

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE BARU (*Dipteryx alata* Vog.) DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS

Jean Carlos Rodrigues LIMA; Adriana Regia Marques de SOUZA; Katiuchia Pereira TAKEUCHI

ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS – UFG

E-mail: jcarlosnut@yahoo.com.br; drilavras@yahoo.com.br; katiucha@gmail.com

Palavras-chave: *Dipteryx alata* Vog, caracterização física, composição centesimal

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado está localizado predominantemente no planalto central do Brasil, ocupando cerca de 23% do território nacional. Este bioma está continuamente sob forte influência de diversos climas e apresenta uma ampla diversidade genética intra e interespecífica de fauna e flora (IBGE, 2004).

Atualmente, é possível encontrar grande quantidade de frutos nativos do Cerrado sendo comercializados em feiras regionais e nas margens de rodovias a preços competitivos e alcançando grande aceitação da população.

O baru (*Dipteryx alata* Vog.) é um fruto do Cerrado que destaca dos demais por apresentar polpa com elevado teor de carboidratos (aproximadamente 60%), sendo a maior parte composta de amido e uma alta concentração de fibras insolúveis. No fruto, destaca-se ainda a amêndoa, que possui em média 5,95% de umidade na amêndoa *in natura* e 3,23% quando torrada, além disso, contém elevados teores de proteínas, variando entre 23% e 30% (FERNANDES et al., 2010; FREITAS, 2009; LIMA; COSTA, 2009; TAKEMOTO et al., 2001; TOGASHI; SGARBIERI, 1994; VALLILO; TAVARES; AUED, 1990; VERA et al, 2009).

A amêndoa contém ainda um alto teor de lipídios (cerca de 40 g/100g), sendo considerado boa fonte energética (FERNANDES et al., 2010; FREITAS, 2009; LIMA; COSTA, 2009; TOGASHI; SGARBIERI, 1994; VERA et al, 2009). Vallilo, Tavares e Aued (1990) relataram que o óleo de baru possui elevado grau de insaturação e teor relativamente alto de ácido linoléico e sugerem sua utilização em substituição ao óleo de soja ou gordura hidrogenada na alimentação humana. A amêndoa do fruto do baru também é fonte de minerais, com destaque para o cálcio (82,0 mg/100g),

ferro (5,35 mg/100g) e zinco (1,04mg/100g) (TAKEMOTO et al., 2001; TOGASHI; SGARBIERI, 1994; VALLILO; TAVARES; AUED, 1990).

Este estudo tem como objetivo avaliar as características físicas e químicas dos frutos e amêndoas de baru.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 MATERIAL

Os frutos foram colhidos na época da safra (agosto, 2010), na região Sul do Estado de Goiás, nos municípios de Indiara, Jandaia, Palmeiras, Paraúna e Piracanjuba, posteriormente foram armazenados em sacos de algodão em temperatura de refrigeração até o período das análises.

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Caracterização física dos frutos e amêndoa de baru

Após o período de armazenamento, cento e trinta e cinco frutos foram mensurados em relação à massa (g) em balança analítica, e dimensões (comprimento, largura e espessura) (cm), com auxílio de paquímetro metálico da marca Vonder. Posteriormente, os frutos foram quebrados com auxílio de equipamento do tipo foice e as amêndoas seguiram para caracterização física da massa (g), comprimento, largura e espessura (cm).

O rendimento da massa da amêndoa em relação à massa do fruto também foi avaliado pela seguinte fórmula:

$$\text{Rendimento (\%)} = \frac{\text{massa da amêndoa (g)}}{\text{massa do fruto (g)}} \times 100$$

2.2.2 Caracterização química das amêndoas de baru

Para a caracterização química das amêndoas foi realizada a composição centesimal determinada, em três replicatas, por meio das análises de umidade e sólidos totais; nitrogênio total, segundo o método de micro-kjeldahl, lipídios totais, extraídos por meio da técnica de Bligh e Dyer (1959) e resíduo mineral fixo, por incineração em mufla à 550°C (ASSOCIATION..., 1990). Os carboidratos foram

estimados por diferença, subtraindo-se de cem os valores obtidos para umidade, proteínas, lipídios e resíduo mineral fixo. A partir dos dados da composição centesimal, foi estimado o valor energético (calórico) das amostras.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram submetidos à análise de média, desvio padrão e coeficiente de variação, utilizando o programa Excel (2007).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERÍSTICA FÍSICA DOS FRUTOS E AMÊNDOAS DE BARU

Pode-se observar que os frutos da região Sul do estado de Goiás apresentaram grande variabilidade nas características físicas de seus frutos (Tabela 1).

Tabela 1. Características físicas de frutos e amêndoa baru (*Dipteryx alata* Vog.) da região Sul do estado de Goiás, no ano de 2010.

FRUTO*				
	Massa (g)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
Média	25,63 ± 6,27	51,89 ± 3,98	39,20 ± 3,31	28,28 ± 2,96
CV	24,47	7,66	8,45	10,47
AMÊNDOA*				
	Massa (g)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
Média	1,11 ± 0,31	23,45 ± 3,05	10,65 ± 1,61	7,78 ± 1,40
CV	27,39	13,00	15,14	17,96

* Valores constituem médias ± desvios-padrão de cento e trinta e cinco frutos. CV = Coeficiente de variação.

