as cascas, talos, folhas, sementes, flores e frutas. Assim, a variedade nutricional aumenta e os resíduos reaproveitáveis são evitados. Para fornecer vitaminas, minerais, proteínas e fibras, preparações culinárias como geleias, tortas, sucos, doces, bolos, caldos, molhos, sopas e pães podem ser preparadas. Além de ser uma opção mais saudável e com menor custo, também é uma maneira de lidar com alimentos de maneira sustentável, inteligente e acessível.

O desperdício de alimentos ainda é um problema bastante discutido em todo mundo, essa prática acaba afetando tanto o meio ambiente quanto a economia. Esse desperdício ocorre durante as várias fases da cadeia de suprimento alimentar, desde as etapas de produção até o consumo final. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a má utilização dos recursos alimentares, tem sido favorável ao desperdício de alimentos, ocasionando problema progressivamente, onde por volta de 17% de todos os alimentos para o consumo são desperdiçados (FAO, 2021).

Nesse contexto, o aproveitamento integral dos alimentos é uma alternativa que visa minimizar o desperdício e o desperdício e maximizar os benefícios nutricionais, e está ligada na utilização de todas as partes comestíveis do mesmo, buscando alternativas para aumentar a disponibilidade de alimentos (Silva *et al*, 2022). A desinformação sobre a utilização de partes comestíveis de alimentos como folhas, talos, flores, sementes, frutas e cascas, bem como as especificações nutricionais e de aproveitamento integral dos alimentos, tem gerado desperdício (Santos *et al*, 2023).

O aproveitamento integral dos alimentos pode aumentar a eficiência dos recursos, melhorar a nutrição e até ajudar a reduzir custos na alimentação. Algumas partes que normalmente são jogadas fora, como cascas de frutas, talos de vegetais e até mesmo as sementes, podem ser ricas em fibras, vitaminas e outros compostos benéficos. Essa mudança de mentalidade poderia ser um passo

importante para reduzir o desperdício e promover uma alimentação mais sustentável

O Brasil é um dos países que mais desperdiça alimentos, mas também é um dos que mais produz. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) divulgou dados que indicam que 33% da produção mundial de alimentos é perdida anualmente. O Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam, e cada brasileiro joga 41,6 quilos de alimentos no lixo a cada ano, de acordo com dados da Embrapa de 2018. Como a produção é maior do que o consumo, essas proporções causam desperdício e perda. Diante disso, é necessário adotar medidas que levem a sociedade a hábitos de consumo, conscientização à alimentação e reaproveitamento integral dos alimentos, assim como aproveitamento total dele, seja em receitas culinárias ou fazendo a compostagem desses resíduos.

De acordo com (Souza *et al*, 2020), comumente as parte comestível de alimentos que sofrem descarte são as mais ricas em fibras, assim como em outros compostos bioativos, uma vez que o reaproveitamento pode-se dar de forma integral, também é visto como uma maneira de valorizar a criatividade dentro da cozinha, levando o incentivo, experimentação e a descobrir novas formas de preparos de alimentos seu reaproveitamento, pode-se dar por meio de farinhas, onde possam ser usadas em preparações culinárias como em biscoitos, bolos, barras de cereais, quibes, *muffins* e pães de forma.

3.4 Alimento Funcional

O termo “alimentos funcionais” foi primeiramente introduzido no Japão em meados dos anos 80 e se refere aos alimentos processados, contendo ingredientes que auxiliam funções específicas do corpo além de serem nutritivos, sendo estes alimentos definidos como “Alimentos para uso específico de saúde” (Foods for Specified Health Use-FOSHU, 1991 *apud* Moraes, 2007)

Alimento funcional é aquele que alega propriedade funcional ou de saúde, caracterizado como aquele capaz de trazer benefícios para uma ou mais funções do organismo, além de nutrientes básicos, como carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais, assim como componentes bioativos capazes de produzir efeitos metabólicos ou fisiológicos, que tragam benefícios à saúde humana, podendo fazer uso do consumo de forma segura e sem supervisão médica, com o intuito de contribuir na prevenção de doenças e para o bom funcionamento do organismo, esses componentes podem ser provenientes de origem animal, microbiológica ou até mesmo de plantas (Couri; Matta, 2021)

“Os alimentos funcionais fazem parte de uma nova concepção de alimentos, lançada pelo Japão na década de 80, através de um programa de governo que tinha como objetivo desenvolver alimentos saudáveis para uma população que envelhecia e apresentava uma grande expectativa de vida” (Anjo, 2004,p. 146).

O Comitê de Alimentos e Nutrição do Instituto de Medicina da FNB (Federação Náutica de Brasília) define alimentos funcionais como qualquer alimento ou ingrediente que possa proporcionar um benefício à saúde, além dos nutrientes tradicionais que eles contêm (Hasler, 1998).

