

# Aproveitamento da semente de jaca no Brasil: uma revisão integrativa sobre a utilização em preparações gastronômicas

*Jackfruit seed use in Brazil: an integrative review on the use in culinary preparations*

Vanessa Daniele Abelama<sup>1</sup>, Priscilla Quênia Muniz Bezerra<sup>2</sup>, Márcia Filgueiras Rebelo de Matos<sup>3</sup>

Universidade Federal da Bahia - UFBA

<sup>1</sup>Escola de Nutrição, Bacharelado em Gastronomia, Universidade Federal da Bahia (UFBA)

{vanessaabelama@gmail.com}

<sup>2</sup>Faculdade de Farmácia, Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, Universidade Federal da Bahia (UFBA)

{pri\_munizb@hotmail.com}

<sup>3</sup>Escola de Nutrição, Departamento de Ciência de Alimentos, Universidade Federal da Bahia (UFBA)

{mfrmatos@ufba.br}

**Resumo.** A farinha de semente de jaca é uma importante alternativa para utilização de descarte de vegetais na alimentação humana. Esse artigo trata-se de uma revisão integrativa e propõe-se a verificar o conhecimento da produção científica nacional sobre a farinha de semente de jaca e seu uso na gastronomia, utilizando como fonte de pesquisa artigos científicos encontrados na base de dados *Scientific Electronic Library Online* – Scielo, CAPES e Google Acadêmico. Segundo os estudos analisados, a farinha de semente de jaca possui alto teor de fibras e carboidratos, sendo utilizada na produção de biscoitos, quibe, bebida láctea e pães. Com o aprimoramento da técnica de processamento da farinha de semente de jaca e utilização de adoçantes e aromáticos, tem-se como perspectiva o desenvolvimento de novos produtos, principalmente na área de panificação, tendo em vista o crescimento de produtos para fins especiais (isento de glúten).

**Palavras-chave:** Aproveitamento integral de alimentos, análise sensorial, culinária.

**Abstract.** *The jackfruit seed meal is an important alternative to the use of vegetable disposal in food. This article it is an integrative review and proposes to verify the knowledge of national scientific production of jackfruit seed meal and their use in food, using as a source of research papers found in Scientific Electronic Library Online database - SciELO, CAPES and Google Scholar. According to the studies reviewed, jackfruit seed flour has high content of fiber and carbohydrates and is used in the production of biscuits, kebab, kefir and bread. With the improvement of jackfruit seed flour processing technique and use of enhancers flavor, it is thought perspective the development of new products, particularly in baking area, in view of the growing product for special purposes (free gluten).*

**Key words:** *full use of food, sensory evaluation, food.*

**Contextos da Alimentação** – Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade  
Vol. 5 no 2 – julho de 2017, São Paulo: Centro Universitário Senac  
ISSN 2238-4200

Portal da revista Contextos da Alimentação: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/>

E-mail: [revista.contextos@sp.senac.br](mailto:revista.contextos@sp.senac.br)

Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição-Não Comercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

## 1. Introdução

O desperdício alimentar está agregado às questões socioculturais, contribuindo para a diminuição dos recursos nutricionais ofertados à grande parte das famílias, sendo este fator agravante nas populações mais carentes. Segundo um levantamento de estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), de todo o lixo coletado diariamente no Brasil, representado por um montante de 183.481,50 toneladas, 51,4% correspondem à matéria orgânica.

A alimentação alternativa visa o incentivo e consumo de insumos geralmente destinados ao descarte, como folhas, cascas e sementes, além dos tradicionalmente consumidos, sendo uma forma de evitar o desperdício e melhorar a qualidade nutricional da dieta (SANTOS et al., 2001). Neste sentido, Domene e colaboradores (2007) ressaltam que o aproveitamento integral dos alimentos tem como principais vantagens a promoção da saúde e da economia.

Estudos realizados com alimentos de origem vegetal vêm abordando a caracterização e perfil dos nutrientes encontrados nas sementes dos vegetais (SANTOS, 2009). São os casos das sementes da abóbora, que possuem quantidades significativas de potássio, vitamina E, vitamina A (ROSSI, 2009); do mamão, que possui em sua composição cálcio, fósforo e elevados teores de proteínas e lipídios (MARFO; OKE; AFOLABI, 1986) e da jaca, a qual possui alto teor de carboidratos, fibras, proteínas e micronutrientes (AFISJ, 2011).

