



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23 - Fone: (081) 862.1711  
Fax: (081) 862.1744 - E mail: cpatsa@cpatsa.embrapa.br  
56300-000, Petrolina-PE

## COMUNICADO TÉCNICO

Nº 82, março/99, p.1-6

### SILAGEM DE LEUCENA E DE GLIRICÍDIA COMO FONTES PROTÉICAS EM DIETAS PARA VACAS EM LACTAÇÃO TENDO COMO VOLUMOSO A PALMA FORRAGEIRA SEMI-DESIDRATADA

Orlando Monteiro de Carvalho Filho<sup>1</sup>

A palma forrageira (*Opuntia* spp.) é um dos mais importantes e estratégicos recursos forrageiros para alimentação dos ruminantes - particularmente para o gado de leite - na estação seca do ano, constituindo-se em componente fundamental para sustentabilidade de importantes bacias leiteiras do semi-árido do Nordeste brasileiro.

O fornecimento exclusivo de palma picada ao rebanho, em situações de secas prolongadas, quando se esgotam outros recursos forrageiros, tem sido uma prática frequente entre os produtores. Como decorrência disso, verifica-se, quase sempre, um baixo desempenho produtivo, acompanhado de perda de condição corporal dos animais, causados por um consumo de nutrientes insuficiente, e agravados por distúrbio digestivo (diarréia) provocado pelo excessivo teor de água e seu baixo conteúdo de fibras. Paralelamente, é prática corrente entre os produtores de leite, o fornecimento de concentrados adquiridos a preços desfavoráveis para as vacas em lactação, o que onera consideravelmente o custo do leite produzido, sobretudo quando se considera que parte dos nutrientes desses concentrados é utilizada para manutenção dos animais.

Por outro lado, uma das formas de se reduzir custos de alimentação com a compra de concentrados é sua substituição por leguminosas forrageiras de alta qualidade e por fontes de nitrogênio não protéico, a exemplo da uréia. Na região semi-árida, as espécies que têm mostrado potencial para esse fim são a leucena (*Leucaena leucocephala*) e a gliricídia (*Gliricidia sepium*), não apenas pelo alto valor nutricional, sobretudo em termos de

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56300-000, Petrolina-PE.

CT/82, CPATSA, março/99, p.2

proteína bruta, mas, principalmente, pela notável tolerância à seca que possuem estas espécies de múltiplos usos.

Em trabalho anterior, Carvalho Filho e Languidey (1997) evidenciaram a possibilidade do uso da palma forrageira semi-desidratada (com cerca de 25% de matéria seca) associada a diferentes fontes protéicas para vacas holandês-zebu (H/Z) em lactação, tendo verificado que as produções de leite, da ordem de 7 kg/vaca/dia, não foram afetadas pelas fontes estudadas (feno de leucena vs. farelo de soja com e sem uréia), com relação custo/benefício favorável para o uso do feno de leucena.

Neste trabalho, o objetivo foi testar silagens de leucena e de gliricídia, associadas à uréia, como fontes protéicas alternativas para formulação de dietas de custo mínimo, para vacas em lactação, em situações emergenciais de secas prolongadas.

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido, localizado no município de Nossa Senhora da Glória, região semi-árida de Sergipe.

Em dois grupos (blocos) casualizados e uniformes em produção, foram distribuídas oito vacas mestiças holandês-zebu, no terço inicial de lactação, às quais foram fornecidas duas dietas isoprotéicas e isoenergéticas, estimadas para suprir os requerimentos nutricionais de vacas com 450 kg de peso vivo, produzindo 10 kg de leite/dia, a saber:

Dieta 1: palma semi-desidratada (45 kg) + 6 kg de silagem de leucena + 100 g de uréia;

Dieta 2: palma semi-desidratada (45 kg) + 6 kg de silagem de gliricídia + 100 g de uréia.

A composição química dos alimentos utilizados nas dietas experimentais é apresentada na Tabela 1.

CT/82, CPATSA, março/99, p.3

TABELA 1. Análise bromatológica dos alimentos componentes das dietas experimentais, na base da matéria seca<sup>1</sup> (%).

Composição	Palma semi-desidratada	Silagem de leucena	Silagem de gliricídia
Matéria seca	25,70	36,29	30,97
Proteína bruta	3,45	19,18	22,82
Fibra bruta	9,59	16,30	16,97
Extrato etéreo	1,30	5,95	4,19
Resíduo mineral	12,29	10,07	8,57
Nutrientes digestíveis	66,10	71,89	63,80
Totais <sup>2</sup>			

<sup>1</sup>Análises realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

<sup>2</sup>Valores calculados conforme Mc Dowel et al. (1974).

O período experimental foi de 56 dias (de 05.01 a 29.02.98), precedido de sete dias de adaptação dos animais às dietas e ao manejo. Estes foram mantidos em confinamento total, com acesso à água durante o dia, e à mistura mineral "ad libitum". Receberam, individualmente, em duas refeições diárias, os alimentos referidos, pela manhã e à tarde, após as ordenhas.

A produção de leite por vaca foi obtida em duas ordenhas, realizadas manualmente, às 06:00 e às 16:00 h, após o apoio pelo bezerro, ao qual era reservada uma teta, em rodízio.

