

DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTO INOVADOR: CUPCAKE DE LIMÃO COM FOLHAS DE TAIOBA

MACHADO, Fernanda.¹
KOEHLER, Fernanda.²
BALLOTTIN, Jaqueline Kemmrich.³
SANTOS, Leticia Maria.⁴
CASTANHEIRA, Maria Jakeline.⁵
FORTE, Mariana.⁶
GUZI, Eleone Tozo.⁷

RESUMO

O presente artigo tem como finalidade avaliar os benefícios da taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) por meio do desenvolvimento de um produto inovador, o cupcake de limão com folhas de taioba. Este produto foi desenvolvido nas aulas práticas de Tecnologia de Alimentos do curso de Farmácia da FAG. O objetivo foi criar um produto com melhor valor nutricional, neste caso, rico em ferro e vitamina C. Após análise sensorial, constatou-se que 50% dos alunos aprovaram o produto e o principal motivo de reprovação foi em razão da massa com textura pesada. Como complemento do trabalho sugere-se que sejam realizadas análises químicas para comprovação do valor nutricional.

PALAVRAS-CHAVE: Taioba, cupcake, inovador, alimentação, saudável.

1. INTRODUÇÃO

Estudos mostram que ingerir de forma adequada, frutas e verduras, podem surtir muitos benefícios à saúde, principalmente por conterem fibras alimentares e fitoquímicas (JACKIX, 2015). Pouca atenção é dada as hortaliças não convencionais, mas que são alternativas de fontes nutritivas com grande importância (PINTO et al, 2001). A taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), por exemplo, é um vegetal pertencente à família das aráceas, comumente cultivada em regiões tropicais, possui boa fonte energética e alto valor nutritivo (JACKIX, 2015).

De acordo com dados da revista EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), a folha da taioba é rica em vitamina C, compostos antioxidantes, fibras e carotenoides, componentes que ajudam a diminuir o colesterol total sérico e gordura hepática, aumentam o volume fecal e excreção de ácidos biliares, proporcionando efeitos benéficos à saúde, como diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares e câncer (JACKIX, 2015).

¹ Biomédica analista clínica e acadêmica do Curso de Farmácia. E-mail: fernanda.maachado@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Farmácia. E-mail: kofernanda@hotmail.com

³ Biomédica analista clínica e acadêmica do Curso de Farmácia E-mail: jaque0806@hotmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Farmácia. E-mail: santosleticiam18@gmail.com

⁵ Acadêmica do Curso de Farmácia. E-mail: mariacastanheiraljakeline@gmail.com

⁶ Acadêmica do Curso de Farmácia. E-mail: naninhaforte@hotmail.com

⁷ Professora do Curso de Farmácia. E-mail: eleoneguzi@yahoo.com.br

Este trabalho tem como objetivo incentivar o consumo de taioba na dieta, trazendo informações sobre as vantagens da mesma, contribuindo para hábitos alimentares de qualidade, além de trazer uma formulação diferenciada para o preparo do produto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente diversos são os legumes, frutas e plantas comestíveis presentes na mesa do consumidor, levando em conta a grande biodiversidade brasileira, como a couve, beterraba, brócolis, alface, repolho, cenoura entre outros. Existem também algumas plantas não tão conhecidas, mas que proporcionam muitos efeitos benéficos na saúde, apresentando uma concentração até maior de vitaminas e minerais do que aquelas usualmente consumidas. Porém pouco se sabe ou pesquisa sobre essas plantas alimentícias não convencionais (PANC).

A expressão PANC, foi ganhando espaço após o biólogo Valdely Kinupp em conjunto com Harri Lorenzi, publicar o livro “PANC” pela Editora Platarum em 2014, o livro contém em torno de 350 espécies de diferentes biomas, com fotos e receitas da cultura brasileira.

O conceito PANC nos parece o mais adequado, o mais amplo, contemplando todas as plantas que têm uma ou mais partes ou porções que pode(m) ser consumida(s) na alimentação humana, sendo elas exóticas, nativas, silvestres, espontâneas ou cultivadas (KIKNUP;LORENZI,2014,p. 15).

