

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL E DA TOXICIDADE DO PÃO DO ÍNDIO DA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA

RESUMO

O "pão de índio" amazônico é uma massa compacta e encontrado na região amazônica, por vezes em regiões arqueológicas, ou enterrado em áreas que apresentam condições favoráveis para seu desenvolvimento. O objetivo do trabalho foi caracterizar e quantificar nutrientes em amostras encontradas em áreas diferentes da região Amazônica e analisadas para composição centesimal. Foram quantificados os nutrientes: lipídeos, proteína, assim como atividade de água, umidade e cinzas. Concluímos que as amostras foram diferentes entre si e possuíam baixa quantidade de nutrientes mesmo em comparação com as encontradas em relativa proximidade. Foram encontrados os valores médios de proteínas (0,91%), cinzas totais (83,43%), lipídios (0,71%), umidade (2,22g/100g) e atividade de água (0,6115), torna-se possível a caracterização nutricional e equiparar com alimentos à base de tubérculos ou outras fontes de amido.

INTRODUÇÃO

A questão dos conhecimentos acerca dos povos indígenas vem ganhando força a cada dia mais, nos mostrando assim que, os povos indígenas possuem uma história extremamente rica e vasta. Estudar sua cultura, história e práticas alimentares se torna um campo demasiadamente rico em informações, que nos permitem traçar um pouco da Etnoecologia indígena na região Amazônica. Para isto, atrelamos os estudos referentes a uma biomassa vegetal chamada popularmente de Pão - de - Índio.

Estudos iniciais como os de Araújo e Souza (1) e Maravalhas (2) evidenciam que a biomassa encontrada por caboclos amazônidas em sítios, eram de origem fúngica, mais precisamente um *Milita* pertencente ao gênero *Pachyma* Fries. Porém, falas como a de Góes (3) que diz, "o preparo do Pão de Índio só tinha razão de ser devido ao fato de sempre se retornar a certos locais eleitos pelo grupo". Indica claramente que o Pão - de - Índio era produzido, e que este era armazenado em locais onde possivelmente determinados grupos indígenas voltariam, e assim, com o armazenamento teriam uma forma de alimentação garantida e por outro lado, ao armazenar a biomassa traçavam assim grandes trajetos feitos por grupos, pois escolhiam depositarem sua biomassa em pés de árvores ou em locais específicos de seus trajetos.

Por isto com o presente projeto de pesquisa visamos, entender o processo de produção da biomassa vegetal chamada Pão - de - Índio por povos e etnias indígenas amazônicas evidenciando em seu preparo os ingredientes não convencionais utilizados, como por exemplo, as Plantas Alimentícias Não Convencionais, óleos, castanhas e etc, salientando também seu armazenamento, onde este ocorre e como ocorre. Assim bem como, realizar um mapeamento geral da ocorrência de Pão - de - Índio no estado do Amazonas, indicando os possíveis trajetos realizados por etnias e pontos de principal depósito desta biomassa, com vistas a contribuir na construção histórica do povo indígena amazônico, enriquecendo assim nosso acervo histórico para as futuras gerações.

OBJETIVO

Objetivo Geral: Caracterizar e quantificar nutrientes em amostras encontradas em áreas diferentes da região Amazônica

Objetivo Específico: Avaliar a composição nutricional dos pães de índio conforme a RDC 359 ANVISA: composição centesimal com proteínas, lipídios, cinzas totais, umidade e atividade de água. Avaliar estatisticamente os resultados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A complexidade e pertinência desta pesquisa para a geração de conhecimento não somente para o meio acadêmico mais sim, para a população de uma forma geral. É imprescindível que estudos nesta área sejam realizados para que o entendimento seja gerado e disseminado, para isto, a utilização de espécies silvestres implica conhecimento de técnicas exploratórias refinadas que vão muito além da simples coleta de espécies (4). Entender quais os componentes desta biomassa, se estas configuram toxicidade alimentar, e como esta toxicidade era removida são ganhos extremamente importantes para a ciência, com vistas que, muitos alimentos podem ser tratados a partir destes conhecimentos, assim bem como as formas e técnicas de conservação desta biomassa até então não muito conhecida.

