

## DESENVOLVIMENTO DO “LEITE EM PÓ” DE TUCUMÃ POR ATOMIZAÇÃO

### RESUMO

Sabendo que o tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart) é um fruto regional que possui grande valor comercial e econômico na região Amazônica, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver o “leite” em pó advindo do óleo extraído da semente do tucumã bem como produzir o “leite” em pó através do método de atomização realizando testes adjuvantes com o intuito de verificar de vida de prateleira do produto. Os testes foram realizados tanto com o extrato líquido quanto com o extrato liofilizado com o intervalo de 30 dias entre cada análise. Nos testes de determinação de teor de sólidos, o extrato líquido apresentou 100% de umidade, enquanto o liofilizado apresentou respectivamente 14%, 29%, 23% e 20% . Os dois extratos apresentaram valores similares na determinação de densidade relativa (1,05 g/mL), determinação de pH com variação próxima da neutralidade e determinação de acidez titulável com valor médio de 0,3mL NaOH/1mL e 0,4 mL NaOH/1mL. Com base nisso, concluiu-se que a conservação do “leite” em seu aspecto em pó é menos suscetível à exposição e possíveis ataques microbianos uma vez que possui menos umidade em sua composição.

### INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira possui um vasto reservatório de espécies frutíferas vegetais que servem de grande utilidade à população local - podendo servir desde alimentação até a produção de cosméticos e remédios - demonstrando assim, um grande potencial não apenas econômico, mas tecnológico e nutricional também (RIOS E ALMEIDA, 2014). Muitas dessas espécies - especialmente de Palmeiras - se destacam, sobretudo, pela produção de polpa, palmito, fibras e óleo. Segundo Leitão (2008), as palmeiras pertencem ao grupo de plantas frutíferas mais utilizado pelas comunidades, e representam uma boa parcela econômica das regiões.

Nesse contexto, o tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart) é uma das espécies que se sobressaem para além da alimentação e confecção de biojóias, sendo possível extrair o líquido de sua semente (VILLACHICA et al., 1996). Conforme Ferreira (2008), o tucumã - fruto da Palmeira pertencente à família *Arecaceae* - é comumente encontrado na região amazônica próximo de rios, áreas não cobertas com água, terra firme, cobertura vegetal baixa e em campo limpo e chegam a alcançar de 10 a 15m de altura e variam entre 15 a 20cm de diâmetro. Seus frutos são constituídos de polpa e amêndoa e possuem forma elipsóides, de cor alaranjada, com um odor característico e quando maduros apresentam de 3 a 5cm de comprimento.

O tucumã destaca-se principalmente devido às suas diversas propriedades nutricionais sendo fonte de caloria, fibras, e lipídios, tendo o ácido graxo oleico como grande valia para a agroindústria, bem como seu potencial econômico uma vez que todas as partes do fruto são utilizadas. Da amêndoa do tucumã, por exemplo, é possível extrair um óleo riquíssimo em ácido láurico, podendo ser utilizado como matéria prima na fabricação de margarina e leite, e justamente por essa razão vem sendo utilizado na indústria alimentícia como um novo extrato hidrossolúvel em substituição a extratos de soja e amêndoas (PINHEIRO, 2013).

Portanto, o presente trabalho tem como finalidade aproveitar a semente do tucumã para a elaboração de um novo produto alimentício que visa beneficiar a melhoria de vida de consumidores intolerantes à lactose bem como ampliar a vida de prateleira do produto utilizando como alternativa o método de atomização para obtenção desse extrato em forma de pó.

## **OBJETIVO**

Como objetivo geral, o presente projeto visa desenvolver o “leite” em pó advindo do óleo extraído da semente do tucumã. Já como objetivos específicos, pretende-se produzir o “leite” em pó através do método de atomização realizando testes adjuvantes bem como executar testes de vida de prateleira do produto, verificando sua estabilidade ao longo do tempo de estocagem.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

A priori, foi desenvolvido um extrato aquoso a partir das amêndoas de tucumã, e em seguida, a substância foi filtrada e o extrato líquido obtido foi posteriormente armazenado a uma temperatura de  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Após esse procedimento, o extrato líquido armazenado passou por um processo de 90h de liofilização para obtenção do “leite” em pó e foi armazenado posteriormente ainda na temperatura de  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  uma vez que todos os ensaios de prateleira (determinação de teor de sólidos totais, determinação da densidade relativa, determinação do pH e determinação da acidez titulável) foram realizados antes e depois do processo de liofilização em intervalos de 30 dias com o intuito de comparar os resultados obtidos em cada estágio.