Segundo os autores KINNUP; BARROS (2008), as frutas e hortaliças não convencionais na maioria das vezes costumam apresentar teores de minerais e proteínas maiores do que as plantas domesticadas (couve, rúcula, alface, entre outras), além de apresentarem altos teores em fibras e compostos com funções antioxidantes.

A taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) é uma planta considerada PANC, é um vegetal que pertence à família das aráceas. É encontrada em maior proporção nas regiões tropicais do centro sul americano e em alguns países da Ásia e da África, pois as condições do clima favorecem seu crescimento. O gênero *Xanthosoma* é popularmente conhecido no Brasil como taioba, arão, taiova, aro, pé-de-bezerro, mangarito, talo ou taiá. A planta possui algumas características bem marcantes, podendo atingir até 2 metros de altura, folhas bastante grande com 80 centímetros de comprimento e 60 centímetros de largura, com formas que variam de largo-ovóide ou triangular (JACKIX et al, 2015).

A taioba é cultivada mais facilmente em climas quentes, em lugares onde as temperaturas são mais baixas acaba não ocorrendo à produção das folhas. Para um melhor cultivo da planta é

necessário manter o solo sempre úmido, com pH variando entre 5.5 a 6.5, e preferencialmente rico em húmus pois ajuda a reter a água no solo. No Brasil, desde o plantio até a colheita da planta demora em torno de 4 a 5 meses, já em outros países pode levar até 10 meses para seu ciclo completo (JACKIX et al, 2015).

No mundo tem alguns países que se destacam na produção e cultivo da taioba como a Cuba, Peru, Venezuela, República Dominicana, Gana e Nigéria, no Brasil a taioba é mais consumida nos estados de Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro. Estudos demonstram que o consumo da taioba pode resultar na melhoria do estado nutricional das populações mais carentes (JACKIX et al, 2015).

Estudos feitos para avaliação das folhas de taioba (GRAEBNER et al, 2004), identificou-se a presença de altos teores alfa carotenoides, quando comparados com outras plantas, e a biodisponibilidade do beta caroteno na folha da taioba foi de 9%, os carotenoides são responsáveis pela pigmentação das plantas e possuem a ação principal de serem antioxidantes, foram oferecidas folhas de taioba para complementação da dieta alimentar de animais, onde foi possível notar o efeito protetor contra o stress oxidativo causado pela deficiência de vitamina A.

Segundo os experimentos realizados por JACKIX et al (2015), a folha de taioba possui alguns compostos aos quais se atribuem os efeitos, que são as fibras e compostos bioativos, suas principais funções fisiológicas e os possíveis mecanismos de ação, que diminuem o colesterol sérico e gordura hepática, aumentam o volume fecal, fazem a excreção de ácidos biliares e gordura em ratos (animais que receberam dieta *high fat*) e fazem o aumento da produção de ácidos graxos de cadeia curta. Seu principal efeito sobre a saúde esta relacionada a doenças cardiovasculares e câncer.

Atualmente são poucos os estudos feitos sobre os benefícios e nutrientes que a taioba pode fornecer, no entanto Pinto et al (2001) analisou o valor nutricional das folhas da taioba e observou altos teores de proteína, fibras, vitamina C, cálcio e ferro, o valor energético da folha é baixo, podendo então ser utilizada em dietas balanceadas e hipocalóricas.

A folha da taioba crua apresenta elevados teores de oxalato, que não deve ser consumido, pois pode reduzir a biodisponibilidade de minerais, causando irritação e sensação de queimação nos lábios e garganta. Os autores Iwuoha & Kalu (1995), observaram que se as folhas da taioba forem cozidas em água durante 40 minutos, ocorre à diminuição de em torno 73% do teor de oxalato, e quando cozidas por aproximadamente 1 hora esses teores chegam próximos ao zero.

Ao avaliar o efeito da folha de taioba liofilizada em ratos Wistar que receberam a dieta *high fat*, Jackix et al (2015) notou que o vegetal possui alta fermentabilidade de ligação com os sais biliares, sendo os secundários encontrados em menor proporção nas fezes também. Essa análise mostrou em uma menor concentração do colesterol sérico em relação ao controle e, além disso,

mostrou que pode diminuir os riscos de câncer de cólon, além de reduzir o peso corporal, o conteúdo de gordura hepática e o aumento do volume fecal e o conteúdo de gordura nas fezes.