Estes dados reforçam os resultados de trabalhos anteriores que detectaram diferenças entre frutos e amêndoas de baru de diferentes populações, assim como na mesma subpopulação do Cerrado (BOTEZELLI; DAVIDE; MALAVASI, 2000; SANO; VIVALDI; SPEHAR, 1999; VERA, et al. 2009).

Para o rendimento das amêndoas em relação ao fruto, o valor encontrado ($4,54 \pm 1,54$) está próximo ao encontrado por Czeder (2009), que encontrou valores de $4,39 \pm 0,64$, $4,14 \pm 0,72$ e $5,28 \pm 1,22$, respectivamente para as regiões Leste, Oeste e Sudeste do estado de Goiás.

3.2 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA AMÊNDOA DE BARU

Os resultados da composição centesimal do *pool* de amêndoas da região sul do estado de Goiás estão expostos na Tabela 2. Pode ser observado que as amêndoas apresentaram baixo teor de umidade, assim como os relatados por Vallilo, Tavares e Aued (1990) (5,8g.100g⁻¹), e por Takemoto et al. (2001) (6,1g.100g⁻¹) que também analisaram as amêndoas cruas.

Tabela 2. Composição centesimal aproximada de amêndoas de baru (*Dipteryx alata* Vog.) *in natura* da região Sul do estado de Goiás, no ano de 2010.

Componentes (g.100g ⁻¹)*					
Umidade	Cinzas	Proteínas (Nx6,25)	Lipídios	Carboidratos	(VET) kcal
6,18 ± 0,10	2,77 ± 0,03	23,66 ± 0,37	37,19 ± 0,49	30,02	549,43

* Valores constituem médias ± desvios-padrão de três repetições, com exceção dos carboidratos (CHO), que foram estimados por diferença.

As amêndoas de baru apresentaram uma elevada concentração de proteínas e lipídios, valores próximos à média relatada na literatura, de 26,0 g.100g⁻¹ para proteínas, e de 40,0 g.100g⁻¹ para lipídios (TAKEMOTO et al., 2001; TOGASHI; SGARBIERI, 1994; VALLILO; TAVARES; AUED, 1990). Esse alto conteúdo de proteínas e lipídios faz da amêndoa de baru uma ótima fonte energética, conforme valores de VET.

4 CONCLUSÃO

As amêndoas de baru apresentaram elevada variabilidade das características físicas, reforçando a importância da estratificação da amostra nos estudos de frutos do Cerrado.

A amêndoa de baru é um alimento com alta densidade energética e de nutrientes, especialmente lipídios e proteínas.

5 REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 15. ed. Arlington: AOAC, 1990.

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal Of Biochemistry And Physiology**, Toronto, v.37, n.8, p. 911-917, 1959.

CZEDER, L. P. **Composição nutricional e qualidade protéica da amêndoa de baru (*Dipteryx alata* Vog) de plantas de três regiões do Cerrado do estado de Goiás**. 2009. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

BOTEZELLI, L.; DAVIDE, A. C.; MALAVASI, M. M. Características dos frutos e sementes de quatro procedências de *Dipteryx alata* Vogel (Baru). **Cerne**, Lavras, v. 6, n. 1, p. 9-18, 2000.

FERNANDES, D.; FREITAS, J. B.; CZEDER, L. P.; NAVES, M. M. V TEIXEIRA, L. Nutritional composition and protein value of the baru (*Dipteryx alata* Vog.) almond from the Brazilian Savanna. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. London, v. 90 , n. 10, p. 1650-1655, 2010.

FREITAS, J. B. **Qualidade nutricional e valor protéico da amêndoa de baru em relação ao amendoim, castanha-de-caju e castanha-do-pará**. 2009. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (Brasil), **Mapa de biomas e de vegetação**. Brasília, DF, 2004. (Comunicação social). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169>. Acesso em: 05 mai 2010.

LIMA, J. C. R.; COSTA, E. P. **Processamento e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru**. 2009. 31f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

SANO, S. M.; VIVALDI, L. J.; SPEHAR, C. R. Diversidade morfológica de frutos e sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 34, n.4, p. 513-518,1999.

TAKEMOTO, E.; OKADA, I. A.; GARBELOTTI, M. L.; TAVARES, M.;AUEDPIMENTEL,S. Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog.) nativo do município de Pirenópolis, Estado de Goiás. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 113–117, 2001.

TOGASHI, M.; SGARBIERI, V. C. Caracterização química parcial do fruto do baru (*Dipteryx alata*, Vog.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.1, p.85-95,1994.

VALLILO, M. I.; TAVARES, M.; AUED, S. Composição química da polpa e da semente do fruto do cumbaru (*Dipteryx alata* Vog) caracterização do óleo da semente. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 115- 125, 1990.

VERA, R.; SOARES JUNIOR, M. S.; NAVES, R. V.; SOUZA, E. R. B.; FERNANDES, E. P.; CALIARI, M.; LEANDRO, W. M. Características químicas de amêndoas de barueiros (*Dipteryx alata* vog.) de ocorrência natural no cerrado do estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 1, p. 112-118, 2009.