

ASPECTOS FUNCIONAIS DO CIPÓ KUPÁ COMO NOVA FONTE DE FIBRA ALIMENTAR DENTRE AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS

RESUMO

Novas fontes de amido são buscadas pela indústria de alimentos. O cipó-kupá é uma planta utilizada pelos indígenas kayapí como fonte de alimentos, tanto assadas como cozidas. Além do teor de amido, os consumidores buscam alimentos saudáveis com compostos bioativos e propriedades antioxidantes que sejam benéficas nutricionalmente. Portanto esse trabalho teve como objetivo elaborar a farinha de cipó-babão como “nova” fonte de amido, de forma a estudar as propriedades amiláceas do material ainda não explorado na tecnologia de alimentos regionais para possível ingrediente para indústria, e agregar valor com um novo produto (farinha) obtido de uma PANC, por meio da composição centesimal, teor de fibras e atividade antioxidante. Os resultados para as farinhas do cipó-cupá foram analisados por inteiro (cipó + casca) e separadamente (cipó sem casca e casca) e apresentaram pouca atividade antioxidante, mas excelente teor de fibra, sendo assim uma nova fonte para indústria de alimentos. Podemos concluir que novos estudos necessitam ser feitos sobre o cipó como o potencial prebiótico, podendo ser usado na formulação de alimentos ou suplementos dietéticos como fonte de fibra e amido, tanto na panificação como ingrediente de produtos estruturados.

INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos tem buscado novas fontes de amido como matéria-prima. Além dos tubérculos tradicionalmente cultivados no Brasil como fonte nutricional, fontes alternativas de amido ainda não estudadas poderiam suprir esta necessidade, como a utilização de plantas alimentícias não convencionais (PANC) que possui diversos tubérculos. Nesse contexto, novas fontes de amido também têm sido estudadas. O cipó-kupá ou cipó-babão (*Cissus gongylodes*) é uma planta herbácea trepadeira já utilizado pelos indígenas kayapó como fonte de alimento, sendo preparadas tanto assadas como cozidas. É citado também como ingrediente na preparação de beiju, massa de pão ou consumida com castanha (1), sendo uma possível matéria-prima para um público que busque um alimento “alternativo” sem ingredientes químicos artificiais. Considerado uma PANC, o cipó-kupá é uma planta domesticada pelos índios Kayapó no Brasil, com plantas vivendo por mais de 40 anos e fontes de folhas e frutos comestíveis (2).

É um agente medicinal utilizado por indígenas na Bolívia (3). Apesar da utilização por povos tradicionais, há escassez de dados quanto à sua composição e ação benéfica à saúde, bem como de aplicação tecnológica atualmente na indústria. Na área da alimentação saudável os consumidores têm buscado matérias primas com compostos bioativos e propriedades antioxidantes que possam ser nutricionalmente benéficas. Além do teor de amido, em tubérculos, o conhecimento dos processos de oxidação de alimentos é de grande importância, visto que é um dos fatores da redução da vida de prateleira dos produtos alimentícios industrializados.

Os antioxidantes são substâncias que em baixas concentrações, possuem uma afinidade maior que qualquer outra molécula para interagir com os radicais livres,

cedendo-lhe um elétron e prevenindo a oxidação de seus substratos. Estudos mostram a importância dos radicais livres no desempenho fisiológico e celular adequado, contribuindo com a produção de energia e regulação do metabolismo (4). O objetivo do trabalho foi elaborar a farinha de cipó-kupá como “nova” fonte de amido, de forma a estudar as propriedades amiláceas do material ainda não explorado na tecnologia de alimentos regionais para possível ingrediente para indústria, como por exemplo a de panificação, a fim de resgatar uma fonte de amido citada de uso rotineiro e abandonado por indígenas e agregar valor com um novo produto (farinha) obtido de uma PANC.

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo geral produção e elaboração da farinha de cipó-kupá como uma fonte alternativa de amido. E como objetivos específicos avaliar a composição nutricional da farinha de cipó-kupá, realizando composição centesimal, avaliação antioxidante de DPPH e ABTS, teor de fibras alimentares e avaliar estatisticamente os resultados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

1. Teor de Fibras

Tabela 1. Teor de Fibras em cipó-kupá

AMOSTRA	FIBRAS (%)		
	Solúveis	Insolúveis	Totais
IN NATURA	0,58 ± 0,035	6,63 ± 0,29	7,22 ± 0,26
COZIDA	0,52 ± 0,003	8,34 ± 0,2	8,87 ± 0,2

A tabela 1 mostra os valores de fibras solúveis, insolúveis e totais da farinha do cipó-cupá in natura e cozido. O teor de fibra bruta num estudo do taro roxo (*Colocasia esculenta* B. Tini) foi de 4,87% (5). Outro estudo obteve valores de fibras totais de 3,1% com a farinha de batata doce (*Ipomoea batatas* L) com adição de linhaça marrom (*Linum usitatissimum* L) sem nenhum método de inativação enzimática (6).

Há evidências de que fibras solúveis em água pode levar a menores concentrações de colesterol LDL sérico (7). Além de que dietas ricas em fibras solúveis está inversamente associada com o risco de doenças cardiovasculares (8).

Quanto às fibras insolúveis, Martínez et al. (2014) estudou o efeito da adição e do tamanho de partícula da fibra. O estudo revelou que a adição de fibras insolúveis com um grande tamanho de partícula (fibras grossas), acarreta no aumento da consistência da massa e elasticidade em comparação com fibras mais finas. Pães produzidos com fibras dietéticas insolúveis de tamanho de partícula mais grosso, diminuem o volume do pão e aumenta a dureza do miolo, em comparação com pães elaborados com fibras dietéticas de partículas mais finas ou pães sem fibras (9).

