

**Elaboração, aceitabilidade e avaliação da composição nutricional de uma  
receita de bolinho de taioba, uma panc  
(planta alimentícia não convencional)**

**Preparation, acceptability and evaluation of the nutritional composition of  
a taioba cookie recipe, a panc  
(unconventional food plant)**

DOI:10.34117/bjdv5n11-100

Recebimento dos originais: 10/10/2019

Aceitação para publicação: 08/11/2019

**Maria Clara Bandeira Lara**

Graduada em Nutrição

Instituição: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Endereço: Asa Norte: 707/907, Brasília-DF, Brasil

E-mail: maria.lara@sempreceub.com

**Dayanne da Costa Maynard**

Doutoranda em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília

Instituição: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Endereço: Asa Norte: 707/907, Brasília-DF, Brasil

E-mail: dayanne.maynard@ceub.edu.br

**Janaina Sarmento Vilela**

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília

Instituição: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Endereço: Asa Norte: 707/907, Brasília-DF, Brasil

E-mail: janaina.vilela@ceub.edu.br

**Maria Cláudia da Silva**

Mestre em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília

Instituição: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Endereço: Asa Norte: 707/907, Brasília-DF, Brasil

E-mail: mariaclaudianut@gmail.com

**Camila Melo Araujo de Moura e Lima**

Mestre em Ciência e Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal de Goiás

Instituição: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Endereço: Asa Norte: 707/907, Brasília-DF, Brasil

E-mail: camila.moura@ceub.edu.br

**RESUMO**

A alimentação do brasileiro é baseada em uma pequena parcela de alimentos, juntamente com uma substituição da alimentação natural da terra por um alto consumo de alimentos ultraprocessados. O país apresenta uma situação em que cada vez mais se perde a rica

diversidade de fauna e flora, tendo como consequência grande parte das espécies botânicas desconhecidas pela população. As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC's) estão entre essas espécies, o aumento do conhecimento e a utilização dessas plantas na culinária são boas opções para proteção da saúde e do meio ambiente, por crescerem espontaneamente sem a utilização de agrotóxicos e fertilizantes. A Taioba é uma planta brasileira incluída nesse grupo, apresenta elevado valor nutricional, fonte de ferro, pode se comer as folhas, talo e raiz sendo facilmente adicionada em receitas do dia-a-dia. Assim o objetivo desse trabalho foi elaborar e verificar a aceitabilidade quanto ao sabor, cor, textura e aroma de uma receita a base da Taioba uma planta alimentícia não convencional. Foi realizada a preparação de um bolinho de Taioba no Laboratório de Habilidades Culinárias do Centro Universitário de Brasília, Campus Asa Norte, onde foi preparada a receita ao mesmo tempo da realização da Ficha Técnica de Preparação utilizando os dados da Tabela Brasileira de composição de alimentos (TACO). O teste de aceitação de atributos (aparência, aroma, sabor e textura) foi realizado por uma equipe composta por 30 julgadores não treinados, voluntários de ambos os sexos. Cada julgador recebeu uma unidade de bolinho e respondeu ao Teste Afetivo que expressa o grau de gostar ou desgostar do produto quanto a impressão de características como aparência, aroma, textura e sabor. As fichas são compostas por escala hedônica estruturada de cinco pontos, abrangendo de “desgostei muito” (nota 1) a “gostei muito” (nota 5). A amostra foi composta por 24 (80%) mulheres e 6 (20%) homens. A partir dos resultados foi possível concluir que a preparação foi bem avaliada pelos julgadores, tendo como principal resultado em relação ao sabor 50% (n=15) deram nota 5 e a aparência foi obtido que 50% (n=15) deram nota 4. No geral foram obtidos bons resultados, a receita foi bem aceita e relatada que poucos há conheciam. Os participantes demonstraram interesse e curiosidade sobre a Taioba. Assim também, a ficha técnica de preparação da receita de bolinho de Taioba (20g) mostrou um produto com boa fonte de proteína 2,4g, fibra alimentar 0,9g, cálcio 200mg, dentre outros. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a Taioba apresentou boas características nutricionais e teve uma boa aceitação na sua avaliação e na forma de consumo apresentada. Porém por ser uma planta pouco conhecida, precisa ser mais divulgada, tanto entre consumidores quanto entre produtores, com o intuito de ser adicionada as refeições diárias da população.