Ao longo do tempo as pessoas mudam seus hábitos alimentares, buscando alternativas que favoreçam não apenas o lado nutricional, mas também o saudável. Tendo em vista que alimentos funcionais promovem papel importante para a construção de novos hábitos alimentares, eleva o interesse industrial para desenvolver produtos com esse conceito, visando benefícios à saúde e longevidade a esse público-alvo.

Entretanto, é importante salientar que alimentos ditos como funcionais não atuam como medicamentos, sendo assim é importante que seu consumo se dê de maneira regular, para que haja melhor aproveitamento de seus benefícios, funcionamento e eficácia, associados com hábitos alimentares equilibrados e balanceados (Bezerra, 2023)

A relação entre alimento e saúde, visto que os alimentos possuem nutrientes que favorecem o funcionamento correto do organismo, ajudando na manutenção e crescimento dos tecidos, além de fornecer energia. Diante da falta de alguns

nutrientes, o corpo pode sofrer graves consequências em virtude da interrupção de alguma atividade básica, o que remete a uma perspectiva na prevenção de doenças na saúde humana (Henrique *et al.* 2018).

Na década de 90 começa a existir o interesse por alimento funcional no âmbito brasileiro, acompanhando assim o exemplo do mercado mundial de alimentos, mas somente em 1999 por meio da portaria nº 15, foi instaurada a Comissão Técnico-Científica de Assessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos (CTCAF) com a finalidade de assessorar a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) nos assuntos relacionados à área de novos alimentos e alimentos funcionais, em especial à avaliação de segurança e eficácia.

No Brasil, a legislação não conceitua o termo “alimento funcional”, porém traz a definição para a alegação de propriedade funcional e/ou de saúde, quanto às suas orientações relacionadas ao seu emprego e uso (Stringheta *et al.*, 2007).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define-se por alegação de propriedade funcional e/ou de saúde, aquela pertencente a funções metabólicas ou fisiológicas em que o nutriente ou não nutriente dispõe no crescimento, evolução, conservação, entre outras finalidades do organismo humano, bem como recomenda a presença de relação entre o alimento ou constituinte alimentício com enfermidades, em situação referente à saúde (ANVISA, 2021). Para que uma alegação seja autorizada, sua comprovação tem que estar fundamentada por meio de evidência científica consistente e confiável, conforme o Regulamento Técnico descrito na resolução no 18, de 30 de abril de 1999.

O Grego Hipócrates, pai da medicina, declarava: “faça do seu alimento seu remédio”. Além dos gregos, os egípcios e os romanos também tinham noção sobre a utilização e consumo dos alimentos para melhoria da saúde (Cañas; Braibante, 2019). Atualmente, com o avanço da tecnologia, as pessoas têm a facilidade de saber as propriedades dos alimentos, seus benefícios, malefícios ou como deve ser utilizado na alimentação, como também a quantidade correta.

De acordo com (Henrique *et al.* 2018), os componentes funcionais podem ser categorizados de duas maneiras: com base na sua origem, seja ela vegetal ou

animal, e com base nos benefícios que proporcionam. Eles atuam em seis áreas do corpo: sistema digestivo, sistema cardiovascular, metabolismo de substratos, crescimento, desenvolvimento e diferenciação celular, além de atuarem como antioxidantes.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar o potencial de uso da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na gastronomia. A escolha dessa metodologia se justifica pela necessidade de compreender as propriedades nutricionais e funcionais desse subproduto, bem como suas aplicações em preparações culinárias, a partir de estudos já realizados. A revisão da literatura permite reunir e sintetizar informações obtidas em artigos científicos, monografias e dissertações publicadas entre 2014 e 2024, garantindo uma abordagem abrangente e fundamentada. Além disso, essa metodologia possibilita a identificação de lacunas no conhecimento existente e a proposição de novas perspectivas para o aproveitamento da farinha de semente de jaca na alimentação humana.

4.1 Modalidade de pesquisa

O referido trabalho tratou-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica, na qual objetivou uma abordagem quantitativa, cuja finalidade foi analisar o potencial de uso da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na gastronomia. Esse método, segundo Gil (2002), consiste na sistematização e análise de materiais já publicados, possibilitando um aprofundamento sobre determinado tema a partir da literatura existente. Lakatos e Marconi (2003) destacam que essa metodologia permite uma abordagem crítica e reflexiva sobre os dados coletados, fundamentando futuras pesquisas.

4.2 Levantamento, sistematização e análise dos dados

A pesquisa bibliográfica foi conduzida nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library OnLine), Google Acadêmico, Repositório Capes serviram como instrumento para coleta de dados, a partir das seguintes palavras-chave: farinha de semente de jaca; semente de jaca; produtos com farinha de semente de jaca.

