



Desenvolvimento de novo produto alimentício, a partir da sociobiodiversidade amazônica

Development of a new food product, based on the Amazonian socio-biodiversity

BALIEIRO, Nayara da Silva¹; AGUIAR, Janaina²; NEVES, Kilma Cristiane Silva³

¹ IFAM – CMZL, nayarababby25@gmail.com; ² IFAM – CMZL, janaina.aguiar@ifam.edu.br; ³ IFAM – CMZL, kilma.neves@ifam.edu.br

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Biodiversidade e Conhecimentos dos Agricultores, Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo: A sociobiodiversidade amazônica estimula o desenvolvimento de produtos, promovendo geração de renda e segurança alimentar. A partir de espécies nativas da Amazônia foi desenvolvido um novo produto alimentício, agregando valor às matérias-primas regionais e contribuindo para a geração de renda. As espécies utilizadas foram castanha-do-brasil, cupuaçu e cacau. Após 13 testes obteve-se um produto com características organolépticas desejáveis. A pasta foi submetida à análise microbiológica e físico-química, para contagem de bolores e leveduras, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp e *Staphylococcus coagulase*, e determinação de umidade, proteína, lipídeo, cinza, fibra e caloria. A pasta apresentou valor calórico aproximado ao de produtos similares. No processamento foi garantido a qualidade sanitária e a conformidade do produto. Logo é um produto funcional com potencial competitivo.

Palavras-chave: castanha-do-brasil; amazônia; agricultura familiar; alimentos nutracêuticos.

Introdução

A Amazônia possui a maior sociobiodiversidade do mundo, abrigando espécies endêmicas e de importante valor nutracêutico, dentre as quais pode-se citar a castanha-do-brasil, o cacau e o cupuaçu, cuja importância se destaca tanto no aspecto nutricional como econômico.

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), pertencente à família Lecythidaceae, ocorre em florestas de terra firme em toda a Pan Amazônia e apresenta grande importância para os povos da floresta. Suas amêndoas, produzidas a partir do extrativismo, garantem renda à população local, sendo apreciadas no Brasil e em diversos países do mundo. O Amazonas produz cerca de 689 t/ano de amêndoas de cacau (*Theobroma cacao* L.) ficando entre os cinco maiores produtores do país (IBGE, 2019). A espécie *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum, conhecida como cupuaçu, uma das frutas mais populares da Amazônia, é utilizada em vários segmentos da agroindústria, devido às características aromáticas e de sabor.

O potencial econômico de produtos derivados da sociobiodiversidade amazônica favorece o desenvolvimento em pesquisas de novos produtos em diferentes



segmentos da agroindústria, contribuindo na cadeia produtiva dessas matérias-primas, visando a geração de renda, a segurança alimentar e a diminuição na pressão pelo uso indiscriminado dos recursos naturais amazônicos (FARIA, 2021). Porém, o beneficiamento de produtos comercializados na Amazônia ainda é feito de forma incipiente, resultando na pouca valorização do trabalho realizado pelos agricultores familiares.

Neste contexto, a pesquisa se desenvolveu no âmbito do Programa de Apoio à Iniciação Científica da Fapeam/AM, envolvendo discente do curso de Agroecologia do IFAM Campus Manaus Zona Leste, e ressaltou a importância da sociobiodiversidade da Amazônia, como tendência econômica, com o desenvolvimento e caracterização de um novo produto alimentício, agregando valor à matéria-prima regional, garantindo ao consumidor um produto de qualidade e ao produtor, renda e maior estabilidade econômica.

Metodologia

A pesquisa foi realizada em parceria com a incubadora de empresas do IFAM, a AYT Y e a empresa Na Floresta Alimentos Amazônicos, localizada nas dependências do Instituto Federal do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, na Av. Cosme Ferreira, 8045, bairro Gilberto Mestrinho, em Manaus (AM).

Para o desenvolvimento da pasta de castanha foram utilizadas as amêndoas de castanha-do-brasil, cacau e cupuaçu. As principais matérias-primas usadas na pasta, foram adquiridas de agricultores orgânicos, ribeirinhos e indígenas do Amazonas, que trabalham com sistemas agrícolas tradicionais, caracterizados por agrofloresta.

Para obtenção do produto final foram realizados 13 testes, com diferentes concentrações de ingredientes, a fim de chegar ao produto com características organolépticas desejáveis. Após finalizados os testes, as amostras foram acondicionadas em potes transparentes de polipropileno, com capacidade de 500g e submetida à análises físico-químicas, em triplicata, realizadas no Laboratório de Tecnologia do Pescado da Universidade Federal do Amazonas (UFAM – Manaus).