As sementes de jaca (*Artocarpus integrifolia*) apresentam potencial de uso em preparações gastronômicas, porém sua utilização ainda é pouco explorada. Além de serem consumidas cozidas, torradas ao forno ou assadas na brasa, podem também ser trituradas e utilizadas sob a forma de farinha para a elaboração de diversos pratos (BORGES et al., 2006; LANDIM et al., 2012; SANTOS et al., 2012). Estuda-se atualmente a adição da farinha de semente de jaca no preparo de biscoitos, doces e pães, como fonte alternativa de carboidratos e proteínas na dieta (RODRIGUES et al., 2004).

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica integrativa, a fim de verificar a utilização da farinha da semente de jaca em preparações gastronômicas no Brasil. Neste sentido, espera-se identificar como esse produto tem sido utilizado na culinária e, portanto, contribuir para ampliar as perspectivas de uso do mesmo.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, caracterizada por selecionar publicações que possibilitem a síntese do estado do conhecimento de determinado assunto, com a finalidade de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com novos estudos (BEYEA E NICOLL, 1998).

A coleta de dados foi realizada a partir de fontes secundárias, por meio do levantamento e análise bibliográfica de publicações realizadas entre 2006 e 2015. Para a realização de busca de artigos, o delineamento deste estudo foi norteado pela pergunta: "Como a farinha da semente de jaca pode ser utilizada na gastronomia?".

Para o levantamento dos artigos, foram utilizadas as fontes de pesquisas: Biblioteca Científica eletrônica *On-line* (SciELO) e os portais eletrônicos Google Acadêmico e CAPES. Utilizou-se para buscas os seguintes descritores e suas combinações em língua portuguesa: "jaca", "semente", "caroço", "farinha" e "*Artocarpus integrifolia*".

Foram encontrados 32 arquivos, dentre artigos, dissertações e teses. Destes, 15 foram excluídos por não estarem dentro dos padrões referentes à pesquisa, sendo selecionados 7 como amostra final de discussão. Os demais artigos foram utilizados para fomentar as análises, subsidiando as discussões e construção teórica. Os critérios de inclusão aplicados para seleção foram: artigos publicados em língua portuguesa, disponíveis *on-line* e que apresentassem preparações gastronômicas elaboradas com a farinha de semente de jaca.

O instrumento de coleta de dados foi o fichamento de informações, cuja finalidade é organizar os dados das pesquisas bibliográficas compreendidas no trabalho. Segundo Lakatos e Marconi (2000) este método auxilia o autor na análise individual e estrutural dos objetos estudados, melhorando o entendimento do tema separadamente ou conjuntamente, auxiliando no desenvolvimento do texto e abordando os objetivos do estudo como um todo.

A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento da pesquisa, pautou-se nos estudos de Cabral e co-autores (2016), Souza e colaboradores (2010) e Mendes e co-autores (2008), sendo que tanto a análise quanto a síntese de dados extraídos dos artigos foram realizados de forma descritiva, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

### **3. Resultados e Discussão**

Foi possível verificar na literatura alguns trabalhos abordando o uso da semente de jaca em preparações gastronômicas, cujos principais produtos podem ser observados na Tabela 1. Cabe ressaltar que os resultados foram apresentados de forma objetiva, avaliando-se principalmente os aspectos sensoriais, as análises físico-químicas e a viabilidade da aplicação quanto ao público alvo (quando aplicado).