**Palavras-chaves** : agroecologia, biodiversidade, nutrientes, sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

The Brazilian's diet is based on a small portion of food, along with a replacement of the earth's natural diet with a high consumption of ultra-processed foods. The country is in a situation where the rich diversity of fauna and flora is increasingly lost, resulting in most botanical species unknown to the population. Unconventional Food Plants (PANC's) are among these species, increasing knowledge and use of these plants in cooking are good options for the protection of health and the environment, as they grow spontaneously without the use of pesticides and fertilizers. Taioba is a Brazilian plant included in this

group, has high nutritional value, source of iron, can eat the leaves, stalk and root being easily added in day-to-day recipes. Thus the objective of this work was to elaborate and verify the acceptability as to the taste, color, texture and aroma of a recipe based on Taioba an unconventional food plant. A Taioba cake was prepared at the Culinary Skills Laboratory of the Brasilia University Center, Campus Asa Norte, where the recipe was prepared at the same time as the Preparation Technical Data Sheet using data from the Brazilian Table of Food Composition (TACO). The attribute acceptance test (appearance, aroma, taste and texture) was performed by a team of 30 untrained judges, volunteers of both sexes. Each judge received a cookie unit and responded to the Affective Test which expresses the degree of liking or disliking the product for the impression of characteristics such as appearance, aroma, texture and taste. The tokens are composed of a structured five-point hedonic scale, ranging from "I liked it a lot" (note 1) to "I liked it a lot" (note 5). The sample consisted of 24 (80%) women and 6 (20%) men. From the results it was possible to conclude that the preparation was well evaluated by the judges, with the main result in relation to the taste 50% (n = 15) rated 5 and the appearance was obtained that 50% (n = 15) rated 4 Overall good results were obtained, the recipe was well accepted and reported that few had known. Participants showed interest and curiosity about Taioba. Likewise, the Taioba dumpling recipe preparation sheet (20g) showed a product with a good source of protein 2.4g, dietary fiber 0.9g, calcium 200mg, among others. From the obtained results it was possible to conclude that Taioba presented good nutritional characteristics and had a good acceptance in its evaluation and in the form of consumption presented. However, as it is a little known plant, it needs to be more publicized, both among consumers and producers, in order to add the daily meals of the population.

**Keywords:** agroecology, biodiversity, nutrients, sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

As denominadas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC's) são hortaliças, frutos ou verduras incomuns no cotidiano das pessoas, vêm aumentando o seu consumo por uma pequena parte da população após muitos anos serem substituídas por hortaliças de maior vantagem comercial (BRASIL, 2010). São plantas fáceis e baratas de se encontrar e podem ser uma alternativa de consumir vegetais com baixo custo (BRACK; PAULO, 2014). São de fácil adaptação aos diferentes sistemas, simples de serem

cultivadas, sem uso de agrotóxicos ou químicos, e uma opção para fugir da monotonia alimentar que a indústria alimentícia impõe, para a perpetuação de bons hábitos alimentares (BRACK, 2014; GARCIA, 2015).

Essas são comumente descartadas pelos grandes comércios alimentícios, por não apresentarem interesse comercial das empresas de sementes, fertilizantes ou agroquímicos (BRASIL, 2010). A grande maioria da população não tem conhecimento de plantas que são popularmente denominadas “daninhas”, “inços” ou mato, o que podem incorporar na alimentação e enriquecê-la de um ponto de vista nutricional. Contudo ainda há uma grande falta de informação sobre seus benefícios e suas formas de preparo, por serem pouco estudadas, principalmente pelo valor nutricional (ESPONT, 2015).

As PANC's são espécies com grande importância ecológica e econômica, que podem substituir alimentos tradicionais na mesa dos brasileiros, podendo ser uma solução para reduzir a grande epidemia de obesidade que a população ocidental está sujeita, pois são alimentos ricos em fibras, que proporcionam saciedade e são de baixo valor calórico. Além de ressaltar a valorização do patrimônio sócio-cultural por ser um país tropical a diversidade de espécies frutíferas e hortaliças nativas do Brasil é imensa e deve ser incentivado o seu consumo (KINNUP, 2009).

O objetivo de aumentar o consumo desses tipos de planta pode melhorar tanto a condição nutricional das pessoas menos favorecidas economicamente, tanto na área rural quanto na área urbana, em diferentes regiões do Brasil (ALMEIDA; CORREIA, 2012). Há uma maior preocupação com o meio ambiente, por serem adeptas ao meio ambiente, crescem espontaneamente, sem pragas, em diferentes climas e regiões, dispensando o uso de agrotóxicos e fertilizantes (PASCHOAL et. al., 2016).

A Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) se encontra nesse grupo de PANC's. A Taioba é uma PANC comum nas hortas caseiras devido às belas folhas, principalmente na região de Minas Gerais, porém ainda pouco consumida pelos brasileiros. Sua folha pode ser confundida com outras plantas de sua espécie, do mesmo gênero, mas estas não são comestíveis e até podem ser tóxicas. Possui nutrientes ricos em vitamina A, fonte de ferro, pode-se comer as folhas, talos e raiz em diferentes formas de preparações (Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, 2013; KINNUP, 2009; PASCHOAL, et. al., 2016).

Para a correta implantação desses alimentos no cotidiano, é preciso ter conhecimento sobre sua composição, formas de preparações e receitas. Foi optada o uso

da Taioba devido ao fato de ser uma planta de fácil acesso, cultivo e preparo, com alto valor nutricional, com o intuito de aumentar o conhecimento sobre os benefícios do consumo da planta em questão como de outras Plantas alimentícias não convencionais. Podendo gerar a diminuição da ingestão de alimentos ultraprocessados e frutas, legumes e verduras procedentes de produções que utilizam agrotóxico e fertilizante, incentivando a aquisição de alimentos provenientes de agricultura familiar.

Diante do exposto o presente estudo teve como objetivo elaborar e verificar a aceitabilidade quanto ao sabor, cor, textura e aroma de uma receita a base da Taioba uma planta alimentícia não convencional.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 SUJEITOS DA PESQUISA**

Neste estudo, houve a participação de 30 avaliadores não treinados de um Centro Universitário de Brasília, sendo de ambos os sexos, em que a maioria foi do sexo feminino, 80% (aproximadamente 24 mulheres) e 20% do sexo masculino (aproximadamente 6 homens). Os participantes foram convidados ao experimento de uma receita e ao preenchimento de um teste afetivo de aceitação alimentar.

Foram incluídos participantes em bom estado físico e mental, sem restrições ou alergias alimentares, estudantes do curso de nutrição e que aceitaram assinar o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos indivíduos com doença celíaca (intolerância ao glúten), pessoas que não compareceram no dia e preenchimento incorreto das fichas de avaliação, ou que não assinaram o TCLE.

### **3 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Foi realizado um estudo do tipo experimental e descritivo, com indivíduos do Centro Universitário de Brasília – Asa Norte, sem preferência de sexo. Em que apresentaram estado físico e mental sadio, além de não possuir nenhuma restrição alimentar, a fim de evitar transtornos.

As plantas foram plantadas e colhidas na própria casa da avaliadora. Posteriormente no dia do teste foram levadas juntamente com os outros ingredientes para o Laboratório de Habilidades Culinárias do Centro Universitário de Brasília, Campus Asa Norte, onde foram preparada a receita ao mesmo tempo da realização da Ficha Técnica de Preparação utilizando

os dados da Tabela Brasileira de composição de alimentos (TACO), para a obtenção dos macronutrientes e micronutrientes presentes na receita.

Os alunos participantes foram avisados anteriormente para estarem no local e hora correta da aplicação do teste. Antes de entrarem no Laboratório de Habilidades Culinária, os estudantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Houve uma breve explicação do estudo juntamente com uma explanação sobre as PANC's, e o preenchimento do Teste Afetivo.

Para a preparação da receita, os ingredientes usados na preparação foram pesados em uma balança (balança digital eletrônica de precisão SF-400). As folhas de Taioba foram lavadas em água corrente e sanitizadas em solução clorada por 15 minutos, depois lavadas novamente em água corrente folha por folha, cortadas em chiffonade. Refogadas na manteiga, com a cebola, alho, sal e pimenta em uma frigideira (Frigideira de cerâmica antiaderente Tramontina 269), posteriormente, adicionada a farinha de aveia, os ovos e o queijo e moldadas em forma de bolinhos, 20g cada. Em seguida a massa preparada foi colocada em uma forma e levada ao forno (Forno Elétrico Philco) pré aquecido 180°C durante 25 minutos para promover o assamento da mesma.

O teste de aceitação de atributos (aparência, aroma, sabor e textura) foi realizado por uma equipe composta por 30 julgadores não treinados, voluntários de ambos os sexos. Cada julgador recebeu uma unidade de bolinho e respondeu ao Teste Afetivo, que expressa o grau de gostar ou desgostar do produto quanto a impressão de características globais, como aroma, textura e sabor (DUTCOSKY, 2007). As fichas são compostas por escala hedônica estruturada de cinco pontos, abrangendo de “desgostei muito” (nota 1) a “gostei muito” (nota 5).

