

# VALOR NUTRICIONAL DE FOLHAS DE PUPUNHA (*Bactris gasipaes* Kunth.) E GUARIROBA (*Syagrus oleracea* Becc.) EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO DO CERRADO

Francisco Duarte Fernandes<sup>1</sup>; José Teodoro de Melo<sup>1</sup>; Antônio Carlos Gomes<sup>1</sup>; Daniel Pereira Guimarães<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, duarte@cpac.embrapa.br

## INTRODUÇÃO

O cultivo de palmeiras para a produção de óleo e palmito, em pequenas propriedades, oferece boas perspectivas para a melhoria da renda dos produtores, permitindo inclusive o estabelecimento de agroindústria, além do uso na alimentação animal. Na alimentação animal, a palmeira poderá ser fornecida sob as mais variadas formas: frutos, restos culturais (folhas) e subprodutos de sua industrialização. As folhas poderão ser administradas a bovinos, ovinos e caprinos de diferentes modos: fresca, ensilada e peletizadas. Poderão ser colhidas pelo próprio animal, quando as plantas apresentarem um porte baixo. As folhas de palmeiras podem ser coletadas, processadas, preservadas e manipuladas em forma de alimentos de grande aceitação pelos ruminantes (ABUN HASSAN e MOTOHIKO, 1991). Em termos de composição química, as folhas de palmeira apresentam, na matéria seca, 6,47% de proteína bruta, 36,43% de fibra bruta, 69,18% de fibra em detergente neutro,

48,76% de fibra em detergente ácido, 1,77% de extrato etéreo, 4,50% de cinzas, ZAINUDDIN e WAN ZAHARI (1991). Os valores na silagem de folhas de palmeira são: 30% de matéria seca, 5,67% de proteína bruta e 45% de digestibilidade da matéria seca, Abu Hassan e Ishida (1992), citados por ABU HASSAN *et al.* (2002). Segundo Dahlan *et al.* (1988), citados por (ABUN HASSAN e MOTOHIKO, 1991), animais em confinamento, alimentados com subprodutos de palmeiras, produziram carne mais macia que a carne de animais mantidos a pasto. Trabalhos sobre a utilização de silagem de folhas de palmeira, segundo ABU HASSAN *et al.* (2002), indicaram que os níveis ótimos de inclusão na ração total, com base na matéria seca, são de 50% para bovinos de corte e de 30% para vacas leiteiras, ovinos e caprinos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química de folhas de pupunha e guariroba visando sua caracterização para alimentação de ruminantes.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em dezembro de 1996 em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico localizado em Planaltina, Distrito Federal. O manejo e adubação foram descritos por MELO *et al.* (2000). Em agosto de 2001, foram coletadas folhas na porção mediana da copa de das palmeiras pupunha e guariroba em plantio puro e consorciado com árvores de mogno (*Swietenia macrophylla* King), neem (*Azadirachta indica*) e seringueira (*Hevea brasiliensis* M. Arg.). Os folíolos da porção mediana e apical das folhas foram retirados para serem analisados quanto aos teores de proteína bruta

(PB), fibra em detergente neutro (FDN), cálcio (Ca), fósforo (P) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), segundo metodologia proposta por SILVA (1981). O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso em parcela subdividida (STEEL e TORRIE, 1980). A combinação fatorial dos tratamentos consorciados de árvores e palmeiras constitui as parcelas e as posições dos folíolos as subparcelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores dos quadrados médios das análises de variância obtidos dos descritores bromatológicos das folhas de pupunha e guariroba estão apresentados na Tabela 1. Estes valores indicam que as palmeiras (pupunha e guariroba) promoveram diferenças significativas a 1% de probabilidade para a variável digestibilidade *in vitro* matéria seca (DIVMS) e diferenças significativas a 5% de probabilidade para as variáveis proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN). Os efeitos de folíolos (mediano e apical) mostraram diferenças significativas ao nível de 1% de probabilidade para as variáveis estudadas. Os parâmetros não apresentaram variações significativas para o efeito de floresta e as interações. As médias estimadas para as palmeiras pupunha e guariroba e para os folíolos mediano e apical estão apresentados na Tabela 2. A pupunha e o folíolo apical apresentaram valores significativamente maiores de PB e DIVMS e menores de FDN. Os valores médios de PB, DIVMS e FDN foram de 12,82 e 13,94%, 44,81 e 53,63% e 56,10 e 53,69%, respectivamente, para guariroba e pupunha. Os valores médios de PB, DIVMS e FDN foram de 12,62 e 14,15%, 48,51 e 49,93% e 55,70 e 54,08%, respectivamente, para os folíolos mediano e apical. Os valores de PB foram semelhantes aos encontrados por JALALUDIM *et al.* (1991) que relataram teores de PB de 14,8% para folhas de palmeira. Entretanto, os valores de PB são superiores e os de FDN inferiores àqueles auferidos por ZAINUDDIN e WAN ZAHARI (1991).