Para a análise de determinação de teor de sólidos totais, foram feitos três testes em intervalos de 30 dias. Nos testes realizados no extrato aquoso o resultado obtido foi de 0% de sólidos e 100% de umidade em todos os testes, enquanto nos testes das amostras liofilizadas os resultados de sólidos totais foram de 14,29%, 23% e 20% respectivamente indicando um aumento dos sólidos. Conforme Oliveira et al. (2014), a diferença do teor de sólidos acontece pelo processo de liofilização e o resultado inferior de sólidos nas amostras de extrato aquoso podem estar estritamente relacionadas com a presença da umidade, uma vez que, quanto maior a umidade presente na amostra, menor o teor de sólidos presentes e vice-versa.

Quanto à determinação da densidade relativa, os extratos aquosos e liofilizados apresentaram valores similares de 1,05 g/mL durante a realização das três análises, não havendo assim, nenhuma alteração de densidade durante os intervalos de 30 dias. Para Silva (2011) esse é o valor que mais se aproxima da densidade relativa do óleo de tucumã que corresponde a 0,92 g/mL.

Nas análises de pH, os resultados obtidos nos extratos aquosos durante as três análises foram respectivamente 6, 6,4 e 6 enquanto que nos extratos liofilizados os resultados foram de 5,8, 6,3 e 6, demonstrando assim uma variação de pH próximo da neutralidade (5,8 - 6) antes e depois do processo de liofilização, sendo classificado com um alimento de baixa acidez. Por essa razão, o produto pode ser suscetível ao ataque

microbiano, requerendo assim cuidados com o armazenamento e conservação, embora o produto liofilizado tenha vantagem nesse quesito uma vez que seu aspecto em pó possui menor umidade (PINHEIRO, 2013).

Já na determinação da acidez titulável, o extrato aquoso apresentou baixa acidez tendo como valor medio 0,3mL NaOH/1mL de extrato líquido e 0,4 mL NaOH/1mL de extrato liofilizado em todas as análises. Segundo Evangelista (2008), os valores similares indicam que não houve alteração de acidez das amostras corroborando com Pinheiro (2013) no que diz respeito ao armazenamento e conservação do produto em virtude de sua suscetibilidade a ataques microbianos.

## CONCLUSÃO

Com base no exposto foi possível observar que tanto o extrato líquido quanto o extrato liofilizado apresentaram resultados similares em relação aos ensaios de prateleira, não havendo nenhuma alteração significativa no período de realização dos testes, confirmando assim que a conservação em refrigeração é de fato eficaz. Ademais, o produto liofilizado apresentou maior estabilidade durante as análises devido à menor umidade e maior quantidade de sólidos.

Portanto, conclui-se que através do processo de liofilização a conservação do “leite” em seu aspecto em pó é menos suscetível a exposição e possíveis ataques microbianos uma vez que possui menos umidade em sua composição se comparado com o extrato na forma aquosa.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. RIOS, S. A.; OLIVEIRA, M. S. P. Potencial econômico de algumas Palmeiras Nativas da Amazônia. VI Encontro Amazônico de Agrárias. Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2014.
2. VILLACHICA, H.; CARVALHO, J.E.U de; MÜLLER, C.H.; DÍAZ, S.A.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia**. Lima: Tratado de Cooperacion Amazonica. Secretaria Pro-tempore, 1996.
3. PINHEIRO, R. C. Avaliação do potencial das amêndoas de frutos amazônicos para fins alimentícios. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em ciência e tecnologia de alimentos. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, 2013.
4. LEITÃO, A. M. Caracterização morfológica e físico-química de frutos e sementes de *Astrocaryum aculeatum* Meyer (Arecaceae) de uma floresta secundária. Tese (doutorado) – Programa Integrado de Pós Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais. Universidade Federal do Amazonas, 2008.
5. FERREIRA E. S.; LUCIEN, V. G.; AMARAL, A. S.; SILVEIRA, C. S. Caracterização físico-química do fruto e do óleo extraído de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart). **Alimentos e Nutrição**, v.19, n.4, p. 427-433, 2008.
6. OLIVEIRA, G. S.; COSTA, J. M. C.; ALFONSO, M. R. A. Caracterização e comportamento higroscópico do pó da polpa de cajá liofilizada. **Rev. Bras. de Eng. Agríc. e Amb.**, v. 18, n.10, p. 1059–1064, Campina Grande, 2014.
7. SILVA, L. E. O. Limites e potencialidades do tucumã como fonte de energia para regiões isoladas da Amazônia. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, 2011.