**Tabela 1. Trabalhos científicos nacionais sobre o uso de semente de jaca em preparações gastronômicas.**

Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>VICENTINI, M. S.  <b>Biscoitos amanteigados isentos de açúcar de adição elaborados parcialmente com polpa e semente de jaca.</b> 2015. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade de São Paulo, Piracicaba - SP.</p>	Biscoitos amanteigados	<p><u>Formulações das amostras</u>                      Controle 1A: 100% farinha de trigo, com adição de açúcar; 60:36:4: 60% farinha de trigo, 36% farinha de polpa de jaca, e 4% de farinha de semente de jaca;                      60:12:28: 60% farinha de trigo, 12% farinha de polpa de jaca, e 28% de farinha de semente de jaca.</p> <p><u>Análise sensorial</u>                      Escala hedônica estruturada de 9 pontos; Realizada em dois grupos: Com Diabetes Mellitus 2 (DM 2) (n = 55) e sem DM 2 (n = 12).</p>	<p><u>Aceitabilidade</u>                      Grupo com DM 2: Somente a cor apresentou boa aceitabilidade em todas as amostras (&gt;70%); Sabor, textura e maneira geral tiveram boa aceitabilidade somente nos biscoitos 1A e 60:36:4 (&gt;80%).</p> <p>Grupo sem DM 2: Os atributos analisados obtiveram boa aceitabilidade em todas as amostras (&gt;70%).</p> <p><u>Teste da dieta</u>                      Produto provoca o mesmo impacto na glicemia e insulinemia pós-prandial quando comparados à formulação comercial (1A).</p> <p><u>Observação</u>                      60:12:28: Biscoitos mais quebradiços (alta quantidade fibras).</p>
Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>LANDIM, L. B.; SAMPAIO, V. S.; SOUZA JÚNIOR, E. C. de.; BONOMO, R. C. F.; LEITE, C. X. dos S.                      Avaliação de diferentes espessantes nas propriedades físico-químicas, sensoriais e reológicas de bebida láctea. <b>Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais</b>, v. 17, n.1, p. 87 – 96, 2015.</p>	Bebida láctea sabor morango	<p><u>Formulações das amostras</u>                      Controle: Bebida láctea sem adição de espessante; soro: 72,7 g. AJ 2,5: Bebida láctea utilizando amido de semente de jaca a 2,5% como espessante; soro: 70,2 g. CMC 0,1: Bebida láctea utilizando carboximetilcelulose a 0,1% como espessante; soro: 72,6 g. AM 1,2: Bebida láctea utilizando amido modificado a 1,2% como espessante.soro: 71,5 g.</p> <p><u>Observação</u>                      Todas as formulações foram elaboradas com 12 g de açúcar, 12 g de polpa de morango, 3,2 g de leite em pó integral e 0,1 g de fosfato de sódio.</p> <p><u>Análise sensorial</u>                      Escala hedônica de 7 pontos.</p>	<p><u>Aceitabilidade</u>                      Controle: Sabor, aroma e impressão global: “indiferente”; Cor: “gostei”.                      AJ 2,5: Sabor e impressão global: “indiferente”; Cor e aroma: “gostei”.                      CMC 0,1: Cor: Amostra mais aceita; Aroma: entre “gostei” e “gostei muito”; Sabor e impressão global: “não gostei nem desgostei”.                      AM 1,2: Foi mais aceita para todos os atributos, exceto cor.</p> <p><u>Observação</u>                      AJ 2,5: Resultados de consistência e textura confirmam sua utilização para compensar possíveis alterações físicas causadas pelo soro do leite na fabricação de bebidas lácteas.</p>

Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>LANDIM, L. B.; BONOMO, R. C. F.; REIS, R. C.; SILVA, N. M. C. da; VELOSO C. M.; FONTAN, R. da C. I. Formulação de Quibes com Farinha de Semente de Jaca. <b>UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde</b>, v. 14, n. 2, p. 87-93, 2012.</p>	Quibe	<p><u>Formulações das amostras</u> Padrão: 100% trigoilhão; Tipo I: Substituição parcial do trigoilhão por farinha de semente de jaca em 20%; Tipo II: Substituição parcial do trigoilhão por farinha de semente de jaca em 40%; Tipo III: Substituição parcial do trigoilhão por farinha de semente de jaca em 60%; Tipo IV: Substituição parcial do trigoilhão por farinha de semente de jaca em 80%; Tipo V: 100% farinha de semente de jaca.</p> <p><u>Observação</u> Utilizou-se 750g de carne bovina em todas as formulações, que foi misturada à farinha da semente de jaca (0, 20, 40, 60, 80 e 100%) e trigo integral (100, 80, 60, 40, 20 e 0%). A água, o sal e os condimentos (hortelã, manjeriçã e cebola) foram adicionados à mistura em quantidades iguais para todas as formulações de quibe.</p> <p><u>Análise sensorial:</u> Escala hedônica de 7 pontos.</p>	<p><u>Aceitabilidade</u> Padrão, Tipo I, Tipo II e Tipo III: Maior aceitação pelos provadores. Tipo IV e Tipo V: Menor aceitação pelos provadores.</p> <p><u>Observação</u> Dentre as amostras mais aceitas, Tipo I, Tipo II e Tipo III seriam as mais recomendadas para substituição parcial da farinha integral (comercial) de quibe, pela farinha de semente de jaca.</p>
Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>SANTOS, D. B. dos.; MACHADO, M. S.; ARAÚJO, A. F.; CARDOSO, R. L.; TAVARES, J. T. de Q. Desenvolvimento de pão francês com a adição de farinha de caroço de jaca (<i>Artocarpus integrifolia L.</i>). <b>Enciclopédia Biosfera</b>, v. 8, n.15; p. 597-602, 2012.</p>	Pão Francês	<p><u>Formulações das amostras</u> 10%: Produção com 33g de farinha de semente de jaca e 150 ml de leite; 20%: Produção com 66g de farinha de semente de jaca e 200 ml de leite; 30%: Produção com 99g de farinha de semente de jaca e 250 ml de leite.</p> <p><u>Observação</u> Todas as formulações foram elaboradas com 330g de farinha de trigo; 70 g de açúcar; 5 g de leveduras; 40 g de gordura e 1 ovo.</p> <p><u>Análises físico-químicas</u> Umidade, proteína, amido e cinzas para a farinha de semente de jaca.</p> <p><u>Análise sensorial:</u> Escala hedônica de 7 pontos.</p>	<p><u>Análises físico-químicas.</u> Umidade: 12,17%; cinzas: 2,57%; proteína: 7,54% e amido: 43,56%.</p> <p><u>Análise sensorial</u> Os pães formulados com 10 e 20% de farinha de semente de jaca obtiveram os melhores resultados sensoriais quanto aos atributos: aparência, cor, sabor, aroma e textura, não havendo diferença significativa entre as formulações. Os pães formulados com 30% de farinha de semente de jaca obtiveram diferença significativa apenas para os atributos aroma e sabor (menores médias).</p>

Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>PRETTE, A. P.  <b>Aproveitamento de Polpa e Resíduos de Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus Lam.</i>) Através de Secagem Convectiva.</b> 2012. 144 p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande - PB.</p>	<p>Farinhas de resíduos de jaca e polpa desidratada de jaca</p>	<p><u>Formulações das amostras</u>            Farinha 1: Polpa de jaca (48,78%); Mesocarpo (19,51%); Eixo (7,32%); Semente: 24,39%;            Farinha 2: Mesocarpo (43,48%); Eixo (13,04); Semente (43,48%); Polpa de jaca desidratada: Polpa de jaca (100%).</p> <p><u>Análises físico-químicas</u>            Umidade, proteína, fibra alimentar total, cinzas, lipídeos, carboidratos totais, sódio, calorías.</p> <p><u>Análise sensorial</u>            Teste de ordenação</p>	<p><u>Análises físico-químicas</u>            Farinha 1: Melhores características físico-químicas, com destaque para o conteúdo de vitamina C, carboidratos totais e valor energético;            Farinha 2: Maior quantidade de proteína, fibra alimentar e amido. Polpa de jaca desidratada: Alto conteúdo de carboidratos totais e proteína.</p> <p><u>Observação</u>            Farinhas 1 e 2: Fibra alimentar &gt;88% do valor diário recomendado e valor energético em torno de 140 e 180 kcal 100g<sup>-1</sup> indicam ser uma alternativa satisfatória ao complemento alimentar.</p> <p><u>Análise sensorial</u>            Farinha 1: Menos preferida            Farinha 2: Predileção intermediária            Polpa desidratada: Maior aceitação (mais preferida).</p> <p><u>Observação</u>            As Farinhas 1 e 2 apresentaram sabor queimado devido ao tempo prolongado ou temperatura muito elevada durante a cocção, sendo necessário aprimorar este processo para melhoria do sabor.</p>
Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>LANDIM, L. B.  <b>Desenvolvimento e caracterização de produtos utilizando semente de jaca.</b> 2011. 99 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga - BA.</p>	<p>Bebida láctea</p>	<p><u>Formulação das amostras</u>            Controle: Sem adição de amido de jaca (AJ) como espessante; soro 72,7g;            JA 0,4: AJ a 0,4%; soro: 72,3 g;            JA 0,8: AJ a 0,8%; soro: 71,9 g;            JA 1,2: AJ a 1,2%; soro: 71,5 g;            JA 2,5: AJ a 2,5%; soro: 70,2 g.</p> <p><u>Observação</u>            Todas as formulações foram elaboradas com 12 g de açúcar, 12 g de polpa de morango, 3,2 g de leite em pó integral e 0,1 g de fosfato de sódio.</p> <p><u>Análises físico-químicas</u>            Umidade, sólidos totais, proteínas, cinzas, acidez e Ph</p> <p><u>Análise sensorial</u>            Teste de ordenação.</p>	<p><u>Análises físico-químicas</u>            As formulações diferiram apenas quanto ao teor de proteínas, sendo verificado aumento deste parâmetro com o aumento da concentração do espessante (Controle e JA diferiu estatisticamente de JA 0,8; JA 1,2 e JA 2,5).</p> <p><u>Análise sensorial</u>            JA 2,5 foi a mais preferida pelos julgadores quanto à consistência (JA 2,5 diferiu estatisticamente de Controle, JA 0,4; JA 0,8 e JA 1,2).</p> <p><u>Observação</u>            Os provadores tiveram dificuldade em avaliar as formulações quanto à consistência, apresentando preferência pelo produto mais encorpado. Este fato pode estar associado à falta de conhecimentos dos consumidores em identificar as diferenças entre iogurtes e bebida láctea.</p>