Os dados secundários para o estudo foram compostos por toda a literatura relacionada ao tema da pesquisa, no qual foram listadas e organizadas nos bancos de dados Scielo (Scientific Eletronic Library OnLine) Google Acadêmico, Periódicos Capes.

Para a escolha e separação da amostra, as monografias foram separadas a partir de variáveis de interesse para o trabalho, tais como desenvolvimento de produtos a partir da farinha de semente da jaca, avaliação sensorial de produtos da supracitada farinha e potencialidade da farinha, totalizando 16 artigos. A escolha foi obtida a partir de leitura sensata e ponderada dos artigos, teses e dissertações encontradas nas bases de dados, sendo selecionada somente a literatura que atendia aos critérios de inclusão definidos nesta pesquisa. Foram listadas as publicações que responderam à questão do estudo, publicadas no período de 2014 a 2024, no idioma português.

Após a coleta dos dados, foi realizada uma leitura de todo material, as principais informações foram compiladas em ano de publicação, autores, objetivo e resultados. A partir dessa compilação, foi realizada uma análise descritiva delas, buscando estabelecer um entendimento e ampliar o conhecimento sobre o tema pesquisado e auxiliar na elaboração do referencial teórico.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A farinha obtida a partir das sementes de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) tem sido objeto de estudos que visam seu aproveitamento em diversas preparações alimentícias, devido ao seu perfil nutricional rico em proteínas, fibras e minerais. Franca *et al.* (2012) conduziram uma avaliação microbiológica da farinha, produzida por meio da secagem das sementes a 80°C até atingir uma umidade de aproximadamente 12%, seguida de moagem. Os resultados indicaram que a farinha estava dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução RDC nº 12/2001 da ANVISA (Brasil, 2001), sugerindo seu potencial para enriquecimento de produtos alimentícios e como alternativa sustentável para o aproveitamento de resíduos industriais.

A (*Artocarpus heterophyllus*) tem ganhado destaque na gastronomia devido ao seu elevado valor nutricional e versatilidade dentro da gastronomia. Nascimento *et al.* (2022) ressaltam que a semente de jaca é rica em carboidratos, proteínas, fibras e minerais, tornando-se uma alternativa promissora para o desenvolvimento de produtos alimentícios. A incorporação dessa farinha em receitas pode resultar em alimentos com maior teor de nutrientes essenciais, contribuindo para uma dieta mais equilibrada.

Além dos benefícios nutricionais, o uso da farinha de semente de jaca promove a sustentabilidade na gastronomia ao aproveitar partes do fruto que seriam descartadas. Marostica e Souza (2013) investigaram a aplicação dessa farinha na produção de pães e concluíram que é possível substituir parcialmente a farinha de trigo pela de semente de jaca sem comprometer as características sensoriais do produto. Essa prática não apenas diversifica as opções alimentares, mas também contribui para a redução de resíduos orgânicos, alinhando-se às tendências de consumo consciente e sustentável.

A análise das preparações elaboradas a partir da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) demonstrou sua viabilidade em diversos produtos alimentícios. A farinha foi utilizada em biscoitos do tipo *cookies*, *muffins*, bolos, barras de cereal, biscoitos amanteigados, pão de forma e quibes, resultando em produtos com perfis sensoriais e nutricionais enriquecidos.

A seguir, destacam-se os principais resultados e suas implicações:

Quadro 1 - Preparações e autores após compilação.

Preparações	Autores
<i>Cookie/</i> Biscoito Amanteigados	SILVA, Jordania Candice Costa <i>et al</i> TEIXEIRA, Érico Tasso Leite Barros <i>et al</i> SILVA, Jordania Candice Costa <i>et al</i> PINHEIRO, Jeane Cássia Silva <i>et al</i> SILVA, Allane Costa da <i>et al</i> . SILVA, Lígia Lídia dos Santos <i>et al</i> THEDORO, Angela Christina Conte <i>et al</i> VICENTINI, Mariana Scudeller
<i>Muffin/</i> Bolo	GOMES, Thiago José Vianna Beserra; DA COSTA, Wallace Batista. GARCIA, Amanda Lopes <i>et al</i> .
Barra de Cereal	DE NEGREIROS, Maria Luiza Barbosa <i>et al</i> . SILVA, Allane Costa da <i>et al</i> .
Pão de Forma	RAMOS, Jéssica Pereira <i>et al</i> .
Quibe	LANDIM, Lucas Britto <i>et al</i>

Fonte: elaborado pelo autor, (2025).