Os Yanomami, aproximadamente até a década de 1970, eram mais ou menos cerca de 400 grupos locais (cada grupo com cerca de 50 pessoas), entre o Brasil e a Venezuela (5). Entendemos neste momento, a importância dos estudos sobre os grupos étnicos e indígenas de uma forma geral, em que estes trazem consigo peculiaridades de cada grupo que somam uma riqueza de práticas inestimável, sabemos também que estes grupos exploravam a floresta com vistas ao fim alimentício, onde suas necessidades básicas de alimentação eram supridas. Para isto, começaram a desenvolver um complexo sistema de manejo em que não precisavam de agricultura para obter seu alimento (6; 7).

E a partir da coleta e produção desta matéria prima para a alimentação destes povos, era gerado alimentos em grande quantidade, no entanto, o armazenamento e transportes destes eram de extrema importância, pois por qualquer problema por menor que fosse, toda a alimentação poderia ser perdida. E de uma forma muito sábia os grupos indígenas conseguiram desenvolver técnicas específicas de armazenamento e transporte seguro de seus alimentos. Dentre estas técnicas destacamos a que será alvo de nossos estudos que é a produção da biomassa chamada de Pão – de – Índio.

O pão de índio encontrado na região Amazônica foi descrito cientificamente como *Polyporus*, *P. indigenus* por Aguiar e Souza (1981), como uma nova espécie para a Amazônia Brasileira, por se tratar de um material com importância nutricional e econômica na culinária através da utilização do esclerócio do fungo (8). O material pode ser encontrado na mata ou em antigos roçados, e remete ao tempo em que os índios guerreavam entre si, e após a chegada dos não índios durante a época do extrativismo da borracha no século XIX. Seria então, uma forma de dispor de uma fonte alternativa alimentícia em situação de emergência ou calamidade (9).

No entanto, segundo os autores, mesmo com os relatos tradicionais sobre o pão do índio, bem como dos locais onde o mesmo é encontrado, a forma de preparo é desconhecida. O "pão do índio" está distribuído na região Amazônica, onde encontra condições favoráveis ao seu desenvolvimento e pode atingir mais de 60 kg (1). Por ser subterrâneo, a coleta se torna difícil sendo encontrado principalmente por leigos. O

esclerócio é pesado, tuberoso, comestível. A utilização de fungos na gastronomia de índios da Amazônia tem uma importante participação nos estudos da etnomicologia (10). Sendo assim, diante da necessidade de conhecer a composição de amostras de pão de índio da região Amazônica brasileira foi realizada a avaliação da composição nutricional e toxicológica, com objetivo de fornecer informações sobre a aplicabilidade nutricional desses materiais na alimentação.

Os resultados da composição centesimal dos pães de índio foram apresentados na Tabela 1. Então, verificou-se a baixa umidade e A_w presente no pão de índio. A atividade de água A_w indica a quantidade de água disponível para realizar o movimento molecular e suas transformações e promover o crescimento microbiano (11). Analisando-se os valores de umidade pode ser justificado tendo em vista os processos de deterioração pelo tempo sofrido pelo alimento, perdendo assim suas características originais.

Os valores das cinzas evidenciam alta quantidade de resíduos inorgânicos no alimento, valor encontrado tendo sua origem multifatorial entretanto é possível ser citada a ação do tempo e a intempéries regionais, sendo as amostras A encontradas em regiões próximas, a amostra C.1 apresentava menor quantidade de resíduo sendo ainda superior encontrado aos produtos panificados a base de mandioca. Sendo encontrado o valor de 1,12% (p/p) em produtos à base de farinha de mandioca (12).

Os valores obtidos na análise de proteína mostram pouca quantidade de proteína em comparação aos valores obtidos de 5.4% reportados (12).

O campo que nos permite ter uma visão mais afunilada sobre esta temática é a etnoecologia, que é utilizada para inferir uma gama de estudos da história natural pertinentes a populações locais e abrangendo também outras áreas de estudo como a etnobiologia e a etnobotânica, sendo a última alvo de nossos estudos.

Tabela 1: Composição centesimal dos pães de índio amazônico.

