

## AVALIAÇÃO DE PASTAGEM DE CAPIM-BRAQUIARÃO EM PASTEJO ROTACIONADO, CASTANHAL, PARÁ<sup>1</sup>.

### AUTORES

ARI P. CAMARÃO<sup>2</sup>, GUILHERME P. C. DE AZEVEDO<sup>2</sup>, JONAS B. DA VEIGA<sup>2</sup>, JOSÉ A. RODRIGUES FILHO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Financiado pela EMBRAPA e SECTAM/FUNTEC

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, Pará, camarao@cpatu.embrapa.br

### RESUMO

Avaliou-se a pastagem de capim *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, submetida ao sistema de pastejo rotacionado, em propriedade de pequeno produtor de leite, Castanhal, Pará. Três piquetes de 0,67 hectare cada foram formados, tendo sido feita adubação de plantio (50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 kg de K<sub>2</sub>O e 50 kg de N por hectare). A partir dos 130 dias da sementeira os piquetes foram utilizados por 6,1 dias, sendo o período de descanso de 30,7 dias. Ao todo foram avaliados 10 ciclos de pastejo (36,8 dias) sob taxa de lotação média de 2,06 UA/ha. As variáveis de respostas constaram da disponibilidade de forragem total (DT) fracionada em folha (DF), colmo (DC) e material morto (DMM) e teores de proteína bruta (PB) e digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS) da folha da gramínea. Houve diferenças significativas (P<0,05) entre ciclos para as todas as variáveis de disponibilidades e PB e DIVMS e entre épocas para DC, DMM e DIVMS. A interação épocaxpasto foi significativa para DMM e DIVMS. A média geral da DT, DF, DC, DMM foi de 1782,21±1145,32, 1050,01± 675,25, 538,42± 543,44 e 197,88±254,18 kg de MS/ha. O teor médio de PB foi de 8,72±2,40 e a DIVMS média foi de 44,94± 6,66. A disponibilidade de forragem verde (excluindo material morto), não foi limitante para o desempenho animal. O manejo da pastagem com 6 e 31 dias de ocupação e descanso, considerando os parâmetros quantitativos e qualitativos e taxa de lotação de 2,06 UA/ha pode ser considerado adequada para a região

### PALAVRAS-CHAVE

Amazônia, Digestibilidade in vitro da matéria seca, disponibilidade de forragem, teor de proteína bruta

### TITLE

EVALUATION OF CULTIVATED PASTURE OF "BRACHIARIA BRIZANTHA" UNDER ROTATIONAL GRAZING SYSTEM, CASTANHAL, PARÁ, BRAZIL

### ABSTRACT

The objective this study was to evaluate a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu pasture under a simulated rotational grazing system, in small scale milk production system, Castanhal County, PA. The soil preparation of the three 0,67 hectare-paddocks was made by plowing and disking. Along with the planting the soil was fertilized with 50 kg of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 kg of K<sub>2</sub>O and 50 kg of N per ha. After a 130 day-establishment phase, ten grazing cycles of 36,8 days were run (6,1 day-grazing and 30,7 day-resting). The response variables were total available forage (TA), divided in leaf (LA), stem (SA) and dead material (DA), and crude protein content (CP) and in vitro dry matter digestibility (IVDMD) of the grass leaf. There were significant differences (P<0.05) between cycles for all variables of forage availability, CP and IVDMD, and between season for AS, DA and IVDMD. The interaction season\*padlock was significant for DA and IVDMD. The overall averages for TA, LA, AS and DA were 1782.21± 1145.32; 1050.01±675.25, 538.42± 543.44 e 197.88±254.18 kg de MS/ha kg DM/ha, respectively. The average CP content was 8.72±2.40 and the average IVDMD coefficient was 44.94±6.66. The green forage availability (excluding dead material) was not critical for animal performance. The CP content and the INDM only met the maintenance requirements of bovines. A pasture management with 6 days grazing and 32 days rest was adequate to *B. brizantha* grass pasture, considering quantitative and qualitative criteria