5.1 Biscoitos do tipo *cookie* e biscoitos amanteigados.

Estudos conduzidos por Silva *et al.* e Teixeira *et al* (2019). Evidenciaram que a adição de farinha de semente de jaca nos *cookies* aumenta o teor de fibras, além de proporcionar uma textura agradável e sabor característico. As pesquisas também apontaram para boa aceitação sensorial entre os participantes das análises hedônicas, com destaque para formulações contendo até 30% de substituição da farinha de trigo. Esses resultados mostram o potencial da farinha

de jaca em produtos panificáveis voltados para o público que busca alimentos funcionais.

De acordo com Pinheiro, Jeane Cássia Silva *et al.* e Silva, Allane Costa da *et al.* As análises físico-químico de Umidade, Fibras, Proteínas, Cinza, Lipídeos e Carboidratos da farinha de semente de jaca para a elaboração do biscoito cookie. Pode-se concluir que a farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) apresenta um potencial significativo para a produção de biscoitos *cookie* com uma composição nutricional superior às farinhas convencionais, com destaque para os altos teores de proteína e fibras. Isso torna o produto não apenas saboroso, mas também nutritivo, possibilitando sua aplicação na alimentação humana, e o seu consumo como uma alternativa mais saudável em comparação com outros biscoitos

Com base nos resultados apresentados, chegou-se à conclusão de que o biscoito *cookie* feito com esse tipo de farinha é adequado para o consumo humano, seu alto teor de proteínas e fibras indica que ele pode ser uma boa fonte de nutrientes para diferentes faixas etárias, a utilização de ingredientes alternativos tem atraído cada vez mais consumidores que buscam alimentos nutritivos e sustentáveis. A avaliação sensorial obteve aceitação positiva para esse novo produto, pode ser uma boa estratégia tanto para diversificar a oferta de produtos alimentícios quanto para promover a sustentabilidade.

No que diz respeito a biscoito amanteigado, pesquisas realizadas por Thedoro *et al* (2024). os biscoitos amanteigados foram elaborados com 30% e 50% de substituição do amido de milho pela farinha de semente de jaca, as análises físico-químicos realizadas incluíram a avaliação da composição centesimal, umidade, atividade de água, teor de lipídios, proteínas e carboidratos, além de parâmetros texturais como crocância e friabilidade, obtendo resultados positivos sobre esse composto.

No que se refere às análises sensoriais, as formulações feitas com a farinha de semente de jaca apresentaram boas taxas de aceitação, no entanto a formulação feita com 30% de substituição do amido de milho pela farinha de semente de jaca obteve melhores notas de seus atributos sensoriais e intenção

de compra, possivelmente por melhor textura amanteigada e menor teor de fibras. Isso é um bom indicativo que a utilização da farinha de semente de jaca contribui positivamente na elaboração de biscoitos amanteigados. Além de favorecer o aproveitamento integral dos alimentos e contribuir para a sustentabilidade.

Estudos efetivados mostram que a farinha de semente jaca tem sido alvo de diversos estudos em substituição da farinha de trigo, além de sua capacidade de absorção de água, e óleo, característica essencial para a panificação e confeitaria, a farinha de semente de jaca destaca-se por seu elevado teor de minerais como cálcio, magnésio e potássio, que desempenham papéis fundamentais na saúde óssea, na contração muscular e na regulação do equilíbrio eletrolítico do organismo. (Vicentin e Mariana Scudeller, 2015; SILVA, Lídia dos Santos *et al*, 2019).

5.2 Muffins e Bolos

As formulações avaliadas por Gomes *et al.* e Garcia *et al.* (2019) demonstraram que a farinha de semente de jaca é uma alternativa para enriquecimento nutricional de bolos e *muffins*, com ganhos significativos no teor de fibras e antioxidantes. Além disso, o aroma suave das sementes contribuiu para melhorar a percepção sensorial, especialmente em produtos com sabores intensos como chocolate.

As pesquisas recentes avaliaram a viabilidade da substituição parcial da farinha de trigo pela farinha de semente de jaca em *muffins* de cacau. Gomes (2019) formulou *muffins* com 30% e 50% de substituição e observou que ambas as formulações apresentaram boa aceitação sensorial, com destaque para o atributo cor, que obteve 89% de avaliações positivas. Além disso, a aparência, o sabor e a textura dos produtos foram bem avaliados pelos consumidores, indicando que a inclusão da farinha de semente de jaca é viável sem comprometer as características sensoriais dos *muffins*.

A utilização da farinha de semente de jaca em bolos também apresenta resultados promissores. Garcia (2019) desenvolveu bolos com diferentes proporções de farinha de semente de jaca e constatou que a cor foi o atributo que obteve a menor aceitação, situando-se no termo hedônico "gostei moderadamente". No entanto, os demais atributos sensoriais apresentaram boa aceitação, sugerindo que a farinha de semente de jaca pode ser utilizada em bolos, desde que se considere o impacto na coloração do produto.