2. Atividade Antioxidante

Os resultados para os testes estão na tabela 2. O teste mostrou que a farinha foi capaz de inibir $20,9 \pm 2,4$ e $25,8 \pm 1,3$ do radical DPPH na farinha com casca e sem casca respectivamente. Estudos obtiveram maior atividade antioxidante com a batata doce fortificada (79,85%) e também com a convencional (43,76%) ambas in natura (10). Já outra pesquisa obteve resultados com biscoitos de 25% e 50% de farinha de batata doce de $34 \pm 0,79$ e $52,63 \pm 0,81$ respectivamente (11).

Tabela 2. Atividade Antioxidante da Farinha

AMOSTRA	DPPH (%)	ABTS (%)
COM CASCA	$20,9 \pm 2,4$	$-1,3 \pm 4,4$
SEM CASCA	$25,8 \pm 1,3$	$4,4 \pm 0,4$

Os resultados para o teste de ABTS inibiram $-1,3 \pm 4,4$ e $4,4 \pm 0,4$ na farinha com casca e sem casca respectivamente (figura 4). Segundo uma outra tese, a batata doce in natura inibiu 46,93% com a fortificada e 27,76% com a convencional (10).

Em comparação, os valores obtidos com as farinhas do cipó foram inferiores, mostrando pouca capacidade de capturar radicais livres.



Figura 4: Análise antioxidante ABTS e DPPH

CONCLUSÃO

As PANC são importantes pela diversidade de sabores, texturas, pratos e variação da dieta que podem fornecer. As farinhas do cipó-cupá foram analisadas por inteiro (cipó + casca) e separadamente (cipó sem casca e casca) e apresentaram pouca atividade

antioxidante, mas excelente teor de fibra, sendo assim uma nova fonte para indústria de alimentos. Novos estudos necessitam ser feitos sobre o cipó como o potencial prebiótico, podendo ser usado na formulação de alimentos ou suplementos dietéticos como fonte de fibra e amido, tanto na panificação como ingrediente de produtos estruturados.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. KNUPP, V, LORENZZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Instituto Plantarum, 2017.
2. KERR, W. E; POSEY, D. A; WOLTER FILHO, W. Cupá, ou cipó-babão, alimento de alguns índios amazônicos. Acta Amaz. 8 (4). Dez, 1978.
3. THOMAS E; SEMO, L; MORALES, M; NOZA, Z; NUNES, H; CAYUBA, A; NOZA, M; HUMADAY, N; VAYA, J; DAMM, P; Ethnomedicinal practices and medicinal plant knowledge of the Yuracarés and Trinitarios from Indigenous Territory and National Park Isiboro-Sécure, Bolivian Amazon Journal of Ethnopharmacology, v.133, p. 153–163, 2011.
4. RAHAL, A; KUMAR, V; YADAV, B; TIWARI, R; CHAKRABORTY, S; DHAMA, K; Oxidative stress, prooxidants, and antioxidants: the interplay. BioMed Research International, 2014, 1. 2014.
5. MARTINS, Alana. CARACTERIZAÇÃO E MODIFICAÇÃO DO AMIDO DE TARO ROXO (*Colocasia esculenta* B. Tini) POR ULTRASSOM E CONGELAMENTO E DESCONGELAMENTO. Orientador: Egon Schnitzler. 2020. 108 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta grossa, 2020. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3167/1/Alana%20Martins.pdf>. Acesso em: 6 set. 2020.
6. LIMA, Clara Mariana Gonçalves; SANTOS, Karine Amaral dos; REIS, Janaína Matos dos; CARDOZO, Roberta Magalhães Dias; DUARTE, Felipe Cimino; OLIVEIRA, Alcides Ricardo Gomes de. Desenvolvimento e caracterização físico-química de farinha de batata-doce (*Ipomoea batatas* L) com adição de linhaça marrom (*Linum usitatissimum* L). Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 5185-5193, 10 abr. 2019. Disponível em: [file:///D:/Users/Usuario/Downloads/1714-4734-1-PB%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/Usuario/Downloads/1714-4734-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 6 set. 2020.
7. Gunness, P., Gidley, M.J. Mechanisms underlying the cholesterol-lowering properties of soluble dietary fibre polysaccharides. Food & Funct. 1 (2), 149e155 (2010).
8. Theuvsissen, E., Mensink, R.P. Water-soluble dietary fibers and cardiovascular disease. Physiol. Behav. Traces Metab. Nutr. 94 (2), p. 285-292, 2008.
9. Martínez, M.M., Díaz, A., Gomez, M., Effect of different microstructural features of soluble and insoluble fibres on gluten-free dough rheology and breadmaking. J. Food Eng. 142, p. 49-56, 2014.
10. FORNAZIER, Eduardo Lorencetti. EFEITO DE DIFERENTES PROCESSAMENTOS DOMÉSTICOS DE COCÇÃO NA RETENÇÃO DE β -CAROTENO, FENÓIS TOTAIS E NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA BATATA DOCE BIOFORTIFICADA COM CAROTENOIDES PRÓ-VITAMINA A. 2018. 58 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, 2018. Disponível em: file:///D:/Users/Usuario/Downloads/tese_10547_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final%20de%20Mestrado%20-%20Eduardo%20Lorencetti%20Fornazier%20%20%20PDF.pdf. Acesso em: 17 fev. 2020.
11. VIDAL, Ana Renally Cardoso. OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITOS SEM GLÚTEN E SEM LACTOSE COM FARINHA DE BATATA-DOCE E ANTIOXIDANTES NATURAIS. 2016. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1052/1/Vidal_Ana%20Renally%20Obtencao%20e%20caracterizacao.pdf. Acesso em: 17 fev. 2020.