## KEYWORDS

Amazon, available forage, crude protein, in vitro dry matter digestibility

## INTRODUÇÃO

No nordeste paraense a atividade leiteira desempenha um papel importante sócio – econômico da agricultura familiar, tanto na dieta familiar, como na geração de uma boa renda. Em levantamento efetuado por Ludovino et al. (2000) em 39 propriedades de pequenos produtores de leite da zona Bragantina revelou que 74 % da área plantada são constituídas principalmente por pastagem dos capins *Brachiaria humidicola* (52 %) e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (21 %) submetidas a manejo bastante deficiente. O capim *B. humidicola* é susceptível a sérios ataques de cigarrinhas-das-pastagens (*Deois incompleta*), apresenta uma forragem de baixa qualidade, especialmente em termos de proteína e conseqüentemente não suporta altos níveis de produtividade. Atualmente a *B. brizantha*, a gramínea mais plantada na região, se adaptou bem às condições clima e solo da região (Bendahan e Veiga, 2003). Seu valor nutritivo é superior ao da *B. humidicola* e conseqüentemente o desempenho animal é maior. Contudo, há indicações de que essa performance, pode ser melhorada com a correções das limitações do solo e adoção de manejo mais adequado.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a disponibilidade de forragem, os teores de proteína bruta e digestibilidade “in vitro” da matéria seca de pastagem de capim-braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), submetida ao sistema de manejo rotacionado.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de 03/08/1999 a 13/08/2000, Castanhal, Pará. O clima é classificado com Afi, caracterizado por uma precipitação pluvial anual de 2.781,2 mm, com época menos chuvosa de agosto a novembro. A temperatura anual média está em torno de 27,9° C e a umidade relativa do ar fica em torno de 86,9 %. O solo é do tipo Latossolo Amarelo (Oxissolo), textura média, cujas análises física e química revelaram as seguintes características: areia grossa = 35 %, areia fina = 38 %, silte = 16 %, argila total = 10 %, pH=5,5, MO 14,4 g/dm<sup>3</sup>, N 0,8 g/dm<sup>3</sup>, Al +3= 2,3 mmolc/dm<sup>3</sup>, Ca+2 + Mg +2= 12,3 mmolc/dm<sup>3</sup>, P 1 mg/dm<sup>3</sup>, K= 21 mg/dm<sup>3</sup>, Na= 14 mg/dm<sup>3</sup>, e soma das bases trocáveis de 13,5 mmolc/dm<sup>3</sup>.

A área experimental era uma pastagem de *B. humidicola* estabelecida entre 1990 a 1995 que estava em degradação. O preparo da área constou de aração e gradagem em três piquetes de 0,67 ha. No plantio juntamente com as sementes, a área experimental foi adubada com 50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 kg de K<sub>2</sub>O e 50 kg de N por hectare. Como se dispunha de apenas três piquetes a pastagem foi utilizada simulando um sistema rotativo de seis piquetes com períodos de ocupação e de descanso de 6,1 e 30,7 dias respectivamente. A taxa de lotação média de 2,06 UA /ha, utilizando-se vacas do produtor. Como os três piquetes de *B. brizantha* não foram suficientes para completar o ciclo de pastejo, os animais passavam o tempo necessário na pastagem não-experimental de *B. humidicola* do produtor.