Dessa forma, a incorporação da farinha de semente de jaca em *muffins* e bolos não apenas enriquece o produto nutricionalmente, mas também oferece benefícios à saúde dos consumidores, alinhando-se às tendências atuais de desenvolvimento de alimentos funcionais e sustentáveis.

5.3 Barras de Cereal

A incorporação da farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) na formulação de barras de cereais tem sido objeto de estudos devido ao seu elevado valor nutricional. De acordo com Nascimento *et al.* (2022), a semente de jaca é rica em carboidratos, proteínas, lipídios, fibras e minerais, o que a torna uma alternativa promissora para o desenvolvimento de produtos alimentícios saudáveis. A utilização dessa farinha contribui para a diversificação de ingredientes funcionais como barras de cereais, atendendo à demanda por alimentos mais nutritivos e sustentáveis.

Estudos demonstram que a substituição parcial de ingredientes convencionais pela farinha de semente de jaca em barras de cereais não compromete as características sensoriais do produto. Almeida (2019) avaliou a substituição da aveia pela farinha de semente de jaca em barras de cereais e observou alta aceitabilidade pelos consumidores, indicando que essa substituição pode ser realizada sem prejuízos à qualidade sensorial. Além disso, a incorporação da farinha de semente de jaca pode agregar valor nutricional ao produto, aumentando o teor de proteínas e fibras.

A pesquisa realizada por Negreiros *et al.* e Silva *et al.* (2024) indicou que a incorporação da farinha de semente de jaca em barras de cereal melhorou a textura e o valor nutricional. Esse tipo de aplicação mostrou-se viável, especialmente para consumidores que buscam alimentos saudáveis e ricos em compostos bioativos, como polifenóis.

Somando a isso, a utilização da farinha de semente de jaca em barras de cereais também promove a sustentabilidade, ao aproveitar subprodutos que seriam descartados. Negreiros *et al.* (2024) destacam que os caroços de jaca, frequentemente considerados resíduos, possuem alto valor nutricional e podem ser transformados em farinha para uso na indústria alimentícia. Essa prática contribui para a redução do desperdício de alimentos e para o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis, alinhados às tendências atuais de consumo consciente.

5.4 Pães de Forma

A substituição parcial da farinha de trigo por farinha de semente de jaca, como observado por Ramos *et al.*, resultou em pães mais ricos em fibras e com boa aceitação sensorial. A textura e o aroma foram considerados fatores positivos, indicando que a farinha de semente de jaca pode ser uma alternativa interessante para a panificação funcional.

Estudos recentes avaliaram a viabilidade da adição de farinha de semente de jaca em pães de forma integral. Uma pesquisa conduzida por Santos *et al.* (2024) investigou diferentes formulações com 0%, 7,5% e 15% de massa de semente de jaca, analisando características físicas como textura e cor, além da aceitação sensorial. Os resultados indicaram que a adição da semente de jaca contribuiu para o escurecimento do miolo do pão, sem interferir significativamente na luminosidade da casca.

Na análise de textura, observou-se que a adição da massa da semente de jaca influenciou parâmetros como dureza, coesividade, elasticidade e mastigabilidade. Quanto à análise sensorial, todas as formulações foram bem

aceitas pelos consumidores, classificando-se entre "gostei moderadamente" e "gostei muito", sugerindo que a inclusão de até 15% de semente de jaca é viável sem comprometer a qualidade sensorial do produto.

Além dos benefícios nutricionais, a utilização da farinha de semente de jaca na panificação pode agregar valor funcional aos produtos. As fibras presentes na semente auxiliam na regulação do trânsito intestinal e no controle dos níveis de colesterol, enquanto as proteínas contribuem para a manutenção e reparação dos tecidos corporais (Silva, 2019).

Dessa forma, a incorporação da farinha de semente de jaca em pães de forma não apenas enriquece o produto nutricionalmente, mas também oferece benefícios à saúde dos consumidores, alinhando-se às tendências atuais de desenvolvimento de alimentos funcionais e sustentáveis. A utilização dessa farinha na panificação não apenas enriquece o valor nutricional dos produtos, mas também contribui para a redução do desperdício alimentar, promovendo a sustentabilidade.

5.5 Quibes

De acordo com Landim *et al.* (2012), a adição de farinha de semente de jaca em quibes promoveu melhorias no valor nutricional, com destaque para o aumento de fibras e antioxidantes. Os resultados indicaram que a substituição parcial de ingredientes tradicionais não comprometeu as características sensoriais do produto, tornando-o atrativo para o consumo.

