



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**  
*Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga*  
*Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560*  
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

## Resumo Projeto

### **ESTUDO E VIABILIZAÇÃO DO PÓ DE MESOCARPO DE BABAÇU (*Orbignya sp*) COMO EXCIPIENTE FARMACÊUTICO (DILUENTE).**

*Paôlla Rodrigues Policarpo (Bolsista PIBITI/UFPI), Profº Dr. Lívio César Cunha Nunes (Orientador, Depto de Bioquímica e Farmacologia – UFPI), Prof. Dr. José Lamartine Soares Sobrinho (Co-orientador – UFPI)*

#### **Introdução**

O Brasil possui a maior biodiversidade do mundo, estimada em cerca de 20% do número total de espécies do planeta. Esse imenso patrimônio genético, bastante escasso nos países desenvolvidos, tem atualmente um valor econômico inestimável em diversas áreas, porém é no campo do desenvolvimento de novos medicamentos e excipientes onde reside sua maior potencialidade (ALBIERO *et al.*, 2007; MELO *et al.*, 2007; SOLER *et al.*, 2007). Dentre os vegetais de uso popular da nossa região encontra-se o babaçu (*Orbignya sp*) com destaque para o uso como alimento e medicamento.

A utilização de plantas tem um grande potencial na tecnologia farmacêutica devido tanto ao seu uso na medicina popular, onde fornece informações sobre possíveis ações terapêuticas, quanto nas formulações de medicamentos como excipientes.

Os estudos de caracterização físico-química do mesocarpo do coco babaçu (*Orbignya sp*) são escassos, o que evidencia a necessidade e importância de estudos dessa natureza para um melhor aproveitamento da planta.

Diante do que foi exposto, ressaltando a importância do seu uso popular, atividades farmacológicas e características físico-químicas constatadas em várias plantas do gênero *Orbignya*, o presente trabalho visou avaliar as características e propriedades químicas e físico-químicas do mesocarpo de babaçu a fim de verificar a viabilidade de utilização do mesmo como diluente em cápsulas, e após estas elaboradas a sua caracterização funcional.

#### **Material e Método**

Quatro amostras de pó de mesocarpo de babaçu de diferentes fornecedores foram submetidas a determinações de cinzas totais, cinzas insolúveis em ácido, fibras e umidade foram processadas conforme descrito nas “Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz” (2008) no NUPPA –

Núcleo de Estudos, Pesquisas e Processamento de Alimentos da UFPI. Em seguida, para cada amostra foram determinados a granulometria, o ângulo de repouso, velocidade de escoamento, densidade bruta, densidade de compactação, fator de Hausner, índice de compressibilidade e compactabilidade segundo a metodologia proposta pela Farmacopéia Brasileira (4ª ed.).

Na caracterização funcional foi selecionada uma amostra de pó do mesocarpo do babaçu, comercializada pela Ativa Vida, e para análise comparativa usou-se a celulose microcristalina, o fármaco utilizado como marcador foi o Diclofenaco de Sódio. Produziu-se 120 cápsulas de diclofenaco de sódio 50mg para cada um dos excipientes através de uma encapsuladora semi-automática de acrílico, usando a quantidade necessária de cada excipiente para preencher volume das cápsulas. Os seguintes ensaios de controle de qualidade foram realizados para cada lote: determinação do peso médio; desintegração e dissolução das cápsulas não-revestidas de diclofenaco 50mg, determinados em conformidade com os métodos farmacopéicos (F.BRAS., 1988, 2001).

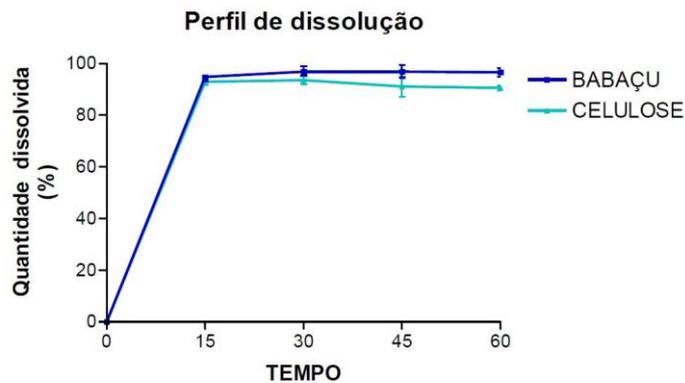
### **Resultados e Discussão**

A média das determinações de cinzas totais, cinzas insolúveis em ácido, fibras, e umidade correspondem aos valores respectivamente, 0,675%, 0,54%, 1,98% e 11,71%, tais valores estão dentro dos padrões de referência segundo a Farmacopéia Brasileira IV.