Para estimar a disponibilidade de forragem foram tiradas cinco amostras de forragem por piquete em uma área útil de 1m<sup>2</sup>. A forragem foi cortada a 15 cm do nível do solo, antes da entrada dos animais. Após o corte, as plantas foram separadas em folha, colmo e material morto, pesada e tiradas subamostras para determinação de matéria seca (MS). Foram analisadas os coeficientes de digestibilidade “in vitro” da matéria seca (DIVMS), utilizando líquido ruminal de bubalino fistulado no rúmen e teores de proteína bruta.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo os tratamentos em arranjo fatorial 2 (épocas) x 10 (ciclos) x 3 (piquetes). As variáveis de respostas: disponibilidade de forragem (total, folha, colmo e material morto), teores de proteína bruta e coeficientes de digestibilidade “in vitro” da matéria seca foram submetidas à análise da variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Duncan em nível de erro de 0,05.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas as disponibilidades de forragem total (DT), de folha (DF), de colmo (DC), de material morto (DMM), os teores de proteína bruta (PB) e digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS) nas épocas chuvosa e seca. As DT, DF foram semelhantes entre épocas. A DC da época seca foi superior a da época chuvosa, enquanto a DMM foi maior na época chuvosa. Estes resultados foram influenciados pelo manejo da pastagem, que iniciou na época seca e a pastagem estava com bastante forragem acumulada. Em relação aos teores de PB e DIVMS, somente os coeficientes de DIVMS da época seca foram superiores ao da chuvosa. Na Tabela 2 estão os dados de DT, DF, DC, DMM, os teores de PB e DIVMS no período experimental. As DT mais elevadas foram alcançadas nos ciclos 1 e 5. A DF (Tabela 2) mais elevada foi alcançada no ciclo 1 que foi superior as demais. A maior DC foi obtida no ciclo 1, seguido das disponibilidades dos ciclos 2 e 5. As maiores DMM foram alcançadas nos ciclos 5 e 7. Nos dois últimos ciclos a pastagem não apresentou material morto. A DMM variou de zero a 29,9 % da DT, portanto a disponibilidade de material verde seco (folha + bainha e colmo verdes) esteve sempre acima de 70 % da DT. A interação época x pasto da DMM foi significativa na época seca. As disponibilidades foram 484<sup>b</sup>, 85,2<sup>ab</sup> e 165,4<sup>a</sup> kg de MS/ha respectivamente para os pastos 1, 2 e 3. A disponibilidade de forragem verde seca (forragem total excluindo material morto) de gramíneas tropicais se correlaciona com o consumo de MS e com a produção animal e os ganhos diários de novilhos de 500 g foram obtidos quando as disponibilidades de matéria seca verde foram de 1.000 kg/ha, para *B. decumbens* e *B. brizantha* (Euclides e Euclides Filho, 1998). A quantidade de forragem disponível de matéria verde seca foi limitante somente quando as pastagens atingiram 750 kg/ha. Baseando neste trabalho, observa-se que a disponibilidade de matéria seca verde não foi limitante para o desempenho animal, visto que ficou sempre acima de 840 kg de matéria seca verde (soma da DF e DC). Os teores de PB e DIVMS variaram entre os ciclos de pastejo. O teor mais elevado de PB foi alcançado no ciclo 10, que foi superior aos demais e ficou sempre acima do nível crítico (6 – 7 %) que afeta o consumo de MS (Milford e Minson, 1966). Os coeficientes de DIVMS mais elevados foram observados nos três primeiros ciclos. A interação entre época x pasto de DIVMS da folha foi significativa na época chuvosa cujos valores foram 39,6<sup>b</sup>, 45,6<sup>a</sup> e 45,6<sup>a</sup> % respectivamente para os pastos 1, 2 e 3. A maioria das espécies de ruminantes necessita de 45 a 50 % de NDT (nutrientes digestíveis totais) para a manutenção (Noller, 1997). O NDT calculado atingiu 45,5 %, portanto na faixa crítica para os requerimentos de manutenção de bovinos. Para uma vaca produzir 10 kg de leite/dia, com 400 kg de peso vivo deve ingerir por dia, 2,7 % do peso vivo de matéria seca, 8,15 kg de NDT e 1.622 g de proteína (National ... 1988). Conclui-se que a pastagem só atenderia 59,5 % das exigências de NDT e 58,1 % de proteína, portanto a suplementação energética protéica dos animais seria necessária.

## CONCLUSÕES

- O manejo da pastagem de *B. brizantha* com 6 e 31 dias de ocupação e descanso respectivamente, considerando os parâmetros quantitativos e qualitativos e taxa de lotação de 2,06 UA/ha pode ser considerado como adequado para o sistema de produção de leite da microrregião de Castanhal, PA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENDAHAN, A .B.; VEIGA, J.B. Características da pastagens em propriedades leiteiras da Microrregião Castanhal, Estado do Pará, Brasil. In: TOURRAND, J.F. & VEIGA, J.B. Viabilidade de sistemas agropecuários na Agricultura familiar da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003, p. 79-101.
2. EUCLIDES, V.P.B. & EUCLIDES FILHO, K.. Uso de animais na avaliação de forrageiras. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 1998. 59p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 74). UTORES. [Demais Dados Da Publicação]
3. LUDOVINO, R.M.R., HOSTIOU, N.; VEIGA, J.B. A bacia leiteira da região bragantina no nordeste paraense . In: VEIGA, J.B. & TOURRAND, J.F. Produção leiteira na Amazônia Oriental: Situação Atual

## 41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

e Perspectivas. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000, p. 39-59.

