



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE AMÊNDOAS E ÓLEOS DE  
CASTANHA DO BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K) PROVENIENTES DO  
ESTADO DO ACRE.**

Arthur Abinader Vasconcelos<sup>1</sup>; Katarina Cruz<sup>1</sup>; Lúcia O. Wadt<sup>2</sup>, Laura F. Abreu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Química Industrial/UFPA. katarina.cruz@hotmail.com; arthurnadervas@yahoo.com.br .

<sup>2</sup> Pesquisadora, Embrapa Acre. lucia@cpafac.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisadora, Embrapa Amazônia Oriental. [laura@cpatu.embrapa.br](mailto:laura@cpatu.embrapa.br)

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi a caracterização físico-química das amêndoas e do óleo de duas amostras de castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K) provenientes de indivíduos de parcelas permanentes estabelecidas no Estado do Acre. Foram determinados os teores de umidade, cinzas, lipídios, proteína, fibras e carboidratos das amêndoas (AOAC) e os índices de acidez e peróxido dos óleos (AOCS). Ambas as amostras apresentaram valores de cinzas em torno de 3%, proteínas de 7%, lipídios 56 % e fibras 6%, diferindo apenas quanto à umidade, que foi de 6 a 12%, e ao teor de carboidratos, que foi de 20 a 26%. As análises realizadas em relação aos índices de acidez e peróxido, apresentaram os valores máximos de 0,13 mg KOH/g e 0,33 meq.Kg<sup>-1</sup>. Os valores encontrados demonstraram que as características físico-químicas das amêndoas e dos óleos de castanha do Brasil obtidos das parcelas permanentes das localidades de Xapuri e Sena Madureira, no Estado do Acre, não apresentam diferenças significativas entre si, bem como apresentaram bom estado de conservação durante as operações de transporte, devido ao baixo grau de oxidação lipídica observado.

**Palavras-chave:** Castanha do Brasil, caracterização, óleo.

### **Introdução**

A castanha do Brasil é uma oleaginosa considerada como um dos mais importantes produtos florestais não madeireiros (PFNM). A industrialização de oleaginosas constitui-se uma rentável atividade do agronegócio brasileiro, devido a sua utilização na formulação de alimentos, cosméticos e fármacos, sendo a castanha do Brasil uma das mais demandadas (FREITAS et al.,2007). A base produtiva dos PFMNs ainda está agregada ao extrativismo,



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

principalmente na Amazônia, onde informações técnicas para otimizar a produção é manipulada exclusivamente por populações tradicionais.

Existem também, poucas informações sobre PFNMs no meio acadêmico e poucas linhas de pesquisa que tratam de transformações dos produtos. Na Embrapa, atua uma rede de pesquisa denominada Kamukaia, que detectou que algumas questões técnico-científicas sobre práticas de manejo sustentáveis precisam ser respondidas. Existem características biométricas de frutos e sementes de castanha-do-brasil intimamente relacionadas com a região onde a espécie está se desenvolvendo?

Desta forma, a avaliação das características de amostras de amêndoas e seus óleos de diferentes estados e localidades da região Norte são de grande importância para colaborar com os estudos de manejo destas espécies e identificar potencialidades específicas, que podem ou não existir em cada uma das localidades.

O presente trabalho teve como objetivo a caracterização físico-química de amêndoa e óleos extraídos de castanha-do-Brasil, provenientes do Estado do Acre.

### **Material e Métodos**

Duas amostras de dois quilos de castanha-do-brasil foram coletadas a partir de dois conjuntos de castanheiras situadas em parcelas permanentes de duas diferentes localidades nos municípios de Sena Madureira (A1) e Xapuri (A2), no Estado do Acre, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2011. Os procedimentos de coleta e transporte das amostras seguiram um protocolo padronizado descrito pela rede Kamukaia. Foram coletadas amêndoas visualmente íntegras e sem sinais de deterioração, pré-secas a 50°C, embaladas em sacos de papel e enviadas por via aérea ao Laboratório de Agroindústria da Embrapa Amazônia Oriental. As castanhas foram mantidas refrigeradas até o descascamento com o auxílio de prensa manual. Para a caracterização e extração do óleo, as amêndoas foram cortadas manualmente com facas de aço inoxidável, secas em estufa a 60°C e trituradas em multiprocessador. Os óleos foram obtidos por extração com solvente hexano, em Soxhlet. As metodologias da AOAC (1997) foram empregadas para análises físico-químicas das



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

amêndoas, quanto aos teores de umidade, cinzas, lipídios, proteínas e fibras, e da AOCS (1989) para análise dos índices de acidez e de peróxido dos óleos.

