



PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC): CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL DA ESPÉCIE *Tropaeolum majus* L.

Daniele Cobus¹, Graziela Nunes², Vivian Cristina Ito³

¹Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Campus Maringá-PR. Bolsista PIBIC⁸/ICETI-UniCesumar. danicobus@hotmail.com

²Coorientadora, Doutoranda, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG. grazielaznunes@gmail.com

³Orientadora, Doutora, Docente do Curso de Nutrição, UNICESUMAR. vivian.ito@unicesumar.edu.br

RESUMO

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) são espécies de plantas pouco exploradas, mas que podem ser utilizadas na alimentação humana. Além do baixo custo de produção, essas plantas podem agregar valor nutricional em produtos, dessa forma, sua utilização como insumo pode ser viável dentro das indústrias alimentícias. Entre as PANC, está a capuchinha (*Tropaeolum majus* L.), uma espécie de fácil cultivo, que possui todas as partes comestíveis, exceto as raízes. As suas flores podem ser utilizadas em diversas preparações culinárias e apresentam potencial antioxidante, dessa forma, o seu consumo pode ser benéfico para a saúde humana. As suas folhas e caules também podem ser usadas de diferentes formas na alimentação, entretanto, não há muitos estudos sobre as suas propriedades nutricionais. Diante desse contexto, o presente projeto objetiva realizar caracterização físico-química da folha e do caule da capuchinha, visando agregação de valor com potencial aplicação para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios nutritivos e funcionais. Para isso, foram realizadas análises, seguindo os métodos preconizados pelo Instituto Adolfo Lutz, para determinar os teores de umidade e cinza das amostras em triplicata. O teor de umidade das folhas foi de 87,41% e dos caules foi de 95,09%, já o conteúdo de cinzas foi 0,97% e 0,45% para as folhas e caules, respectivamente. Serão avaliados outros parâmetros nutricionais da capuchinha a fim aplicar esta PANC em novos produtos alimentícios, com características funcionais, e assim, valorizar a biodiversidade e contribuir com a comunidade científica.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; Capuchinha; Propriedades nutricionais.

1 INTRODUÇÃO

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) é um termo que foi criado pelo biólogo Valdely Ferreira Kinupp em 2008, e se refere a espécies de plantas subutilizadas, mas que apresentam potencial alimentício para consumo humano, as quais têm crescimento espontâneo, mas geralmente têm baixo valor de mercado, sendo comercializadas apenas em pequena escala. Além disso, PANC também pode se referir a espécies que são comuns e cultivadas em determinada região, porém são pouco exploradas e não convencionais em outras regiões (LEAL *et al.*, 2018; JESUS *et al.*, 2020).

Entre as PANC está a *Tropaeolum majus* L., conhecida popularmente como capuchinha, cuja espécie é pertencente à família *Tropaeolaceae*, originária da América Central e da América do Sul (CALLEGARI; MATOS FILHO, 2017; DALLACORT; LEUCK, 2021). Essa planta possui folhas arredondadas, flores com coloração que varia entre amarela, alaranjada e tons de vermelho com manchas escuras internas, e frutos de coloração esverdeada. Essa planta pode ser cultivada em qualquer época do ano, desenvolvendo-se em solo úmido e rico em matéria orgânica, sendo todas as suas partes consideradas comestíveis, exceto suas raízes (CALLEGARI; MATOS FILHO, 2017).

As flores de capuchinha apresentam elevado teor de carotenoides, flavonoides (quercetina, kaempferol, miricetina, rutina e catequina) e antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina), que são substâncias com significativo potencial antioxidante, anti-inflamatório e hipotensivo. Logo, o consumo de *Tropaeolum majus* L. pode proporcionar efeitos benéficos para a saúde humana



(RONCHETI, 2018; SOUZA *et al.*, 2020; EBERT *et al.*, 2021). As flores possuem um sabor picante, semelhante ao agrião, e podem ser consumidas *in natura* ou desidratadas, sendo utilizadas principalmente, na ornamentação de pratos. A partir das sementes da capuchinha, pode-se extrair o Óleo de Lorenzo, o qual é indicado para o tratamento de adrenoleucodistrofia, uma doença grave e degenerativa. Além disso, as sementes maduras podem ser tostadas e moídas e serem utilizadas como substitutas para pimenta do reino (FRANZEN *et al.*, 2016; CALLEGARI; MATOS FILHO, 2017).

