

## ESTUDO SOBRE OS FATORES ANTINUTRICIONAIS NAS FOLHAS DE TAIOMA

**TATIANE TAVARES FUJII<sup>1</sup>; TATIANE KUKA VALENTE GANDRA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tathytf@gmail.com](mailto:tathytf@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tkvgandra@yahoo.com.br](mailto:tkvgandra@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A busca por uma vida saudável na atualidade está estimulando a população a procurar novas formas de alimentação, levando em conta o valor nutricional, a funcionalidade dos alimentos e também, a sustentabilidade ambiental. Nessa direção, é possível perceber em vários âmbitos a ascensão de mudanças significativas e a consequente condução das pessoas ao regresso a hábitos alimentares anteriores (COSTA, 2012).

Dentro desse contexto, as PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais) são especialmente importantes, pois representam uma excelente fonte nutricional e funcional para a alimentação humana, além de causarem um menor impacto ambiental. Somado a isso, diante do cenário de insegurança alimentar eminentemente na atualidade, principalmente em países em desenvolvimento, podem ser uma alternativa para os obstáculos enfrentados pela segurança alimentar e nutricional.

O vocábulo PANC foi criado pelo Biólogo Valdely Ferreira Kinupp em 2008 e abrange todas as plantas que possuem um potencial alimentício, entretanto, não estão presentes na rotina alimentar da população, podendo ser nativas, espontâneas e cultivadas (KINUPP, 2007). Segundo KINUPP e LORENZI

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 (KINUPP; LORENZI, 2014, p. 15).

No Brasil há em torno de 3 mil espécies de PANCs conhecidas na atualidade, e estudos na área indicam que aproximadamente 10% da vegetação do país é composta por plantas alimentícias (KELEN et al., 2015). Um dos exemplos mais conhecidos e consumidos entre as PANCs é a taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott), hortaliça folhosa que necessita de altas temperaturas e umidade para se desenvolver, sendo cultivada normalmente em regiões de clima tropical e subtropical (MENDES et al, 2011).

Contudo, esses alimentos, como a taioba, não apenas proporcionam uma diversidade de substâncias nutritivas, fundamentais para o desenvolvimento e manutenção das funções vitais do organismo, mas também podem conter diferentes fatores antinutricionais em sua composição que devem ser considerados. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo apresentar um estudo sobre os fatores antinutricionais e, ou tóxicos, presentes nas folhas de taioba, visando divulgar alternativas mais adequadas de utilização dessa PANC na rotina alimentar da população.

### 2. METODOLOGIA

O presente estudo foi elaborado a partir de uma busca sistemática em bancos de dados da “Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde” (LILACS), do “Scientific Electronic Library Online” (SciELO) e do “Google

Acadêmico". Livros, teses, dissertações e manuais também fundamentaram o trabalho, não havendo restrições para o período de publicação e o idioma dos mesmos. As palavras-chaves utilizadas para a busca foram: PANCs; Taioba; Consumo; Fatores antinutricionais; Tratamento térmico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de considerada por muitos uma novidade no ambiente nutricional, PANCs como a taioba já eram empregadas amplamente pelas civilizações Pré-Colombianas antes da chegada de Cristóvão Colombo em território americano. De acordo com HUE (2009), a utilização das folhas de taioba era usual entre a população indígena local, principalmente, durante o preparo de peixes, e substituindo hortaliças como o espinafre. Os tubérculos da taioba eram habitualmente consumidos cozidos apenas em água e sal, além de substituírem as castanhas no preparo de determinados pratos, especialmente em preparações doces.

A taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) pertence a família Araceae e seu cultivo ocorre, principalmente, em regiões tropicais do centro-sul americano e em alguns países da América e África (JACKIX et al, 2015). De acordo com JACKIX et al (2013), na América do Sul as folhas e talos da taioba são mais usadas que os seus rizomas, sendo consumidas normalmente no vapor. Outras técnicas de cocção como refogar ou escaldar também são indicadas para o seu uso culinário (JACKIX et al, 2015), sendo adicionadas em preparações como omeletes, suflês ou tortas, substituindo o espinafre e a couve, alimentos tradicionalmente utilizados nesses casos (BRASIL, 2015).

As folhas da taioba possuem níveis maiores de nutrientes, quando comparadas a sua porção tuberosa (PINTO, 2001), com alto teor de fibras alimentares insolúveis, de proteínas e de minerais (JACKIX et al, 2013). Contudo, embora apresente elevado valor nutritivo (MONTEIRO, 2011), o principal problema no uso das folhas e talos de taioba, como fonte nutricional, está na presença de fatores antinutricionais e/ou tóxicos em sua composição (PINTO, 2001).

Fatores antinutricionais, como taninos, nitratos, oxalatos, fitatos, entre outros, compreendem os compostos presentes em alimentos de origem vegetal, que podem reduzir o valor nutricional dos mesmos, por influenciar na biodisponibilidade, absorção ou utilização de nutrientes (BENEVIDES et al, 2011). De acordo com FENWICK e OAKENFULL (1983), as folhas de vegetais, como a taioba e o espinafre, reúnem altas concentrações de nitrato, oxalatos e saponinas.

