



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
CPATU
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
TRAVESSA DR. ENÉAS PINHEIRO, S/Nº — BELÉM - PARA - BRASIL

ISSN 0101-5613

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 147, nov./87, p.1-4

AVALIAÇÃO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS. I. VALOR NUTRITIVO DA PALHA DA VAGEM DE CAUPI (*Vigna unguiculata*)

José Adérito Rodrigues Filho¹
Heriberto Antonio Marques Batista¹
Ari Pinheiro Camarão¹
Elson Dias da Silva²

A utilização de subprodutos agroindustriais na alimentação animal é atualmente uma atividade de grande interesse, uma vez que pode permitir a redução de custos e promover o aproveitamento racional dos resíduos produzidos em grandes quantidades, nas diversas regiões do país.

No Estado do Pará é considerável a quantidade de alguns subprodutos, entretanto, o aproveitamento desses como alimento, principalmente para ruminantes, está condicionado a vários fatores, sendo os mais importantes a falta de tradição do produtor local em aproveitar adequadamente os recursos existentes em sua propriedade e o pouco conhecimento da capacidade desses resíduos em fornecer nutrientes necessários aos animais.

Com o propósito de gerar conhecimentos acerca dos subprodutos existentes na região, objetivando o aproveitamento desses materiais na alimentação animal, está sendo desenvolvido na EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), um estudo sobre a determinação do valor nutritivo de subprodutos regionais, principalmente aqueles oriundos das culturas mais exploradas na região como arroz, milho, caupi, mandioca, dendê e cacau.

¹ Eng. Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66240. Belém, PA.

² Zootecnista. M.Sc. EMBRAPA-UEPAE Belém. Caixa Postal 130. CEP 66240. Belém, PA.

A metodologia do trabalho consiste na determinação do consumo voluntário, digestibilidade e retenção de nutrientes, através de ensaios biológicos, utilizando-se três ovinos castrados, procedendo-se a coleta total de fezes e urina. Os animais são condicionados em gaiolas metabólicas, passando por um período de adaptação de catorze dias, seguindo-se sete dias de coleta de material oferecido, rejeitado e excretado. Mistura mineral, constituída de 79,846 kg de farinha de ossos autoclavada, 20 kg de sal comum iodado; 0,120 kg de sulfato de cobre; 0,026 kg de sulfato de cobalto e 0,008 kg de iodeto de potássio e água são fornecidos à vontade.

A palha da vagem de caupi foi o subproduto inicialmente estudado por ser um material produzido em grande quantidade em pequenas propriedades e é subutilizado. A composição química do material, é mostrada a seguir:

Matéria seca no material natural	- 82,44%
Proteína bruta	- 5,46%
Extrato etéreo	- 0,27%
Matéria orgânica	- 92,55%
Energia bruta	- 3.773 Kcal/kg de MS
Parede celular (FDN)	- 65,28%
Lignina	- 19,21%

Alguns resultados desta avaliação, são mostrados na Tabela 1.

Sob o ponto de vista de composição química, o alimento em estudo, parece ser de baixa qualidade nutritiva, apresentando baixo valor de proteína bruta (5,46%) e elevado teor de parede celular (65,28%).

Os dados de consumo de nutrientes foram expressos em peso corporal metabólico ($\text{kg}^{0,75}$) de modo a eliminar a variação de peso e facilitar a comparação com animais de diferentes pesos corporais.

Pelos resultados obtidos no presente estudo observou-se que o consumo voluntário foi baixo, considerando a fração potencialmente digestível do alimento. Os consumos diários observados para matéria seca, proteína total e energia bruta, foram de 64,16 $\text{g/kg}^{0,75}/$; 3,42 $\text{g/kg}^{0,75}$ e 0,24 $\text{Mcal/kg}^{0,75}$, e quando relacionados com a digestibilidade do nutriente no alimento de 47,3; 28,8 e 37,2 unida

PA/147, CPATU, nov./87, p.3

TABELA 1- Consumo voluntário e digestibilidade de nutrientes da palha da vagem de caupi. EMBRAPA-CPATU, 1987.

Discriminação	Animal			média
	1	2	3	
Consumo voluntário/dia/kg ^{0,75}				
Matéria seca (g)	59,90	56,47	66,12	64,16
Matéria seca digestível (g)	33,38	25,23	32,66	30,42
Proteína bruta (g)	3,68	2,93	3,67	3,42
Proteína digestível (g)	1,26	0,70	1,01	0,99
Energia bruta (Kcal)	226,41	206,51	248,68	241,54
Energia digestível (Kcal)	105,94	71,29	94,26	90,50
Energia metabolizável (Kcal) ¹	86,87	58,46	77,29	74,21
Digestibilidade aparente (%)				
Matéria seca	47,76	44,67	49,39	47,27
Matéria orgânica	48,99	46,28	50,70	48,66
Proteína bruta	34,35	23,79	27,53	28,56
Energia bruta	39,77	34,02	37,90	37,23
Fibra detergente neutro	40,55	38,28	43,85	40,89

¹ Energia metabolizável = Energia digestível x 0,82.

des percentuais, proporcionaram valores de 30,42 g/kg^{0,75}; 0,99 g/kg^{0,75} e 0,09 Mcal/kg^{0,75}, de matéria seca, proteína e energia digestíveis, respectivamente.

Comparando-se os resultados com as exigências de manutenção de ovinos, observou-se que apenas a matéria seca foi consumida satisfatoriamente, sendo a energia digestível, energia metabolizável, proteína bruta e proteína digestível supridas em 69,23; 70,00; 72,30 e 38,82%, respectivamente.

Na Tabela 2 é apresentada uma comparação entre as exigências de nutrientes para manutenção de um bovino de 300 kg (NRC 1976) e os nutrientes fornecidos pela palha da vagem de caupi. Os valores obtidos mostraram que as exigências de matéria seca, proteína bruta, proteína digestível e energia metabolizável foram supridas em

PA/147, CPATU, nov./37, p.4

98,3; 62,5; 30,4 e 56,9%, respectivamente, indicando que este subproduto não é capaz de fornecer nutrientes necessários, quando utilizado como único alimento, podendo, entretanto, ser aproveitado como um ingrediente útil em misturas de alimentos, visando primeiramente a fornecer volume e parte da energia necessária, desde que associado a outros alimentos de melhor valor nutritivo, com maior conteúdo de nitrogênio e energia, de modo a proporcionar a ingestão adequada de nutrientes.

Ao final deste estudo pretende-se utilizar estes resultados na formulação e teste de dietas econômicas para a produção animal.

TABELA 2- Comparação entre as exigências de nutrientes para manutenção de um bovino de 300 kg e nutrientes fornecidos pela palha da vagem de caupi. (LIBRAPA-CPATU, 1987).

Discriminação	Consumo de nutrientes			
	MS (kg)	PB (kg)	PD (kg)	EM (Mcal)
Exigências (300 kg) ¹	4,70	0,40	0,23	9,40
Palha da vagem de caupi	4,62	0,25	0,07	5,35
Suprimento (%)	98,30	62,50	30,43	56,91

¹ NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Washington, EUA. Nutrient requirements of beef cattle. Washington, National Academy of Sciences, 1976.