#### **4 ANÁLISE DE DADOS**

A análise de dados foi avaliada no programa Microsoft Office Excel versão 2010. Os resultados obtidos são mostrados em forma de tabelas de acordo com os dados do Teste Afetivo, apresentando o número de julgadores e a nota em que deram na receita de acordo com a característica julgada.

## 5 ASPECTOS ÉTICOS

Os procedimentos metodológicos do presente trabalho foram preparados dentro dos procedimentos éticos e científicos fundamentais, como disposto na Resolução N.º 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Antes da submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi solicitada à instituição participante a assinatura no Termo de Aceite Institucional. A coleta de dados foi iniciada apenas após a aprovação do comitê de ética e pesquisa do UniCEUB e assinatura dos participantes do TCLE. Na execução e divulgação dos resultados será garantido o total sigilo da identidade dos participantes e a não discriminação ou estigmatização dos sujeitos da pesquisa, além da conscientização dos sujeitos quanto à publicação de seus dados..

## 6 RESULTADOS

O presente trabalho teve a participação de 30 julgadores não treinados, voluntários, estudantes de nutrição, sendo 24 (80%) mulheres e 6 (20%) homens. Em relação ao teste afetivo foi obtido: em relação a aparência foi obtido que 50% (n=15) deram nota 4. Em relação ao aroma 40% (n=12) dos avaliados deram nota 3. Já em relação ao sabor 50% (n=15) deram nota 5 e em relação a textura 63,3% (n=19) pessoas deram nota 5 (Tabela 1).

No geral foram obtidos bons resultados, a receita foi bem aceita e relatada que poucos há conheciam. Os participantes demonstraram interesse e curiosidade sobre a Taioba. Assim também, a ficha técnica de preparação da receita de bolinho de Taioba (20g) mostrou um produto com boa fonte de proteína 2,4g, fibra alimentar 0,9g, cálcio 200mg, dentre outros.

Tabela 1. Teste afetivo do bolinho de Taioba pela análise sensorial que avalia sabor, textura, aroma e aparência por estudantes do Centro Universitário de Brasília. Brasília- DF, 2019.

	<i>Sabor</i>	<i>Textura</i>	<i>Aroma</i>	<i>Aparência</i>
Gostei Muito (5)	50%	63%	20%	20%
Gostei Moderadamente (4)	37%	27%	33%	50%
Indiferente (3)	13%	10%	40%	20%
Desgostei moderadamente (2)	0	0	7%	3%
Desgostei muito (1)	0	0	0	7%

## 7 DISCUSSÃO

Esse estudo trouxe em uma totalidade de 30 provadores não treinados, que somente 10% (aproximadamente 3 participantes) dos analisados já conheciam a PANC – taioba e nenhum dos participantes já havia consumido em alguma preparação. Em um estudo realizado em Manaus, utilizando a taioba-roxa como chips de tubérculo de taioba em cinco diferentes tratamentos de preparo: sem pré-cozimento, e branqueamento de 1, 2, 3 e 4 minutos respectivamente antes da fritura. A degustação foi realizada por 50 julgadores não treinados de ambos os sexos e idade. Com auxílio de uma escala variando de 1 (nota mínima) a 7 (nota máxima) para os seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, coloração e textura e, uma escala hedônica estruturada de sete pontos, para avaliar quanto o provador gostou ou desgostou dos chips. Também foi questionada a intenção de compra por meio de perguntas, caso o produto estivesse à venda no mercado. Os salgadinhos chips de taioba-roxa foram considerados aceitáveis para comercialização segundo os resultados obtidos, com intenção de compra pela maior parte dos avaliadores (DE SOUZA ANDRADE, 2013).

Já de acordo com Golze (2008), em um estudo feito sobre aceitabilidade de alimentação à base de capuchinha, considerada uma PANC, mediante a apresentação de diversos modelos de saladas a partir de flores e folhas de capuchinha, objetivou verificar a aceitabilidade desta para se tornar mais uma opção de hortaliça, tanto para a produção, quanto para o consumo. A degustação feita por um grupo de 46 pessoas, e após um questionário sobre o pré-conhecimento da planta e sobre a degustação, obteve como resultado que grande parte desconhecia a planta e desses, 70% consideraram a planta saborosa. Ao fim, a salada foi bem aceita por todos os participantes. Foi relatado também que por ser uma planta pouco conhecida precisa ser mais divulgada.