Referência	Produto elaborado	Método	Resultados principais
<p>BORGES, S. V.; BONILHA, C. C.; MANCINI, M. C. Sementes de Jaca (<i>Artocarpus integrifolia</i>) e de Abóbora (<i>Curcubita moschata</i>) desidratadas em diferentes temperaturas e utilizadas como ingredientes em biscoitos tipo <i>cookie</i>. <b>Alimentos e Nutrição</b>, v. 17, n. 3, p. 317-321, 2006.</p>	<p>Biscoitos tipo <i>Cookie</i></p>	<p><u>Formulação das amostras</u> Farinha de Trigo (FT): 70%; Farinha de Jaca (FJ) ou Farinha de Abóbora (FA): 30%.</p> <p><u>Observação</u> Todas as formulações foram elaboradas com 25% de gordura vegetal; 25% de açúcar branco; 25% de açúcar mascavo; 2% sal; 2% de bicarbonato de sódio; 0,5% de ovos e 0,1% de essência de baunilha, sendo considerado 100% a mistura de farinhas (FT e FJ ou FA)</p> <p><u>Análises físico-químicas</u> Apenas as farinhas FJ e FA foram submetidas à análises de umidade, proteína, fibras solúveis e insolúveis, cinzas, lipídeos, carboidratos e ferro.</p> <p><u>Análise sensorial</u> Escala hedônica de nove pontos.</p>	<p><u>Análises físico-químicas</u> Comparando as farinhas entre si, verifica-se que FJ destaca-se pelo alto teor de fibra e carboidratos em relação à FA, a qual é mais rica em proteína, lipídeos e ferro.</p> <p><u>Observação</u> As farinhas constituem ricas fontes em fibras (superior a 6g/100g de sólidos).</p> <p><u>Análise sensorial</u> Acima de 80% de aceitação sensorial: 87 e 84% gostaram muito a extremamente dos <i>cookies</i> elaborados com FJ e FA, respectivamente; Acima de 75% de aceitação para intenção de compra (89 e 77% comprariam FJ e FA, respectivamente).</p> <p><u>Observação</u> A FJ por apresenta características similares a do trigo (baixo teor de proteína e rica em carboidratos), pode vir a ser testada em maiores níveis. Entretanto, a FA (devido ao teor de proteína e minerais) deve ser utilizada restritamente como farinha de enriquecimento.</p>

A amostra final desta revisão foi constituída por quatro artigos científicos e três monografias de mestrado, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Pode-se evidenciar a distribuição das produções, de acordo com o ano de publicação nas referidas bases, com maior ocorrência no ano de 2012 (42,86%) e 2015 (28,57%) e, em menor número de produções, nos anos de 2011 (14,29%) e 2006 (14,29%) (Tabela 1).

Foi observado que 100% dos estudos avaliados foram realizados pelo método de estudo experimental, com análises sensoriais por meio da utilização de escala hedônica (71,43%) e de teste de ordenação (28,57%). A pesquisa literária também evidenciou a utilização da semente de jaca tanto na forma de farinha, para a elaboração de biscoitos amanteigados, *cookies*, pães e quibe (BORGES et al., 2006; LANDIM et al., 2012; PRETTE, 2012; SANTOS et al., 2012; VICENTINI, 2015), quanto para a extração do amido, servindo como espessante para a elaboração de bebidas lácteas (LANDIM, 2011; LANDIM et al., 2015) (Tabela 1).

Dentre os estudos apontados, 57,14% indicaram que a adição de farinha de semente de jaca em altas concentrações traz prejuízo em relação aos atributos sensoriais (LANDIM et al., 2012; PRETTE, 2012; SANTOS et al., 2012; VICENTINI, 2015), enquanto 42,86% relatam semelhança ou melhora dos resultados entre as amostras com diferentes concentrações do produto (BORGES et al., 2006; LANDIM, 2011; LANDIM et al., 2015).