O teor de umidade foi determinado pelo protocolo descrito nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985). As fibras totais foram obtidas segundo a metodologia descrita pela Association of Official Agricultural Chemists (AOAC, 1975). A determinação de proteínas foi conforme a técnica descrita pela AOAC (1990). Os lipídeos foram quantificados pelo método de extração de Bligh and Dyer (1959). O teor de cinzas foi obtido segundo as normas do Instituto Adolfo Lutz (1985). Para determinação do valor calórico total da pasta de castanha foi utilizada a equação (SILVA, 1981): $[\text{valor calórico total} = (\text{proteína bruta} * 4) + (\text{extrato etéreo}) + (\text{extrato não nitrogenado}) * 4 = \text{kcal energia bruta}/100\text{g}]$.



A pasta também foi submetida à análises microbiológicas, realizadas no Laboratório de Tecnologia do Pescado da Universidade Federal do Amazonas (UFAM – Manaus), conforme as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Instrução Normativa SDA nº 62/2003 e da IN nº 60/2019, que determinam a análise de bolores e leveduras menores que 5×10^4 , para *Staphylococcus* spp menor que 10^3 , para *Escherichia coli* menor que 10, para *Salmonella* ssp ausente, para pasta doce não estável à temperatura ambiente (BRASIL, 2019).

Resultados e Discussão

Os valores médios e desvio padrão obtidos através das análises físico-química, nas quais a pasta de castanha fora submetida, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição centesimal dos valores médios e desvio padrão da pasta de castanha.

Composição centesimal	Média $\pm$ desvio padrão
Umidade %	4,32 $\pm$ 0,13
Proteínas %	10,02 $\pm$ 1,05
Lipídeos %	12,43 $\pm$ 0,14
Cinza %	2,26 $\pm$ 0,02
Fibras %	1,97 $\pm$ 0,03
Valor calórico (Kcal /100g)	427,95 $\pm$ 0,67

Fonte: Autores, 2022.

O percentual de umidade da pasta de castanha teve diferença considerável quanto ao teor de umidade da pesquisa de Lima et al. (2009), quando avaliaram diferentes formulações de pastas de castanha de caju e amendoim, sendo de 1,3 a 2,3%. Esse resultado faz com que a pasta apresente instabilidade na sua conservação, necessitando de refrigeração para ter maior durabilidade.

Houve diferença nos valores de proteínas encontrados por Lima et al. (2009) e o desta pesquisa, ao avaliarem combinações distintas de pastas de castanha de caju e amendoim, sendo de 17 a 26,6%. Por se tratar de diferentes amêndoas ou diferentes concentrações.

O teor de lipídeos encontrados nesta pesquisa foi de 12,43%, contrastando com os resultados obtidos por Guimarães (2019), ao avaliar três formulações diferentes de pasta de castanhas de caju com farinha de amêndoas de cupuaçu, de 58,02 a 70,50%, o que demonstra que a pasta de castanha possui um teor lipídico bem inferior quando comparada à alimentos similares.

Na determinação de fibras totais pode se observar um valor significativo para a pasta de castanha (1,97%). Montavani (2019), para o bolo de chocolate em pó, obteve teor de fibras de 2,32%, valor próximo ao encontrado nesta pesquisa. Dentre os benefícios das fibras está a sensação de saciedade, além de ajudar na absorção



de açúcares e gorduras, regulam a atividade intestinal e ajudam a reduzir o risco de contrair doenças (ESTADÃO, 2020).

Barros (2019) determinou o valor calórico de um biscoito tipo cookie enriquecido com farelo de cacau de 489,57 kcal/100g, valor acima do resultado encontrado neste trabalho, 427,95 kcal/100g. Com base nas informações da composição, a pasta de castanha apresentou valor calórico próximo ao encontrado em produtos similares disponíveis no mercado, podendo ser introduzido na dieta, com parcimônia.

Na análise microbiológica pode-se observar que os resultados estiveram abaixo dos valores de referência (Tabela 2), comprovando o controle microbiológico do processamento da pasta de castanha.

Tabela 2 - Resultados das análises microbiológicas da pasta de castanha.

Análise (Parâmetro)	Referências	Resultados
<i>Escherichia coli</i> (UFC.g ⁻¹) *	10 ²	7,3x10 ⁻¹
<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (UFC.g ⁻¹) *	10 ³	1,1x10 ⁻²
<i>Salmonella</i> spp. (25 g)	-	ausente
Bolores e leveduras (UFC.g ⁻¹) *	10 ⁴	ausente

*UFC/g = unidade formadora de colônias por grama.