Em 2011, MONTEIRO E. B. realizou a caracterização química das folhas da taioba obtendo os seguintes resultados:

Tabela 4. Composição centesimal média da folha de taioba liofilizada

Composição	g/100g em base seca
Carboidratos	53,89 ± 1,42
Proteínas	24,52 ± 1,48
Lipídeos	10,63 ± 0,26
Cinzas	8,24 ± 0,06
Umidade	2,72 ± 0,07

Valores expressos em média ± EP

Fonte: MONTEIRO, E. B. 2011

O teor proteico encontrado por MONTEIRO (2011) nas folhas da taioba foi maior do que aos teores encontrados em outras hortaliças como nas folhas da couve, nabo e repolho demonstrado na pesquisa de MOSHA E GAGA (1999). A mesma autora analisou os teores médios da fibra alimentar encontrada nas folhas liofilizadas de taioba, determinou a quantidade total, solúvel e insolúvel. A fibra alimentar total compõe 35,23% do liofilizado, a porção insolúvel foi predominante com 28,40% em relação a solúvel 6,82% (MONTEIRO,2011). As fibras são importantes, pois atuam no bom funcionamento intestinal a fim de evitar a constipação intestinal, as fibras solúveis auxiliam na redução do colesterol e na diminuição dos níveis de glicose no sangue, já as fibras insolúveis atuam no bom funcionamento do intestino, colaborando para a composição do bolo fecal, dos movimentos peristálticos e na evacuação.

Visto que existem muitas propriedades nutritivas na folha da taioba, o projeto de pesquisa buscou a produção de um alimento nutritivo e que chame a atenção do público desde crianças aos adultos, a fim de realizar a complementação dos nutrientes necessários para uma dieta balanceada.

3. METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido no período de 11/02/2019 à 10/06/2019 durante as aulas da disciplina de Tecnologia de Alimentos do curso de Farmácia, pelos alunos do 5º período. As amostras foram coletadas em horta doméstica na área rural, na cidade de Boa Vista da Aparecida – Paraná. Foi realizada uma seleção das melhores folhas da Taioba, aquelas que apresentarem perfurações causadas por insetos ou quaisquer outros animais, serão descartadas. As folhas serão encaminhadas ao laboratório de nutrição do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – FAG. Após realizada uma seleção das folhas, foram imediatamente lavadas em água corrente, retirando as impurezas e sujidades, e então dado início a preparação do cupcake de limão com a folha de Taioba.

Para o desenvolvimento do produto Cupcake de Limão com Folhas de Taioba foi utilizado a seguinte formulação:

- 300 gramas de margarina;
- 2 xícaras de açúcar;
- 5 ovos;
- 3 xícaras de farinha de trigo;
- Suco de 2 limões;
- Raspas de limão a gosto;
- 1 colher de fermento;
- 1 pitada de sal;
- Aproximadamente 400 gramas das folhas de taioba picadas;
- 1 xícara de água;
- 450g de cream cheese.

Bater a margarina e o açúcar na batedeira até virar um creme. Adicionar os ovos um a um e a farinha aos poucos e ir mexendo. No liquidificador colocar a taioba e a água, acrescentar essa mistura à massa, juntamente com o suco e as raspas de limão, o fermento e o sal. A massa foi distribuída proporcionalmente em forminhas de cupcake e levado ao forno pré-aquecido a 180º graus e assado por 20 minutos.

Para a cobertura foi utilizado o cream cheese com açúcar, que foram batidos na batedeira até formar um creme homogêneo.

Depois de feito os cupcakes foram decorados com a cobertura de cream cheese a gosto e servidos aos alunos do 5º período do curso de farmácia para a realização da análise sensorial e

posteriormente a foi realizada a avaliação da aceitabilidade do produto através de uma ficha onde anotaram se aprovaram ou reprovaram, o que mais e o que menos gostou.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Após produto finalizado foram entregues os cupcakes aos alunos para degustação, juntamente com a ficha de análise sensorial. Ao todo participaram do teste de aceitação 32 pessoas, onde 91% dos acadêmicos do 5º período de Farmácia aprovaram o produto e 9% reprovaram.