Neste contexto, Borges e colaboradores (2006) elaboraram biscoitos tipo *cookies*, com amostras contendo 70% de farinha de trigo e 30% de farinha de semente de jaca ou de abóbora. Estes autores observaram melhores índices de aceitação para os produtos elaborados com a farinha de semente de jaca, embora os biscoitos produzidos com semente de abóbora também tenham apresentado boa aceitação para ambos os quesitos. Entretanto, formulações de biscoitos amanteigados desenvolvidos por Vicentini (2015) não obtiveram resultados positivos para pacientes com Diabetes Mellitus tipo II, pois a amostra não diferiu da controle em relação ao índice glicêmico e insulinemia pós-prandial, bem como não apresentou boa aceitabilidade para os parâmetros sabor, textura e maneira geral (<65%). Cabe ressaltar que as formulações desenvolvidas obtiveram boa aceitação sensorial para o público sem a patologia, de forma que estes resultados apresentaram-se superiores a 70% para todos os parâmetros, só havendo diferença estatística na formulação com maior concentração de farinha de semente de jaca para o atributo maneira geral (Tabela 1). Desta forma, infere-se que a farinha de semente de jaca apresenta potencial de uso para produtos voltados para a população sadia em geral (BORGES et al., 2006; VICENTINI, 2015).

Além disso, ao comparar-se os resultados encontrados por Vicentini (2015) e Borges e co-autores (2006), supõe-se que a aceitabilidade dos biscoitos pode ter forte relação com a presença de açúcar, uma vez que na formulação dos *cookies* existe adição do mesmo, enquanto que nos biscoitos amanteigados, o açúcar contido na formulação é apenas aquele presente na farinha da polpa de jaca (Tabela 1). Esta análise se torna ainda mais relevante, ao compará-los os achados de Prette (2012), a qual relata que a farinha de descartes de jaca elaborada por aproximadamente 40% da semente, apresentou qualificação sensorial para sabor "queimado" (Tabela 1).

Desta forma, acredita-se que a farinha de semente de jaca, por apresentar sabor remanescente, pode necessitar compor a preparação junto à ingredientes que mascaram e/ou suavizam a sua presença, sem descaracterizar a preparação. Segundo Prette (2012), o sabor "queimado" da farinha de semente de jaca ocorre devido ao

tempo prolongado ou temperatura muito elevada durante a cocção, sendo necessário aprimorar este processo para melhoria do sabor. Neste sentido, verificando-se o potencial de uso da farinha de semente de jaca em produtos de panificação (BORGES et al., 2006; SANTOS et al., 2012; VINCENTINI, 2015), o aprimoramento da técnica de processamento da farinha e a utilização de adoçantes e aromáticos poderiam viabilizar e estimular a elaboração de produtos para fins especiais, particularmente voltados para pacientes celíacos.

Esta consideração também faz-se presente nos estudos desenvolvidos por Santos e colaboradores (2012), os quais elaboraram três amostras de pão francês, contendo entre 10 a 30% de farinha de semente de jaca. Os pães formulados com 10 e 20% desta farinha obtiveram os melhores resultados sensoriais para os atributos aparência, cor, sabor, aroma e textura (não havendo diferença significativa entre estas formulações), enquanto que os pães formulados com 30% de farinha de semente de jaca, obtiveram diferença significativa apenas para os atributos aroma e sabor (menores médias).

Em preparações salgadas, a exemplo do quibe formulado por Landim e colaboradores (2012), foi constatado que os mesmos obtiveram boa aceitabilidade em amostras contendo até 60% da farinha de semente de jaca em sua formulação, enquanto que as amostras contendo entre 80 e 100%, não houve boa aceitabilidade (Tabela 1). Provavelmente, a presença de aromáticos na preparação (hortelã, manjeriço e cebola), proporcionaram bons resultados em amostras com até 60% da farinha de semente de jaca, porcentagem elevada quando comparada à outros estudos (BORGES et al., 2006; SANTOS et al., 2012; VINCENTINI, 2015), o que alicerça o entendimento de que produtos elaborados com semente de jaca necessitam de maior adição de ingredientes que colaborem para a melhora da palatabilidade da preparação.

Entretanto, mesmo adicionadas em baixos percentuais, a farinha de semente de jaca pode contribuir principalmente para o aporte de fibras e valor energético (BORGES et al., 2006), indicando serem uma boa alternativa como complemento alimentar, enriquecendo as preparações. Neste contexto, conforme estudos de Cunha (1999), na Pastoral da Criança da Paróquia de Nossa Senhora da Luz, em Guarabira – PB, essa farinha vem sendo utilizada como um dos principais ingredientes da multimistura, suprimindo as necessidades nutricionais das crianças carentes, devido ao seu alto teor de carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais.