Utilizando também outra PANC, o estudo de Garcia (2015), que utilizou o buriti, foi produzida uma geléia do fruto e analisado quanto uma alternativa para o seu aproveitamento e para a agregação de valor ao fruto do cerrado, além de este possuir valor nutricional, apresentando altos teores de fibras, potencial antioxidante, vitaminas A e D. No estudo foi analisado questões físico-químicas do produto, quanto a sua umidade, teores de carboidratos, fibras alimentares, proteínas, lipídio, fatores do local de cultivo do buriti, fatores estes que podem alterar a composição do fruto. E se concluiu que seria um bom alimento para ser adicionado a dieta e a utilização da polpa de buriti na fabricação de geléias é uma alternativa viável tecnológica e nutricionalmente.

As folhas de Taioba apresentam maiores teores de nitrogênio, cálcio, boro, cobre e manganês, quando comparada as folhas de Ora-pro-Nobis, Bertalha e Boldroega, outras PANC's (OLIVEIRA, et. al., 2013). Em 100g de folhas de Taioba seria suficiente para fornecer 41, 57 e 34% das exigências de Ca, Cu e Mn respectivamente. A inclusão destas espécies no cardápio pode auxiliar na redução de carências nutricionais da população (NRC, 1989; WHO/FAO, 2004).

## **8 CONCLUSÃO**

A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a Taioba apresentou boas características nutricionais e teve uma boa aceitação na sua avaliação e na forma de consumo apresentada. Porém por ser uma planta pouco conhecida, precisa ser mais divulgada, tanto entre consumidores quanto entre produtores, com o intuito de ser adicionado as refeições diárias da população.

O resgate cultural do consumo de Plantas Alimentícias não Convencionais, pela população brasileira poderá melhorar a condição nutricional e de renda de pessoas menos favorecidas economicamente.

Esse estudo reforça a importância da utilização das PANCs, como também da variação e inovação a partir de novas preparações utilizando insumos diferentes e ricos nutricionalmente, como a taioba.

### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. F. ; CORREA, A.D. Utilização de cactáceas do gênero *Pereskia* na alimentação humana em um município de Minas Gerais, **Ciência Rural**, v.42, n.4, abr, 2012.
- BRACK, P. ; KELEN, M. E. B. ; SILVA, D. B. ; MARASINI, J. B. ; NOUHUYS, I. S. V. Encontro sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais. 2014.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimentos. Hortaliças não convencionais (tradicionalis)./ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACS, 2010. 52 p.
- DE SOUZA ANDRADE, J.; CHAVES, M. S. Hortaliça não convencional: processamento, composição química e análise sensorial de *xanthosoma violaceum* (araceae). 2013.
- DUTCOSKY, S. D. Análise Sensorial de Alimentos. 2nd ed. Curitiba: Champagnat; 2007.
- FAO; WORLD HEALTH ORGANIZATION. Vitamin and mineral requirements in human nutrition Second edition. **World Health Organization**, p. 1-20, 1998.

GARCIA, S. G. A. de S. N. L. , Reuni3n Anual de La Sociedad InterAmericana de Horticultura Tropical – ISTH 23. P. 27-30, 2015.

GOLZE, L. O.; SOUZA, A. Aceitabilidade de alimenta3n3o 3 base de capucinha (*Tropaeolum majus*). **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S.l.], v. 3, n. 2, mar. 2009. ISSN 1980-9735.

KINUPP, V.F. Plantas N3o – Convencionais (PANCs): Uma riqueza negligenciada. Anais da 61<sup>a</sup> Reuni3n Anual da SBPC – Manaus, AM – Julho/2009.

MELGAREJO, L. ; LISBOA, M. ; BRACK, P. . Semin3rio 10 anos da Lei de Biosseguran3a e os Transg3nicos no Brasil. 2015.

OLIVEIRA, D. de C. da S.; et al. Composi3n3o mineral e teor de 3cido asc3rbico nas folhas de quatro esp3cies oler3colas n3o-convencionais. **Hortic. Bras.**, Vitoria da Conquista , v. 31, n. 3, p. 472-475, Sept. 2013 .

PASCHOAL, V. PANCs: O potencial da biodiversidade Brasileira. **Revista Brasileira de Nutri3n3o Funcional**, v. 68, p. 1-14, 2016.