Os principais pontos observados de quem respondeu o teste foram que 50% aprovaram tudo, desde a massa até a cobertura com cream cheese; 9% não aprovaram a massa; 22% aprovaram a cobertura, porém não aprovaram a massa; 3% não aprovaram a cobertura e 16% não opinaram sobre o produto.

Com base nesses dados foi possível notar que a maioria dos alunos aprovou o cupcake, porém alguns pontos podem ser melhorados, a partir desse teste para aceitação total do produto como, por exemplo, o forno que estava muito quente e o produto assaram muito rápido, deixando-o com a massa com textura pesada. Como complemento do trabalho sugere-se que sejam realizadas análises químicas para comprovação do valor nutricional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da produção de cupcakes de limão acrescido de folhas de taioba, foi possível observar a variação de produtos que podem ser elaborados a partir dessas folhas que não fazem parte da mesa do povo brasileiro, levando em consideração seu baixo custo de produção e por ser rico em muitos nutrientes.

A introdução dessas folhas nos cupcakes pode chamar a atenção das crianças, visto que elas possuem uma maior dificuldade em comer hortaliças, aumentando seus níveis de ferro, vitaminas e outros minerais.

Para isso também é necessário à realização de mais projetos e pesquisas que falem sobre o uso dessas plantas conhecidas como PANC, pois existem muitas vantagens ‘escondidas’ por trás das mesmas.

REFERÊNCIAS

BORGES, C. K. G. D.; SILVA, C. C. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): a divulgação científica das espécies na cidade de Manaus, AM. **Revista eletrônica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 4, n. 11, 2018. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2635/1623>> Acesso em 20 de fevereiro de 2019

EQUIPE OBHA. **Como o conceito PANC nasceu?**. Disponível em: <https://obha.fiocruz.br/index.php/2018/05/18/como-o-conceito-panc-nasceu-autobiografia-de-valdely-kinupp/>. Acesso em 19 de fevereiro de 2019.

GRAEBNER, et al. **Carotenoids from native brazilian dark-green vegetables are bioavailable: a study in rats**. *Nutrition Research*, v. 24, p. 671–679, 2004.

Iwuoha CI, Kalu FA. **Calcium oxalate and physico-chemical properties of cocoyam (*Colocasia esculenta* and *Xanthosoma sagittifolium*) tuber flours as affected by processing**. *Food Chem.* 1995; 54: 61–66

JACKIX, E. A.; Propriedades funcionais de vegetais e efeitos da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) sobre a saúde. **Revista Brasileira de Nutrição Funcional** - ano 15, nº 64, 2015. Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/5f71eba60f24ee6af7e075c59cea3e3f.pdf> Acesso em: 24 de fevereiro de 2019.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014, 768 págs.

KINUPP, V. F; BARROS, I. B. I Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.4, p.846-857, 2008.

MOSHA, T.C.; GAGA, H.E. Nutritive value and effect of blanching on the trypsin and chymotrypsin inhibitor activities of selected leafy vegetables. **Plant Foods for Human Nutrition**, v.54, p. 271–283, 1999.

MONTEIRO, E. B; **CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ESTUDO DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS BIOLÓGICAS IN VIVO DA FOLHA DE TAIOBA (*Xanthosoma sagittifolium*)**. Universidade Estadual de Campinas; Campinas, 2011.

Pinto NAVD, Fernandes SM, Thé PMP, Carvalho VD. **Variabilidade da composição centesimal, vitamina c, ferro e cálcio de partes da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott)**. *Ver Bras Agroc.* 2001; 7(3): 205-208.

PINTO, N. A. V. D.; FERNANDES, S. M.; THÉ, P. M. P.; CARVALHO V. D. de. **Variabilidade da composição centesimal, vitamina c, ferro e cálcio de partes da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott)**. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewFile/391/384>. Acesso em: 05 de março de 2019.

TRUCOM, C. **O QUE SÃO PANC – PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS?**. Disponível em <http://www.personare.com.br/o-que-sao-panc-plantas-alimenticias-nao-convencionais-m19865>. Acesso em 19 de fevereiro de 2019.