Devido ao seu alto teor de amido, este nutriente pode ser extraído da semente de jaca, sendo adicionado à preparações que necessitem de maior consistência. Neste sentido, Landim (2011) analisou o perfil do amido obtido através da extração da semente de jaca, desenvolvendo uma bebida láctea em diferentes concentrações deste nutriente a partir desta fonte. Em análise sensorial, foi verificado que a amostra que continha o maior percentual de amido apresentou melhor resultado em relação à consistência, pois o produto era mais encorpado quando comparado às demais formulações (Tabela 1). Entretanto, Landim e colaboradores (2015), ao analisarem bebidas lácteas preparadas com o amido obtido da semente de jaca, em relação às amostras controle (sem espessante) e espessadas com o amido modificado e a carboximetilcelulose, verificou que a elaborada com amido modificado apresentou melhor resultado para todos os quesitos, com exceção da cor (neste atributo, a melhor amostra foi a preparada com carboximetilcelulose) (Tabela 1). Entretanto, os autores confirmam a utilização do amido de semente de jaca para compensar possíveis alterações físicas causadas pelo soro do leite na fabricação de bebidas lácteas (LANDIM et al., 2015). Em estudos similares realizados por Mukprasirt e Sajjaanantakul (2007), foi observado que o amido da semente de jaca tem um bom potencial para ser utilizado em formulações alimentares, corroborando com os resultados encontrados (LANDIM, 2011; LANDIM et al., 2015).

Neste estudo, foi observado que em diferentes níveis de concentração e em variadas preparações, a farinha da semente de jaca pode ser utilizada em preparações gastronômicas, como suplemento alimentar e para desenvolvimento de novos produtos. Além disso, os recortes dos estudos relatados foram focados no Brasil, a fim de considerar o hábito e cultura alimentar desta população, visto que os provadores avaliam o produto por meio da análise sensorial do mesmo. Estes resultados são imprescindíveis para o investimento de estudos que visem oferecer preparações gastronômicas elaboradas a partir da semente de jaca, de forma a impulsionar o uso de descartes vegetais desta fruta que é bastante apreciada no país. Além disso, os estudos que relataram o método de obtenção da farinha, apontam para a simplicidade deste método, que pode ser realizado de forma doméstica/artesanal, contribuindo para o potencial uso do produto (SANTOS 2009, LANDIM 2011, PRETTE 2012, VICENTINI 2015).

#### 4. Conclusão

A farinha de semente de jaca apresenta algumas possibilidades para utilizações em preparações gastronômicas, sendo observada a elaboração de biscoitos, quibe e pão francês com este produto. Estas preparações possuem alto teor nutritivo devido ao enriquecimento dos mesmos com a farinha, com ênfase para o teor de fibras e amido, o qual pode ser extraído e utilizado como espessante de alimentos, a exemplo de bebidas lácteas.

Existe a perspectiva da utilização de maior concentração da farinha de semente de jaca para a elaboração de preparações gastronômicas voltadas para produtos de panificação. Neste caso, o aprimoramento das técnicas para a elaboração da farinha torna-se essencialmente importante, pois pode auxiliar na melhora do sabor e possibilitar a exclusão da farinha de trigo na composição, permitindo que o produto seja voltado para fins especiais, isento de glúten.

Observa-se também que a utilização de adoçantes e aromáticos, como o açúcar e ervas e especiarias, contribuem para melhor avaliação sensorial, alicerçando ainda mais a necessidade de aprimoramento das técnicas de processamento da farinha, que pode apresentar gosto remanescente queimado. Neste contexto, o desenvolvimento de receitas com ajustes também quanto à composição de ingredientes capazes de melhorar o sabor, pode contribuir para a melhora da palatabilidade e difusão do emprego deste produto.

#### Referências

AFISJ (Agriculture and Fisheries Information Service). **Jackfruit**. Disponível em: <<http://www.da.gov.ph/tips/jackfruit.pdf>>. Acesso em: 23, mar. 2016.

BEYEA, S. C.; NICOLL, L.H. Writing an Integrative Review. **AORN journal**, v.67, n.4, p. 877 – 880, 1998.