Fonte: Autores, 2022.

Os resultados obtidos estão dentro dos padrões microbiológicos sanitários estabelecidos na legislação brasileira RDC 331/2019 - Instrução Normativa nº 60/2019, evidenciando as boas práticas de fabricação e manipulação dos alimentos durante o processamento do produto. Como no estudo de Guimarães (2019) ao analisar a microbiologia em amostras de pasta de castanhas de caju com farinha de amêndoas de cupuaçu resultando em ausência de *Salmonella* spp. e contagens de *Escherichia coli* menores que as da referência.

Conclusões

O desenvolvimento desse novo produto alimentício, a pasta de castanha, contribui para valorização dos produtos da sociobiodiversidade da Amazônia, abrindo caminho para o desenvolvimento de novos projetos de mesmo cunho. As análises físico-químicas demonstraram que a pasta de castanha apresenta bons resultados de proteínas e fibras e alto valor calórico. No processamento da pasta foi garantida a qualidade sanitária e a conformidade do produto às exigências da legislação brasileira. Logo é um produto que demonstra qualidades funcionais e que pode vir a competir com outros produtos similares.



Agradecimentos

Nossos agradecimentos ao IFAM-CMZL por todo apoio. À FAPEAM pela concessão da bolsa. À Na Floresta Alimentos Amazônicos pela parceria. Ao Laboratório de Tecnologia do Pescado da UFAM, pela contribuição, principalmente na pessoa da Prof.^a Eyde Suellen. A todos que de alguma forma contribuíram para a realização e conclusão desta pesquisa.

Referências bibliográficas

A.O.A.C. **Official Methods of Analysis. Association of Official Agricultural Chemists.** 12^a ed. Washington, D.C., 1975a.

A.O.A.C. **Official Methods of Analysis. Association of Official Agricultural Chemists.** 12^a ed. Washington, D.C., 1990b.

BARROS, Hanna E. A. **Desenvolvimento de produto à base de farelo de cacau (Theobroma cacao L.): biscoito tipo cookie.** BA - Itapetinga: UESB, 2019. 90 p.

BLIGH, E. G, DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Can J Biochem Physiol.** [S.L.] 37(8): p. 911-917. *E-book*. DOI: 10.1139/o59-099. PMID: 13671378. 1959.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.** 2019. 2 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> . Acesso em: 26 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº62, de 26 de agosto de 2003. **Diário Oficial do Brasil.** Brasília - DF, 2003.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) / Ministério Da Saúde (MS). **Instrução Normativa – IN Nº 60, de 23 de dezembro de 2019.** Brasília – DF, 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)/Gabinete da Ministra. **Instrução Normativa Nº 23, de 25 de março de 2020.** Brasília – DF, 2020.

ESTADÃO. **Qual é a importância do consumo de fibras. Summit Saúde & Bem-estar.** São Paulo, SP. 2020. Disponível em: <https://summitsaude.estadao.com.br/saude-humanizada/qual-e-a-importancia-do-consumo-de-fibras/> . Acesso em: 27 out. 2022.

FARIA, Sara A. **Biomass Brasileiros para Inovação em Alimentos: Amazônia – Parte II.** **Linkedin,** 2021. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/>



pulse/biomas-brasileiros-para-inova%C3%A7%C3%A3o-em-alimentos- parte-sara . Acesso em: 17 out. 2022.

GUIMARÃES, Alana C. **Elaboração de pasta de castanhas de caju com incorporação de amêndoas de cupuaçu em pó**. UFMA – Campos Avançados - MA, 2019.

LIMA, Janice R.; SARAIVA, Sara C. de O.; SOUSA, Antônia V. de. **Preparação e características de pastas de amêndoas de castanha de caju e amendoim**. EMBRAPA, Fortaleza – CE, ISSN 1679-6535, 2009.

MONTOVANI, Sarah P. **Composição centesimal de bolo de chocolate em pó enriquecido de ferro com fígado bovino liofilizado**. Dourados – MS, 2019.

PREGNOLATTO, Waldomiro. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 4-9.

SILVA, Crisberg L. *et al.* **Composição centesimal de biscoitos tipo cookies adicionados de farinha de Caryocar brasiliense Camb. (Caryocaraceae)**. Cad. Ciênc. Agrá. [S. L.] v. 10, n. 2, 78–82 p., ISSN: 2447-6218, 2018.