4. MILFORD, R. ; MINSON, D.J. Intake of tropical pastures species. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PASTAGENS, 9, São Paulo, 1965, Anais ... São Paulo, Secretaria de Agricultura, Departamento de Produção Animal, 1966. P.815-822. .
5. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (N.R.C.). Committee on Animal Nutrition. Nitrient requeriments of dairy cattle. Gedorev. Washigton: National Academy, 1988. 157p. .
6. NOLLER, C.H. Nutritional requirements of grazing animals. In: Simpósio Internacional sobre Produção Animal em pastejo (1997: Viçosa. MG). Anais... Viçosa, MG, 1997. P.145-172. .

Tabela 1. Disponibilidade total (DT), de folha (DF), de colmo (DC) e material morto (DMM), teores de proteína bruta (PB) e digestibilidade “ in vitro “ da matéria seca (DIVMS) nas épocas chuvosa e seca.

Época	N	DT	DF	DC	MM	PB	DIVMS
		kg de MS/ha				% da MS	
Chuvosa	75	1694,6 <sup>a</sup>	979,7 <sup>a</sup>	419,1 <sup>b</sup>	296,1 <sup>a</sup>	8,9 <sup>a</sup>	43,6 <sup>b</sup>
Seca	75	1869,8 <sup>a</sup>	1120,3 <sup>a</sup>	657,8 <sup>a</sup>	99,7 <sup>b</sup>	8,5 <sup>a</sup>	46,6 <sup>a</sup>

N = número de observações.

Médias seguidas das mesmas letras na vertical não diferem entre si, segundo o teste de Ducan (P<0,05)

Tabela 2. Disponibilidade de forragem total (DT), de folha (DF), de colmo (DC), de material morto (DMM), teores de proteína bruta (PB) e digestibilidade “ in vitro” da matéria seca (DIVMS) da folha da pastagem de B. brizantha por ciclos de pastejo.

Ciclo de pastejo	DT	DF	DC	DMM	PB	DIVMS
	kg de MS/ha				% da MS	
1	3481,1 <sup>a</sup>	2102,9 <sup>a</sup>	1378,2 <sup>a</sup>	0 <sup>e</sup>	9,1 <sup>bc</sup>	47,2 <sup>ab</sup>
2	2160,4 <sup>b</sup>	1146,8 <sup>c</sup>	966,9 <sup>b</sup>	46,67 <sup>e</sup>	6,6 <sup>d</sup>	51,3 <sup>a</sup>
3	1416,7 <sup>c</sup>	672,7 <sup>de</sup>	496,7 <sup>c</sup>	247,3 <sup>bc</sup>	6,7 <sup>d</sup>	49,9 <sup>a</sup>
4	989,3 <sup>c</sup>	500,7 <sup>e</sup>	388,7 <sup>c</sup>	140,0 <sup>cd</sup>	8,3 <sup>c</sup>	40,1 <sup>d</sup>
5	3100,7 <sup>a</sup>	1652,7 <sup>b</sup>	956,0 <sup>b</sup>	493,3 <sup>a</sup>	8,1 <sup>c</sup>	48,1 <sup>ab</sup>
6	1167,3 <sup>c</sup>	686,7 <sup>de</sup>	391,3 <sup>c</sup>	89,3 <sup>de</sup>	6,8 <sup>d</sup>	40,1 <sup>d</sup>
7	1997,3 <sup>b</sup>	894,7 <sup>cd</sup>	505,3 <sup>c</sup>	597,3 <sup>a</sup>	10,2 <sup>b</sup>	42,9 <sup>cd</sup>
8	1140,7 <sup>c</sup>	597,5 <sup>de</sup>	242,6 <sup>cd</sup>	300,5 <sup>b</sup>	9,3 <sup>bc</sup>	45,4 <sup>bc</sup>
9	1067,0 <sup>c</sup>	1067,0 <sup>c</sup>	0 <sup>d</sup>	0 <sup>e</sup>	10,3 <sup>b</sup>	41,5 <sup>cd</sup>
10	1301,6 <sup>c</sup>	1178,6 <sup>c</sup>	58,5 <sup>d</sup>	64,3 <sup>de</sup>	10,7 <sup>a</sup>	42,8 <sup>cd</sup>

Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si, segundo teste de Ducan (P<0,05)