### **Resultados e Discussão**

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da caracterização físico-química das amêndoas.

**Tabela 1:** Caracterização físico-química das amêndoas de castanha do Brasil.

Amostra	Umidade (%)	Cinzas (%)	Lipídios (%)	Proteínas (%)	Fibras (%)	Carboidratos (%)
A <sub>1</sub>	6,23 ± 0,02	3,49 ± 0,00	56,05 ± 0,60	7,27 ± 0,04	6,51 ± 2,45	26,99
A <sub>2</sub>	12,31 ± 0,05	3,76 ± 0,00	56,62 ± 0,01	7,36 ± 0,18	5,83 ± 2,73	19,95

Observou-se que, com exceção da umidade, os demais parâmetros não diferiram significativamente, indicando pouca influência da localidade de origem sobre os mesmos.

Na literatura encontra-se valores de umidade de 3-6%, 3% de cinzas, 19 – 61% de lipídios, 9 – 16% de proteínas, 6 –8% de fibras e 17 – 32% de carboidratos (FERREIRA *et al.*, 2006; SOUZA & MENEZES, 2008) .

**Tabela 2:** Caracterização físico-química dos óleos de castanha do Brasil.

Amostra	I.A (mg KOH/g)	I.P (mEq.Kg <sup>-1</sup> )
A <sub>1</sub>	0,13 ± 0,05	0,33 ± 0,14
A <sub>2</sub>	0,12 ± 0,01	0,25 ± 0,00

Os valores baixos (< 1,0) dos índices de acidez e de peróxido apresentados pelas amostras indicam o bom estado de conservação das mesmas e que os protocolos de coleta padronizados foram eficientes na manutenção e envio de amostras para fins de pesquisa. O teor de ácidos graxos livres, que podem comprometer a conservação do óleo não é significativo e está de acordo com a resolução da ANVISA RDC n° 270 de 22 de setembro de 2005 o qual especifica um valor máximo de 4,0 mg KOH/g. Quanto aos índices de peróxido encontrados, a legislação supracitada estabelece um valor máximo de 15 meq.Kg<sup>-1</sup>, portanto as amostras analisadas encontram-se enquadradas a este valor estando em um



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

estado de conservação adequado para que não haja sua degradação. A partir dos resultados encontrados acima pode-se estabelecer uma visão comparativa em relação aos resultados de FERREIRA *et al.* (2006), obtiveram 0,207 mg KOH/g e 0,970 meq.Kg<sup>-1</sup>.

### **Conclusão**

As características físico-químicas das amêndoas e dos óleos de castanha do Brasil, obtidos das parcelas permanentes das localidades de Xapuri e Sena Madureira, no Estado do Acre, não apresentam diferenças significativas entre si, bem como apresentaram bom estado de conservação durante as operações de transporte. A comparação com amostras de outras localidades e estados da região norte, estão em andamento dentro do Projeto Kamukaia.

### **Referências Bibliográficas**

FREITAS, S. P. et al..**Extração e fracionamento simultâneo do óleo da castanha do Brasil com etanol.**Sociedade brasileira de Ciência e Tecnologia dos Alimentos.Campinas: 27 (supl.), p14-17,2007.

FERREIRA, E. S. et al..**Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K).**Brazilian Journal of food and nutrition.Araraquara: v.17,n.2,p203-208, abr/jun 2006.

SOUZA, M. L. & MENEZES, H. C..**Extrusão de misturas de castanha do Brasil com mandioca.** Sociedade brasileira de Ciência e Tecnologia dos Alimentos.Campinas: 28(2), p.451-462, abr-jun 2008.

American Oil Chemists' Society (AOCS).**Official Methods and recommended Practices of the American Oil Chemists' Society.** 4 th edn., edited by D. Firestone, American Oil Chemists' Society, Champaign, IL, 1989.

BRASIL. **Regulamento Técnico para oleos vegetais, gorduras vegetais e crème vegetal.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC n° 270 de 22 de setembro de 2005.