Tabela 2. Teores médios, na matéria seca, de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de folíolos da pupunha e guariroba.

Palmeira	PB		FDN			DIVMS			
	Média	Apical	Média	Média	Apical	Média	Média	Apical	
Pupunha	13,10	14,78	13,94A	54,60	52,77	53,69B	52,75	54,51	53,63A
Guariroba	12,14	13,51	12,82B	56,81	55,39	56,10A	44,28	45,34	44,81B
Média	12,62b	14,15a		55,70a	54,08b		48,51b	49,93a	

Médias seguidas de letra diferente, na linha e na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05).

## CONCLUSÃO

As espécies florestais não afetaram a composição químico-bromatológica das folhas de pupunha e guariroba. As folhas da pupunha, em geral, apresentaram maior qualidade que as folhas de guariroba.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABU HASSAN, O.; MOTOHIKO, I. Status of utilization of selected fibrous crop residues and animal performance with emphasis on processing of oil palm frond (OPF) for ruminant feed in Malaysia. In: International Symposium on Tropical Agriculture Research, 25., 1991, Tsukuba, Japan, September 24-25. Utilization of feed resources in relation to nutrition and physiology of ruminants in tropics. Proceedings... Tsukuba: Tropical Agriculture Research Center, 1992. p. 134-143. (Tropical Agriculture Research Series, 25).

ABU HASSAN, O.; ISHIDA, M.; SHUKRI, I.M.; TAJUDDIN, Z.A. Oil-palm fronds as a roughage feed source for ruminants in Malaysia. FFTC Database on Asian Agriculture. Disponível em: <<http://www.agnet.org/library/article/eb420.html>>. Acesso em: 7 jun. 2002.

MELO, J.T. de; GUIMARÃES, D.P.; A cultura da guariroba (*Syagrus oleracea* Becc.) em sistemas agroflorestais na região do Cerrado. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. Sistemas agroflorestais: manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural. Resumos Expandidos. Manaus: Embrapa Amazona Ocidental, 2000. p. 14-16.

SILVA, D.J. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). Viçosa, Imprensa Universitária da UFV, 1965p. 1981.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. Principles and procedures of statistics. A biometrical approach. McGraw-Hill, 2ª Edition, New York. P. 377-400, 1980.

JALALUDIM, S.; WAN HO, Y. ABDULLAH, N.; KUDO, H. Strategies for Animal Improvement in Southeast Asia. In: International Symposium on Tropical Agriculture Research, 25., 1991, Tsukuba, Japan, September 24-25. Utilization of feed resources in relation to nutrition and physiology of ruminants in tropics. Proceedings... Tsukuba: Tropical Agriculture Research Center, 1992. p. 9-25. (Tropical Agriculture Research Series, 25).

ZAINUDDIN, A.T.; ZAHARI, M. WAN. Research on nutrition and feed resources to enhance livestock production in Malaysia. In: International Symposium on Tropical Agriculture Research, 25., 1991, Tsukuba, Japan, September 24-25. Utilization of feed resources in relation to nutrition and physiology of ruminants in tropics. Proceedings... Tsukuba: Tropical Agriculture Research Center, 1992. p. 9-25. (Tropical Agriculture Research Series, 25).

Tabela 1. Resumo da análise de variância dos constituintes bromatológicos de folíolos de pupunha e guariroba.

Fonte de Variação	GL	Quadrados Médios		
		PB	FDN	DIVMS
Repetição	2	23,80	9,81	44,56
Floresta (Flor)	3	0,086 <sup>ns</sup>	1,439 <sup>ns</sup>	5,836 <sup>ns</sup>
Palmeira (Palm)	1	14,930*	69,818*	933,244**
Flor*Palm	3	1,454 <sup>ns</sup>	6,918 <sup>ns</sup>	35,703 <sup>ns</sup>
Resíduo (a)	14	2,39	10,94	24,07
Folíolo (Folio)	1	28,106**	31,639**	23,928**
Flor*Folio	3	2,195 <sup>ns</sup>	2,015 <sup>ns</sup>	1,094 <sup>ns</sup>
Palm*Folio	1	0,287 <sup>ns</sup>	0,519 <sup>ns</sup>	1,459 <sup>ns</sup>
Flor*Palm*Folio	3	1,041 <sup>ns</sup>	1,202 <sup>ns</sup>	1,287 <sup>ns</sup>
Resíduo (b)	16	2,21	3,49	2,44
C.V. parcela (%)		11,55	6,02	9,96
C.V. subparcela (%)		11,11	3,39	3,17

Teste F \*\*Significativo (P < 0,01), \* Significativo (P < 0,05), <sup>ns</sup> Não significativo.