Na análise granulométrica todas as amostras apresentaram uma maior quantidade de partículas no último tamis (<0,125mm), o que demonstra o tamanho pequeno nas partículas dos pós, bem como sua variação no tamanho das partículas durante a tamização. Todas as amostras apresentam um ângulo de repouso inferior a 40°, o que sugere um bom escoamento. As quatro amostras também obtiveram um Índice de Hausner um pouco superior a 1,25, valor que prediz uma amostra facilmente compressível (PRISTA *et al*,1995), assim como apresentaram valor ligeiramente superior a 15% para o Índice de Compressibilidade, contudo todas as quatro amostras tiveram um valor de Compactabilidade inferior a 20mL.

No controle de qualidade das cápsulas percebeu-se que os valores do peso médio foi bastante uniforme, sendo o coeficiente de variação de 3,75% para as cápsulas com babaçu e de 4,26% para as cápsulas cujo excipiente era a celulose, sendo que o limite aceitável seria de até 10% Farmacopéia Brasileira (1988). O tempo de desintegração foi bastante rápido, o que mostra que a liberação do princípio ativo do invólucro é quase imediata, sendo para as cápsulas com babaçu 1min 27 seg e para cápsulas com celulose 1min 30seg. Verificou-se que com os dois excipientes o diclofenaco praticamente atingiu a sua dissolução máxima aos 15 minutos. Isso pode ser verificado na figura abaixo que representa o perfil de dissolução das cápsulas em função do tempo. Os diluentes podem aumentar ou diminuir a taxa de absorção conforme suas próprias características físico-químicas. O aumento da concentração de amido que atua como diluente e desintegrante, tende a facilitar a dissolução (MARCOLONGO, 2003). Isso pode justificar o fato da dissolução com babaçu apresentar valores um pouco maiores que o da celulose, devido ao alto percentual de amido na sua composição.

**FIGURA:** Perfil de dissolução das cápsulas contendo como excipiente o granulado obtido do pó de mesocarpo de babaçu e a celulose microcristalina em função do tempo. Teresina – PI.



### Conclusão

De acordo com os resultados até aqui obtidos, pode-se inferir que o pó do mesocarpo de babaçu predispõe uma boa perspectiva para sua utilização como excipiente de formas farmacêuticas sólidas, justificada pelos bons resultados de escoamento e compressibilidade. Além disso, o mesocarpo de babaçu apresentou teores benéficos de fibras, umidade, cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido. Em comparação com o excipiente padrão selecionado, celulose microcristalina, o pó do mesocarpo de babaçu apresentou resultados positivos quanto aos testes de controle de qualidade como peso médio, desintegração e dissolução. A partir de todos os resultados expostos pode-se afirmar que o pó do mesocarpo de babaçu tem um grande potencial para ser utilizado como excipiente, podendo gerar um grande impulso na indústria farmacêutica regional e nacional por ser uma planta tipicamente brasileira e predominante na região Nordeste.

### Referências Bibliográficas

- ALBIERO, DANIEL et al. **Proposta de uma máquina para colheita mecanizada de babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.) para a agricultura familiar.** *Acta Amaz.*, 2007, vol.37, no.3, p.337-346.
- FARMACOPEIA BRASILEIRA. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1988.
- LUTZ, I.A. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4. ed.** São Paulo: IMESP, 2008.
- MARCOLONGO, R. Dissolução de medicamentos: fundamentos, aplicações, aspectos regulatórios e perspectivas na área farmacêutica. 2003. 117f. **Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)-Faculdade de Ciências Farmacêuticas**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MELO, LUIZA PIMENTA de et al. **Análises físico-químicas do pão enriquecido com mesocarpo de babaçu.** II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. João Pessoa, 2007.
- PRISTA, L. N. et al. **Tecnologia Farmacêutica.** 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.
- SOLER, MARCIA PAISANO, VITALI, ALFREDO DE ALMEIDA AND MUTO, ERIC FUMHIO **Tecnologia de quebra do coco babaçu (*Orbignya speciosa*).** *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Dez 2007, vol.27, no.4, p.717-722.

**Palavras-chave:** Babaçu. Excipiente. Controle de qualidade.