Em aplicações práticas, a farinha de semente de jaca tem sido incorporada em diversas formulações culinárias. Landim *et al.* (2012) investigaram a substituição parcial e integral do trigoilho por farinha de semente de jaca na produção de quibes, em proporções de 20% a 100%. As amostras com até 60% de substituição apresentaram maior aceitação sensorial, sem diferenças significativas na composição físico-química em relação ao produto padrão. Essas buscas indicam que a utilização da farinha de semente de jaca é

viável na elaboração de quibes, elevando o valor nutricional do produto sem comprometer suas características sensoriais.

A incorporação da farinha de semente de jaca na formulação de quibes demonstrou-se uma estratégia viável para enriquecer nutricionalmente o produto, promovendo um aumento no teor de fibras e antioxidantes sem comprometer suas características sensoriais. Os achados de Landim *et al.* (2012) indicam que substituições de até 60% do trigo por essa farinha mantêm a aceitação sensorial, o que reforça seu potencial para aplicações na indústria de alimentos. Além de contribuir para o desenvolvimento de produtos mais saudáveis, essa abordagem também se alinha a práticas sustentáveis ao valorizar subprodutos da fruta.

Em suma, o estudo de Landim *et al.* (2012) abre um campo promissor para novas pesquisas e aplicações, unindo inovação tecnológica e sustentabilidade na gastronomia.

6. CONCLUSÃO

Os estudos analisados exploram a utilização da farinha de semente de jaca como ingrediente alternativo em diversos produtos alimentícios, incluindo biscoitos do tipo *cookies*, biscoitos amanteigados, *muffins*, bolos, barras de cereal, pão de forma e quibe.

As pesquisas destacam o potencial nutricional da farinha, especialmente por seu teor de fibras e compostos bioativos, além de sua contribuição para a redução do desperdício alimentar. A viabilidade tecnológica da incorporação da farinha foi avaliada por meio de análises físico-químicas e sensoriais, buscando verificar sua aceitação pelo consumidor e os impactos na textura, sabor e aparência dos produtos desenvolvidos.

Os resultados indicam que a farinha de semente de jaca pode ser uma alternativa viável na formulação de produtos panificados e outros alimentos, agregando valor nutricional sem comprometer significativamente a qualidade sensorial. Além disso, os estudos ressaltam a importância do aproveitamento desse subproduto, contribuindo para práticas mais sustentáveis na indústria alimentícia. A diversidade de pesquisadores e instituições envolvidas demonstra um crescente interesse pelo tema, o que pode incentivar novas pesquisas voltadas para a otimização do uso da farinha de semente de jaca em diferentes formulações e processos industriais.

Dessa forma, a inclusão dessa farinha em preparações culinárias alinha-se às tendências de desenvolvimento de alimentos mais saudáveis e sustentáveis. Essas análises demonstram o valor da farinha de semente de jaca como uma alternativa promissora para enriquecer alimentos e promover hábitos alimentares mais saudáveis e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Guia para avaliação de alegação de propriedade funcional e de saúde para substâncias bioativas presentes em alimentos e suplementos alimentares.** [s.l: s.n.].

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Resolução RDC nº 711**, de 1º de julho de 2022. Aprova o Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos, constantes do anexo desta Portaria. Diário Oficial da União, Brasília, 2005. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-711-de-1-de-julho-de-2022-413244942>. Acesso em: 23 ago. 2024.

ALMEIDA, Iverlan da Silva. **Avaliação bromatológica da farinha de sementes de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.)** como possível substituinte da aveia para elaboração de barras de cereais. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Faculdade Maria Milza, 2016. GovernadorMangabeira, Bahia, 2016.

ANJO, D. L. C. **Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular.** *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.

BASSO, Adriano Martinez; MOURA, Maria de Fátima Vitória de. **Jaca:** um estudo de sua química e uma resenha de sua história. Natal: IFRN, 2017.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 12**, de 02 de janeiro de 2001. *Dispõe sobre os padrões microbiológicos para alimentos.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Segurança Alimentar.** Rede equipamentos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAÑAS, G. J. S.; BRAIBANTE, M. E. F. **A Química dos Alimentos Funcionais.** *Química Nova na Escola*, v. 41, n. 3, 2019.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia.** 6. ed. Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279p.

COURI, S.; DA MATTA, V. M. **Alimentos funcionais.** *Portal Embrapa.* Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/qualidade/nutricional/alimentos-funcionais>. Acesso em: 26 ago. 2024.

DE NEGREIROS, M. L. B. *et al.* **Aproveitamento tecnológico da jaca para processamento de farinhas e barras de cereais.** In: *Pesquisas e inovações em Ciências Ambientais e Agrárias*. Editora Licuri, 2024. p. 45-52.