Variável g%	Amostras					
	A.1	A.2	A.3	B.1	C.1	C.2
Kcal						
Umidade	1,35±0,04	1,11±0,06	1,5±0,07	1,87±0,06	4,00±0,04	3,49±0,24
Proteínas	- ²	0,16 ³ ±SD	1,01 ³ ±SD	-	1,57 ³ ±SD	-
Lipídeos	-	-	-	-	0,73*±0,18	-
Cinzas	-	93,34±0,18	90,29±SD	-	66,68±0,29	-
Carboidratos⁴						
Atividade de Água	0,577±0,01	0,597±0,02	0,659±0,09	0,601±0,02	0,623±SD	0,612±SD

¹Dado obtido por meio de duplicata; ²Dado obtido por meio de triplicata; ³Valores não obtidos devido quantidade insuficiente de amostras; ⁴Valor obtido por diferença = 100 - (% umidade + %cinzas + % proteínas + % gorduras + % fibras)



Figura 1: Pão de índio, amostra C.1

CONCLUSÃO

Por meio das análises realizadas foi possível constatar divergências dos valores encontrados no pão de índio com outros alimentos panificados a base de trigo e mandioca, isso se deve a vários fatores dentre os quais é necessário pôr em evidência a ação do tempo e de intemperismos, além da natureza da amostra.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. ARAÚJO, Izonete. de Jesus. da Silva.; SOUSA, Maria. Alves de. Nota prévia sobre o pão de índio da Amazônia Brasileira. *Acta Amazônica*, 8 (2): 316 – 318, 1978.
2. MARAVALHAS, N. O “Pão de Índio”. *Ciência e Cultura*, 14 (3): 180 – 181, 1962.
3. SANTOS, G.M; CANGUSSU, D; FURQUIM, L. P; WATLING, J; GÓES, E. Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.* 16 (1), 2021.
4. LÉVI-STRAUSS, Claude. *Olhar, escutar, ler*. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
5. ALBERT, B. *Temps du sang, temps des cendres. Représentation de la maladie, espace politique et système rituel chez les Yanomami du sud-est (Amazonie brésilienne)*. Tese de doutorado. Universidade de Paris X. Nanterre, 1985.
6. NEVES, Eduardo G. *Sob os tempos do equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central (6.500 AC – 1.500 DC)*. 2012. Tese (Livre docência) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, 2012.
7. MENDES DOS SANTOS, Gilton. *Plantas e Parentelas – notas sobre a história da agricultura no Médio Purus*. In: Mendes dos Santos; APARÍCIO, Miguel (Org.). *Redes Arawa: ensaios de etnologia do Médio Purus*. Manaus: Edua, 2016, p. 19 – 40.
8. ARAÚJO, Izonete. de Jesus. da Silva.; SOUSA, Maria. Alves de. *Polyporus indigenus* I. Araújo & M. A. Sousa, nova espécie da Amazônia. *Acta Amazônica*, 11 (3): 449 – 455, 1981.
9. SANTOS, C. A.; SILVA, F. E. C.; SILVA, S. F. S. M.; SULLASI, H. S. L.; SILVA, A. C.; OLIVEIRA, C. A.; PAULA, A. S.; GUETTI, N. C; CASTRO, V. M. C.; WEBER, I.T. *O Pão do Índio dos Nukini do Amazonas: Estudo de Caso Sobre o Uso de Suprimentos Específicos na Dieta Alimentar Indígena*.
10. VARGAS-ISLA, R.;Ishkawa, N. K.;Py-Daniel, V. (2013); *Contribuição etnomicológico dos povos indígenas da Amazônia*. *Biota Amazônica*, Macapá,v. 3, n. 1, p. 58-65.
11. ZAMBRANO, F., Hikage, A., Ormenese, R. C. C., & Rauenmiguel, A. M. (2005). *Efeito das gomas guar e xantana em bolos como substitutos de gordura*. *Brazilian Journal of Food Technology*, 8(1), 63-71.
12. MESQUITA, B. P., & SERAVALLI, E. A. G.(2015). *Desenvolvimento de pão de forma livre de glúten*. VII Seminário Mauá de Iniciação Científica.