BORGES, S. V.; BONILHA, C. C.; MANCINI, M. C. Sementes de Jaca (*Artocarpus integrifolia*) e de Abóbora (*Curcubita moschata*) desidratadas em diferentes temperaturas e utilizadas como ingredientes em biscoitos tipo *cookie*. **Alimentos e Nutrição**, v. 17, n. 3, p. 317-321, 2006.

CABRAL, J. C. B.; OLIVEIRA, F. H. P. C. de.; SHINOHARA, N. K. S. A Gastronomia Hospitalar como ferramenta de bem-estar ao paciente. **Revista Higiene Alimentar**, v. 29, n. 248/249, 2015, p. 167 – 171, 2015.

CUNHA, C. **Pastoral da criança**. Jornal Correio da Paraíba. João Pessoa, 13 abril 1999. Correio Cidades - Caderno 2.

DOMENE, S. M. A.; OTA, R. R. L.; NILSON, E. A. F.; OLLERTZ, M. I. S.; WATANABE, T. T.; GALLO, P. R. Experiências de políticas em alimentação e nutrição. **Estudos avançados**, v.21, n.60, p.161-178, 2007.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnósticos dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores**. Comunicados do Ipea, nº 145 – 25 de abril de 2012, Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13917](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=13917)> Acessado em: 28 mar. 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

LANDIM, L. B. **Desenvolvimento e caracterização de produtos utilizando semente de jaca**. 2011. 99 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga - BA.

LANDIM, L. B.; BONOMO, R. C. F.; REIS, R. C.; SILVA, N. M. C. da; VELOSO C. M.; FONTAN, R. da C. I. Formulação de Quibes com Farinha de Semente de Jaca. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 14, n. 2, p. 87-93, mar./2012.

LANDIM, L. B.; SAMPAIO, V. S.; SOUZA JÚNIOR, E. C. de.; BONOMO, R. C. F.; LEITE, C. X. dos S. Avaliação de diferentes espessantes nas propriedades físico-químicas, sensoriais e reológicas de bebida láctea. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.17, n.1, p. 87 – 96, 2015.

MARFO, E. L.K.; OKE, O.L.; AFOLABI, O.A. Chemical composition of papaya (Caricapapaya) seeds. **Food Chemistry**, v. 22, n. 4, p. 259-266, 1986.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: métodos de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.17, n.4, p. 758 – 764, 2008.

MUKPRASIRT, A., SAJJAANANTAKUL, K. Physico-chemical properties of flour and starch from jackfruit seeds (*Artocarpusheterophyllus* Lam.) compared with modified starches. **Food Chemistry**, v. 101, n. 4, p. 1727-1741, 2007.

PRETTE, A. P. **Aproveitamento de Polpa e Resíduos de Jaca (ArtocarpusheterophyllusLam.) Através de Secagem Convectiva**. 2012. 144 p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande - PB.

ROSSI, R. Sementes: Pequenos grãos que combinam nutrição e funcionalidade. **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 172/173: p. 21-21, 2009.

SANCHEZ, H. F.; WERNECK, M. A. F.; AMARAL, J. H. L.; FERREIRA, E. F. A Integralidade no Cotidiano da Atenção À Saúde Bucal: Revisão de Literatura. **Trabalho Educação e Saúde**, v. 13, n.1, p. 201 – 214, 2015.

SANTOS, D. B. dos.; MACHADO, M. S.; ARAÚJO, A. F.; CARDOSO, R. L.; TAVARES, J. T. de Q. Desenvolvimento de pão francês com a adição de farinha de caroço de jaca (*Artocarpus integrifolia* L.). **Enciclopédia Biosfera**, v.8, n.15, p. 597-602, 2012

SANTOS, L. A. S.; LIMA, A. M. P.; PASSOS, I. V.; SANTOS, L. M. P.; SOARES, D. M.; SANTOS, S. M. C. Uso e percepções da alimentação alternativa no estado da Bahia: um estudo preliminar. **Revista de Nutrição**, v.14, p.35-40, 2001.

SOUZA, M. D. de.; NAKASATO, M. A gastronomia hospitalar auxiliando na redução dos índices de desnutrição entre pacientes hospitalizados. **O Mundo da Saúde**, v.35, n.2, p. 208 – 214, 2011.

SOUZA, M. T. de.; SILVA, M. D. da.; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v.8, n.1, p. 102-106, 2010.

VICENTINI, M. S. **Biscoitos amanteigados isentos de açúcar de adição elaborados parcialmente com polpa e semente de jaca**. 2015. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade de São Paulo, Piracicaba - SP.