ÉRICO, Tasso Leite Barros Teixeira *et al.* **Elaboração e análises antioxidantes de biscoito tipo cookie a partir da substituição parcial da farinha de trigo por farinha da semente de jaca (*artocarpus heterophyllus*).** 2019. In: anais do 13º simpósio latino-americano de ciência de alimentos, 2019, Campinas. Anais eletrônicos..., Galoá, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/slaca/slaca-2019/trabalhos/elaboracao-e-analises-antioxidantes-de-biscoito-tipo-cookie-a-partir-da-substitu?lang=pt-br>. Acesso em: 29 set. 2024.

FRANCA, D. A. M. *et al.* **Avaliação microbiológica de farinha de sementes de jaca (*Artocarpus heterophyllus*).** *Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/CVADS/article/view/994>. Acesso em: 29 jan. 2025.

GARCIA, Amanda Lopes. **Utilização das farinhas de alfarroba e semente de jaca na substituição do cacau em pó na elaboração de bolo.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba, Brasil.

GARCIA, L. F. M. **Desenvolvimento de bolo de cacau com farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.).** *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, v. 13, n. 1, p. 2601-2612, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333123456_Desenvolvimento_de_bolo_de_cacau_com_farinha_de_semente_de_jaca_Artocarpus_heterophyllus_Lam. Acesso em: 30 jan. 2025.

GOMES, T. J. V. B. **Formulação de muffin de cacau com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus* L.).** *Brazilian Journal of Food Research*, v. 10, n. 4, p. 35-47, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9118/pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.

GOMES, Thiago José Vianna Beserra; DA COSTA, Wallace Batista. **Formulação de muffin de cacau com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus*).** *Revista Acadêmica Facottur-RAF*, v. 2, n. 1, p. 14-25, 2021.

Goswami, C.; Chacrabati, R. (2016). **Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*).** In: Preedy, V.R.; Simmonds, M.S.J.(Org.). *Nutritional Composition of Fruit Cultivars*, E.U.A.: Elsevier, cap.14, p.317-335.

HASLER, C. M. **Functional foods:** their role in disease in: developing new food products for a changing prevention and health promotion. Food Technology. v. 52, n. 2. p. 57-62, 1998.

Jaca: quanta versatilidade e benefícios para sua saúde. Fundação Cargill Disponível em: <<https://fundacaocargill.org.br/beneficios-da-jaca-para-saude/>>. Acesso em: 26 aug. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LANDIM LB, Bonomo RCF, Reis RC, da Silva NMC, Veloso CM, Fontan R da Cl. **Formulação de Quibes Com Farinha de Semente de Jaca**. J de Healt sci [Internet]. 3 de julho de 2015 [citado em 30 de março de 2025];14(2). Disponível em: <https://journalhealthscience.pgsscogna.com.br/JHealthSci/article/view/994>

LANDIM, J. L.; SILVA, R. A.; SOUZA, M. F. **Substituição do trigoilhio por farinha de semente de jaca na formulação de quibes:** análise físico-química e sensorial. Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 5, n. 3, p. 123-130, 2012.

Larousse da confeitaria: 100 receitas de chef ilustradas a passo pela Escola Le Cordon Blue / Le Cordon Blue; fotografias de Oliver Ploton; tradução de Célia Regina Rodrigues de Lima e Erick Heneault - São Paulo: Alaúde, 2017. Pg. 374-377.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MAROSTICA, M. S.; SOUZA, M. C. de. **Uso da farinha da semente e da polpa de jaca (*Artocarpus heterophyllus* L.) no preparo de pães**. In: Anais da 13ª Mostra Acadêmica da Unimep, 2013. Disponível em: https://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/13mostra/5/932.pdf?utm_source=chatgpt.com . Acesso em: 29 jan. 2025.

Métodos de pesquisa / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MORAES, F. P. **Alimentos funcionais e nutraceuticos:** definições, legislação e benefícios à saúde. Revista eletrônica de Farmácia, v. 3, n. 2, 2007.

NASCIMENTO, N. A. do; BENJAMIM, M. de A.; SILVA, M. M. A. da; SOUSA, E. O. de. **Aspecto nutricional da farinha da semente da jaca e uso na elaboração de produtos alimentícios**. Agron Food Academy, 2022. Disponível

em: <https://agronfoodacademy.com/9786599539657-14/> . Acesso em: 29 jan. 2025.

NASCIMENTO, Pedro César Andrade, *et al.* **Efeitos do processamento térmico na composição química de sementes de jaca (*Artocarpus heterophyllus* L.)**. *Tecnologia de alimentos: tópicos físicos, químicos e biológicos*. Vol. 2. Editora Científica Digital, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO- ONU: **17% de todos os alimentos disponíveis para consumo são desperdiçados**. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1379033/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

PINHEIRO, JEANE CÁSSIA SILVA *et al.* **Análise físico-química e sensorial de biscoito cookies produzidos com farinha da semente de jaca (*artocarpus heterophyllus*)**. *biodiversidade*, v. 21, n. 2, 2022.