Com relação as folhas e os caules (talos) da capuchinha ainda há poucos dados disponíveis na literatura sobre suas propriedades nutricionais. Alguns estudos mostram que as folhas possuem minerais, principalmente zinco, e podem ser utilizadas para preparo de saladas, omeletes, refogados ou ainda para infusões (BOTREL *et al.*, 2020; SOUZA *et al.*, 2020). O extrato das folhas auxilia no tratamento de infecções urinárias e apresenta efeitos anti-hipertensivo e anticoagulante (SOUZA *et al.*, 2020). Os talos também podem ser utilizados juntamente com as folhas em diversas preparações culinárias (CALLEGARI; MATOS FILHO, 2017).

Diante desse contexto, as folhas e os caules da capuchinha, PANC com fácil adaptação a diferentes ambientes, podem apresentar elevado potencial para aplicação na indústria alimentícia, enriquecendo nutricionalmente a composição de novos produtos. Tendo em vista a crescente consciência mundial sobre a importância da qualidade de vida, com a preocupação na preservação dos ecossistemas, uso adequado dos recursos naturais de forma sustentável, pode-se considerar que PANC, como a capuchinha, além de valorizar a biodiversidade, promovem uma alimentação mais nutritiva e equilibrada.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo realizar caracterização físico-química da folha e do caule da capuchinha (*Tropaeolum majus* L.) para aplicações futuras no desenvolvimento de novos produtos alimentícios, com propriedades nutricionais e funcionais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

As folhas e caules de *Tropaeolum majus* L. foram coletadas no município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E após a higienização em água corrente, o material vegetal foi cortado em pequenos pedaços com o auxílio de uma faca, para a realização das análises.

Os teores de umidade das folhas e caules foram determinados conforme descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (2008), por método gravimétrico, no qual, aproximadamente 5 g de amostra foram pesadas em cadinhos de porcelana e submetidas a secagem em estufa (Odontobras) a 105°C até peso constante. A análise foi realizada em triplicata e a porcentagem de umidade foi calculada a partir da Equação 1.

$$\% \text{ umidade} = \frac{(P_i - P_f) \times 100}{P_i} \quad (1)$$

Onde: P_i é o peso inicial da amostra e P_f é o peso final da amostra. O resultado foi expresso em $\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$ (%).

O conteúdo total de cinzas das amostras foi determinado conforme descrito em IAL (2008), que representa a quantidade de substâncias inorgânicas, por incineração em mufla (SoliSteel, SSFm), a temperatura de 550 °C, durante 6 horas. A análise foi realizada em triplicata e a porcentagem de minerais (cinzas) foi calculada a partir da Equação 2.



$$\% \text{ cinzas} = \frac{N \times 100}{P} \quad (2)$$

Onde: N é o resíduo mineral em g (cinzas), P é o peso inicial da amostra (g). O resultado foi expresso em $\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$ (%).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores médios dos teores de umidade e de cinzas das folhas e dos caules da capuchinha podem ser observados na tabela 1. Esses dados correspondem às médias dos resultados de triplicatas realizadas em laboratório.

Os índices avaliados são importantes, pois a fração de cinzas representa as substâncias inorgânicas presentes no material vegetal, e a umidade representa o conteúdo de água, sendo diretamente relacionada a com a estabilidade do produto, podendo interferir na textura e na durabilidade (BOTREL *et al.*, 2020).

Tabela 1: Valores médios da caracterização físico-química das folhas e caules da capuchinha.

Parâmetros	Folhas	Caules
Umidade (%)	87,41	95,09
Cinzas (%)	0,97	0,45

Fonte: Autoria própria (2022).

No presente trabalho, o valor encontrado para a análise de umidade e cinzas das folhas de *Tropaeolum majus* L. foi semelhante aos encontrados por Fukalova *et al.* (2021) e Botrel *et al.* (2020), sendo 89,59 e 82,2% para umidade; 1,87 e 1,53% para cinzas, respectivamente. Botrel *et al.* (2020) também determinou o teor de umidade e cinzas das folhas de quatorze espécies de hortaliças não convencionais, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Teor de umidade e cinzas de folhas de diferentes PANC.