A variação ponderal das vacas foi registrada em pesagens realizadas sem jejum prévio, após a ordenha da manhã, a cada catorze dias, quando também foram coletadas amostras do leite ordenhado, para determinações do teor de gordura.

A espécie de palma utilizada foi a "palma miúda" (*Nopallea cochelinifera*) e a variedade de leucena usada para confecção da silagem foi a Cunningham. A desidratação parcial da palma consistiu na "quebra" das raquetes (cladódios), que eram deixadas ao sol após picadas manualmente com o auxílio de facões apropriados, por dois dias, para que no fornecimento aos animais estivessem com cerca de 25% de matéria seca (MS). Amostras coletadas a cada catorze dias, após este processo, foram secas em estufa de ventilação

forçada (70°C durante 72 horas) para determinação do teor de MS (que variou em torno de 25,70% ao longo do período experimental) e da composição proximal.

As silagens de leucena e gliricídia foram confeccionadas em tambores metálicos, e se constituíram de folhas e ramos tenros (extremidades) colhidos e prensados artesanalmente.

Diariamente, foram coletadas e registradas as sobras dos alimentos administrados, de modo a se conhecer o consumo real em termos de matéria verde, matéria seca, proteína bruta e nutrientes digestíveis totais (Tabela 2).

TABELA 2. Consumo diário médio de matéria verde (MV), matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e nutrientes digestíveis totais (NDT), de vacas mestiças holandês-zebu, em lactação, sob diferentes dietas.

Dietas/Ingredientes	MV (kg)	MS (kg) <sup>1</sup>	PB (kg)	NDT (kg)
D1 = Palma semi-desidratada	42,025	10,800(2,42)	0,372	7,138
Silagem de leucena	5,490	1,992(0,46)	0,382	1,432
Uréia	0,100	0,100 (0,02)	0,297	-
Total	47,615	12,892(2,90)	1,041	8,570
D2 = Palma semi-desidratada	42,800	10,999(2,50)	0,379	7,270
Silagem de gliricidia	5,117	1,585(0,38)	0,361	1,011
Uréia	0,100	0,100 (0,02)	0,287	-
Total	48,017	12,684(2,90)	1,027	8,281

<sup>1</sup>Valores entre parênteses referem-se ao consumo em termos de % sobre o peso vivo dos animais.

Os resultados obtidos, em termos de produção de leite/vaca/dia, teores de gordura e variação de peso dos animais, não evidenciaram diferenças significativas ( $P < 0,01$ ), em resposta às dietas testadas (Tabela 3).

TABELA 3. Produção de leite, teor de gordura e variação de peso de vacas mestiças holandês-zebu, em lactação, sob duas diferentes dietas isoprotéicas e isoenergéticas.

Tratamentos (Dietas)	Produção de leite (kg/dia)*	% gordura*	Variação de peso*	
			Total (kg)	Diário (g)
D1 = 45 kg de palma semi-desidratada (PSD) + 6,0 kg de silagem de leucena + 100 g de uréia	10,07 <sup>a</sup>	3,90 <sup>a</sup>	-16,0 <sup>a</sup>	-285 <sup>a</sup>
D2 = 45 kg de PSD + 6,0 kg de silagem de gliricídia + 100 g de uréia	10,65 <sup>a</sup>	4,04 <sup>a</sup>	-11,5 <sup>a</sup>	-210 <sup>a</sup>

\*Médias seguidas de letras diferentes, na mesma coluna, são estatisticamente diferentes pelo Teste de Tukey (P < 0,01).

Nas condições experimentais, houve perda generalizada de condição corporal, aceitável para um curto período, considerando-se o potencial produtivo e o estágio fisiológico dos animais. Cabe salientar que algumas vacas apresentaram redução do consumo da palma semi-desidratada nos últimos catorze dias do experimento, com reflexos depressivos nas variáveis estudadas. As dejeções apresentaram-se menos consistentes quando comparadas àquelas oriundas de animais que consumiram feno de leucena, em experimento anterior.

### CONCLUSÕES

Os resultados preliminares obtidos neste trabalho indicam a possibilidade do uso exclusivo e emergencial da palma forrageira semi-desidratada como volumoso para vacas mestiças H/Z em lactação, propiciando produções médias de leite da ordem de 10 kg/vaca/dia com perda de peso, aceitável por curto período, quando associada ao fornecimento de silagens de leucena ou de gliricídia - estatisticamente similares entre si - e enriquecida com uréia, permitindo, portanto, a formulação de dietas de baixo custo.

CT/82, CPATSA, março/99, p.6

REFERÊNCIAS

CARVALHO FILHO, O.M, de; LANGUIDEY, P. H. **Palma forrageira semi-desidratada associada a diferentes fontes protéicas para vacas em lactação.** Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1997, 4p. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 72).

Mc DOWELL, L. R; CONRAD, J.H.; THOMAS, J.E.; HARRIS, L.E. **Latin american tables on feed composition.** Florida: University of Florida, 1974. 53p.

Revisão Editorial: Eduardo Assis Menezes

Composição: Nivaldo Torres dos Santos

Tiragem: 500 exemplares