RAMOS, JÉSSICA PEREIRA *et al.* **Elaboração de pão de forma integral com adição de semente de jaca**. *Observatório de la economía latinoamericana*, v. 22, n. 11, p. e7866-e7866, 2024.

RODRIGUES, R.M.; OLIVEIRA, R.B.; REGES, C.M. - **Determinação do Teor Protéico da Polpa e Caroço de Jaca (*Artocarpus integrifolia*) in natura e desidratado**. 2004. XI Jornada De Iniciação X Científica, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

SANTOS, Calila Teixeira. **Farinha da semente de jaca: caracterização físico-química e propriedades funcionais**. Itapetinga-BA: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, 2009. 73p.

SANTOS, Katiuscia Cezário dos, *et al.* **Aproveitamento integral dos alimentos**. (2023). Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Nutrição e Dietética) – Etec João Gomes de Araújo, Pindamonhangaba, 2023.

SANTOS, L. de F. D. dos; NEGREIROS, M. L. B. de; PRIMO, D. M. de B.; CASTRO, D. S. de; GOMES, P. M. de A.; SOARES, J. M. **Elaboração de pão de forma integral com adição de semente de jaca**. *Revista Observatório de la Economía Latinoamericana*, v. 22, n. 11, p. 01-22, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/386043743_Elaboracao_de_pao_de_forma_integral_com_adicao_de_semente_de_jaca. Acesso em: 30 jan. 2025.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Jaca; Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/frutas/jaca.htm>. Acesso em 02 de agosto de 2024.

SILVA, ALLANE Costa da. **Desenvolvimento e caracterização de produtos alimentícios elaborados a partir da semente de jaca**. / Allane Costa da Silva. – Cuité: CES, 2015.

SILVA, J. C. C. **Elaboração de cookie adicionado de farinha da semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) e doce de leite da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*)**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019. Disponível em: <https://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2017/07/6.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.

SILVA, J. P. *et al.* **Caracterização nutricional e funcional da farinha do caroço de jaca**. *Revista Brasileira de Alimentos Funcionais*, v. 12, n. 4, p. 45-58, 2020. SILVA,

SILVA, Jordania Candice Costa. **Elaboração de cookie adicionado de farinha da semente de jaca e doce de leite vegano: avaliação física e sensorial**. 2019. 43 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2019.

SILVA, Lígia Lídia dos Santos. **Elaboração e avaliação sensorial de biscoitos amanteigados adicionados de farinha da semente de jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.)**. 2019. 45 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2019.

SILVA, Paula Araújo Patriota Costa; SOUZA, Rita Maria de; SOUZA, Simone Maria de; LUCAS, Luana Ellen dos Santos. **Aproveitamento integral dos alimentos: alimentos alternativos de baixo custo com alto valor nutricional na melhoria da qualidade de vida da população carente**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.]*, v. 8, n. 10, p. 1466–1479, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i10.7249. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/7249>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SOUZA, M. R., *et al.* (2021). **Potencial antioxidante e aproveitamento sustentável do caroço de jaca na forma de farinha**. *Journal of Food Research*, 10(3), 134-142.

SOUZA, P. G. de; SANTOS, S. F. dos; NOGUEIRA, T. B. de B.; SANTANA, I.; FAI, A. E. C. **Evaluation of waste in commercial restaurants of the total self-service type in the University of the State of Rio de Janeiro (UERJ)**. *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 9, n. 6, p. e167963605, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i6.3605. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3605>. Acesso em: 21 aug. 2024.

SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H. e MAIA, G. A. **Componentes funcionais nos alimentos**. *Boletim da SBCTA*, v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

STRINGHETA, P. C. *et al.* **Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais e de saúde para alimentos no Brasil**. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 43, n. 2, p. 181–194, 2007.

THEDORO, Angela Christina Conte *et al.* **Biscoitos amanteigados enriquecidos com farinha de sementes de jaca.** *Cadernos De Agroecologia*, v. 19, n. 2, 2024.

VICENTINI, Mariana Scudeller. **Biscoitos amanteigados isentos de açúcar de adição elaborados parcialmente com polpa e semente de jaca.** 2015. tese de doutorado. Universidade de São Paulo.

WAGHMARE, R., MEMON, N., GAT, Y., GANDHI, S., KUMAR, V., & PANGHAL, A. (2019). **Jackfruit seed**: an accompaniment to functional foods. *Brazilian Journal of Food Technology*, 22, e2018207.