Espécie (folhas)	Umidade (%)	Cinzas (%)
Almeirão roxo	90,25	1,33
Anredera	89,6	1,45
Azedinha	92,13	1,05
Bertalha	93,25	1,2
Beldroega	91,92	1,43
Caruru	76,17	4,21
Jambu	82,09	2,90
Peixinho	75,33	2,16
Ora-pro-nóbis	88,65	2,33
Serralha	87,32	1,84
Taioba	86,58	1,74
Vinagreira	81,52	1,53

Fonte: Adaptado de Botrel *et al.* (2020).

Na literatura não foram encontrados dados sobre análises dos caules de capuchinha. Entretanto, Storck *et al.* (2013) analisou o conteúdo de umidade e cinzas dos talos de alguns



vegetais, conforme Tabela 3. E entre estes, os talos de espinafre, apresentam resultado de umidade de 95,6%, sendo um valor semelhante ao avaliado nos caules de *Tropaeolum majus* L., já o teor de cinzas foi mais elevado para os talos de espinafre em comparação aos caules da capuchinha.

Tabela 3: Teor de umidade e cinzas de talos de diferentes vegetais.

Espécie (talos)	Umidade (%)	Cinzas (%)
Couve-flor	92,8	0,77
Beterraba	94,5	1,37
Brócolis	93,4	0,93
Cenoura	90,5	1,67
Espinafre	95,6	1,26

Fonte: Adaptado de Storck *et al.* (2013).

Para avaliar as propriedades nutricionais das diferentes partes capuchinha, ainda são necessárias mais análises, tais como teor de proteína, lipídeos, carboidratos e fibras, e com isso verificar a potencial desta PANC na indústria alimentícia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que as tanto as folhas quanto os caules de capuchinha possuem altos teores de umidade e baixo conteúdo de cinzas. Espera-se com esse resultado, contribuir para a lacuna existente no que tange a caracterização físico-química das diferentes partes da planta.

Entretanto, ainda se fazem necessárias mais análises para obter a composição centesimal das folhas e caules de *Tropaeolum majus* L., para assim, aplicar no desenvolvimento de um novo produto alimentício, contribuindo com a valorização das culturas alimentares e atuando na promoção da segurança alimentar e nutricional.

REFERÊNCIAS

BOTREL, N. *et al.* Valor nutricional de hortaliças folhosas não convencionais cultivadas no Bioma Cerrado. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, 2020.

CALLEGARI, C.R.; MATOS FILHO, A. M. **Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs**. Florianópolis: Epagri, 2017. 53 p.

DALLACORT, I. F.; LEUCK, J. E. **Aceitabilidade da capuchinha na alimentação na região imediata de São Miguel do Oeste – SC**. 2021. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Federal de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, SC. 2021.

EBERT, E. F. *et al.* Capuchinha (*Tropaeolum majus*) compostos bioativos e sua funcionalidade no organismo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021.

FUKALOVA, F. *et al.* Five undervalued edible species inherent to autumn-winter season: nutritional composition, bioactive constituents and volatiles profile. **PeerJ** 9, e12488, 2021. <https://doi.org/10.7717/peerj.12488>.



FRANZEN, F. L. *et al.* Caracterização e qualidade nutricional de pétalas de flores ornamentais. **Acta Iguazu**, Cascavel, v. 5, n. 3, p. 58-70, 2016.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). ZENEBON, O; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. 1. versão eletrônica. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, p. 1020, 2008.

JESUS, B. B. S. *et al.* PANCs - Plantas Alimentícias Não Convencionais, benefícios nutricionais, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Jandaia-GO, v. 17 n. 33; p. 309-322, 2020.

LEAL, M. L. *et al.* Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 6, 2018.

RONCHETI, E. F. S. Efeito da radiação solar e da suplementação de luz led na biossíntese de compostos bioativos em flores de capuchinha (*Tropaeolum majus* L.). 2018. 81 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2018.

SOUZA, H. A. *et al.* Capacidade antioxidante de flores de capuchinha (*Tropaeolum majus* L.). **Revista Ponto de Vista**, n. 9, v. 1, p. 73-84, 2020.

STORCK, C. R. *et al.* Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. **Ciência Rural**, v. 43, n.3, p. 537-543, 2013.