PINTO et al (2011), ao comparem a presença de ácido oxálico, taninos, inibidores de tripsina e nitratos nas folhas de taioba concluíram que as folhas frescas possuem teores de ácido oxálico inferiores ao do espinafre, amplamente utilizado na alimentação adulta e infantil. As quantidades de nitrato encontradas na taioba, quando fresca, foram consideradas inferiores ao nível de tolerância, possibilitando o seu consumo. Já as taxas de inibidores de tripsina e taninos revelaram-se baixas, não interferindo na disponibilidade de grande parte das proteínas. Porém, salienta-se que os valores para fatores antinutricionais, encontrados pelos autores, nas folhas secas foram superiores aos encontrados nas folhas frescas.

Nesse sentido, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2015), as folhas de taioba devem ser colhidas jovens, visto que folhas e talos mais velhos concentram cristais de oxalato de cálcio, situação semelhante é encontrada devido ao

estresse hídrico causado pela falta de água durante o desenvolvimento das mesmas.

O oxalato de cálcio, diferente do oxalato de sódio e do oxalato de potássio, não pode ser metabolizado pelos humanos, sendo eliminado através da urina (SANTOS, 2006). Assim, níveis elevados de cristais de oxalato de cálcio podem causar sintomas como coceira nas mucosas da boca e da garganta, além da sensação de asfixia devido ao seu efeito urticante (BRASIL, 2015), também são capazes de provocar irritações na pele e complicações renais (RAMOS, 2017), aumentando as chances de desenvolvimento de cálculos de cristais de oxalato nos rins, devido a sua baixa solubilidade na urina (MANDEL, 1996).

Por fim, é importante relatar que há vários estudos que relacionam o efeito do tratamento térmico sobre alguns fatores antinutricionais. SANTOS (2006), ao realizar um estudo sobre o efeito do cozimento em nitratos, taninos e oxalatos em folhas de brócolis, couve-flor e couve, verificou que à medida que o tempo de cozimento aumentava, os teores da maioria dos fatores antinutricionais reduziam, tornando esses alimentos mais seguros para o consumo. RAMOS (2017) et al concluíram em seu estudo, com folhas de taioba, que os valores médios de oxalato de cálcio quantificados nas amostras reduziram acima de 88% após o cozimento, justificando a recomendação do Ministério da Saúde que a ingestão de suas folhas e talos ocorra somente após o tratamento térmico (BRASIL, 2015).

#### 4. CONCLUSÕES

Apesar da taioba apresentar, fatores antinutricionais, ou tóxicos, em níveis aceitáveis, se cultivadas e colhidas de forma adequada, ainda há a necessidade de maiores conhecimentos sobre essas substâncias antinutritivas, uma vez que a bibliografia ainda é limitada considerando as formas de preparo e consumo dessa PANC. Somado a isso, sugere-se a realização de futuras pesquisas, de modo a analisar diferentes tratamentos e metodologias para a eliminação desses compostos antinutricionais na taioba, possibilitando a popularização do consumo dessa hortaliça, com amplo poder nutritivo, de forma segura.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, C. M. J. et al. Fatores antinutricionais em alimentos: revisão. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 67-79, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 484 p.

COSTA, E.A. **Nutrição e Fitoterapia: tratamento alternativo através das plantas**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2012.

FENWICK, D. E.; OAKENFULL, D. Saponin content of food plants some prepared foods. **Journal Science Food Agriculture**, Chichester, v.34, n.2, p. 186-191, 1983.

HUE, Sheila Moura. **Delícias do Descobrimento: A Gastronomia Brasileira no século XVI**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

JACKIX, E. A.; MONTEIRO, E. B.; RAPOSO, H.; AMAYA-FARFÁN, J. Cholesterol reducing and bile acid binding properties of taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) leaf in rats fed a high-fat diet. **Food Res. Int.** 51: 886-891, 2013.

JACKIX, E. A. Propriedades funcionais de vegetais e efeitos da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) sobre a saúde. **Rev. Bras. Nutr. Funct.** 15: 31-38, 2015.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D.B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas.** 1ª ed. UFRGS: Porto Alegre, 2015.

KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS.** 2007. 562f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KINUPP, V.F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.** 1ª ed. Ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

MANDEL, N. Mechanism of stone formation. **SEMINARS IN NEPHROLOGY**, [S.I.], v. 16, p. 354-374, 1996.

MENDES, T. D. C.; SANTOS, J. S. dos; VIEIRA, L. M.; CARDOSO, D. S. C. P.; FINGER, F. L. **Influência do dano físico na fisiologia pós-colheita de folhas de taioba.** Bragantia, Campinas, v.70, n.3, p.682-687, 2011.

MONTEIRO, E. B. **Caracterização química e estudo das propriedades funcionais biológicas in vivo da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*).** 2011. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP.

PINTO, N. A. V. D.; CARVALHO, V. D.; CORRÊA, A. D.; RIOS, A. O. Avaliação de fatores antinutricionais das folhas da taioba (*Xanthosoma sagittifolium* SCHOOT). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 3, p. 601-604, 2001.

RAMOS, A. S.; COSTA, B. E. T. C.; VERÇOSA, R.; TEIXEIRA, S. M. L. et al. Caracterização físico-química e efeito do tratamento térmico no conteúdo de oxalato de cálcio em plantas alimentícias não-convencionais (PANC's amazônicas. In: **ANAIIS DO SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DOS ALIMENTOS**, 2017, Campinas. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2017.

SANTOS, M.A.T. Efeito do cozimento sobre alguns fatores antinutricionais em folhas de brócoli, couve-flor e couve. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, 30(2):294-301, 2006.