

# AVALIAÇÃO DAS PASTAGENS EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA MICRORREGIÃO DE CASTANHAL, ESTADO DO PARÁ<sup>1</sup>

AMAURY B. BENDAHAN<sup>2</sup>, JONAS B. DA VEIGA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor apresentada ao Centro Agropecuário da UFFa em 1999; pesquisa financiada pelo FUNTEC/SECTAM do estado do Pará.

<sup>2</sup> M.Sc, Tv. Lomas Valentinas 142/201 CEP:66.087- 440 Belém-Pa, [amaury.b@amazonline.com.br](mailto:amaury.b@amazonline.com.br)

<sup>3</sup> PhD, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, CP 48, Belém, Pará, Brasil, CEP 66095-100.

**RESUMO:** A pesquisa foi realizada em seis propriedades leiteiras, da microrregião de Castanhal-Pará em duas campanhas (verão e inverno). A pastagem de cada piquete foi amostrada, utilizando-se 30 quadrados amostrais (0,5 m<sup>2</sup>), cortada a cinco cm do solo. As de solo foram retiradas à profundidade de 0 – 20 cm. Os solos são de baixa fertilidade, especialmente com respeito ao P e K. A quantidade total de forragem foi satisfatória, enquanto que a de folha, a de PB, P e a da DIVMO ficaram aquém do recomendado. A baixa dominância da forrageira na cobertura do solo pode estar agravando o superpastejo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fazenda leiteira, disponibilidade de pastagem, qualidade da pastagem, fertilidade do solo.

**PASTURE EVALUATION IN MILK FARMS OF "CASTANHAL MICRORREGIÃO", STATE OF PARÁ**

**ABSTRACT:** The study was carried out in six milk farms of "Castanhal microrregião", at dry and wet seasons. Each paddock was sampled using thirty 0,5m<sup>2</sup>-quadrat, at five cm from the ground. The soil samples were taken at 0–20 cm depth. The soil fertility was considered low, mainly with respect to P and K elements. The total forage availability was adequate to attend animal demand, but the leaf availability was not. Also the levels of crude protein, P and in vitro organic matter digestibility were considered insufficient. The forage cover can be considered low, indicating that the pastures are being overgrazed.

**KEYWORDS:** Milk farm, pasture availability, pasture quality, soil fertility

## INTRODUÇÃO

Em propriedade da microrregião de Castanhal-Pará, onde a produção de cereais é inexpressiva e as distâncias tornam a importação de grãos ou ração farelada inviável, as pastagens constituem a principal fonte de alimentos do rebanho leiteiro que é de baixa produtividade (4 l/vaca dia, SIMÃO NETO, 1986). A exploração leiteira é uma importante atividade pequenos produtores, devido a falta de alternativas agrícolas mais rentáveis. O estabelecimento das pastagens é feito em solos, previamente utilizados na lavoura, predominantemente Latossolo Amarelo de baixa fertilidade natural, sendo o P o elemento mais crítico (VEIGA & FALESI, 1986). No decorrer do tempo observa-se uma queda de produtividade dessas pastagens, atribuída à baixa fertilidade dos solos e ao manejo inadequado (VEIGA & FALESI, 1986). O presente estudo visa diagnosticar as limitações quantitativas e qualitativas do complexo solo-pastagem nos sistemas de produção de leite dessa região, visando a formulação de alternativas acessíveis aos produtores.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em seis propriedades leiteiras representativas das condições tecnológicas e socioeconômicas dos sistemas de produção leiteira da região de estudo (LUDOVINO *et al.*, 1998), O clima da região é do tipo Ami. Nas pastagens representativas, de *Brachiaria humidicola* (quicuio) e *Brachiaria brizanta* cv. Marandu, realizaram-se duas amostragens (período seco e chuvoso), sendo as amostragens de solo feitas no período no seco (três, às proximidades de cada quadrado de pastagem amostrado). A avaliação da disponibilidade de forragem foi feita coletando-se o material compreendido em 30 quadrados de 0,5m<sup>2</sup>, em cada piquete, concentrando-se nas áreas homogêneas da pastagem. Foi realizada a avaliação visual da cobertura da pastagem (forrageira, plantas invasoras e área descoberta). O desenho experimental utilizado foi completamente casualizado, com os piquetes de cada propriedade sendo as repetições. As variáveis analisadas foram fertilidade de solo, disponibilidade de forragem (total e folha), cobertura da pastagem, proteína bruta (PB), digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica (DIVMO), P e K.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com respeito a algumas características químicas do solo que afetam o desenvolvimento forrageiro (pH, MO, P, K; Ca+Mg e Al), os resultados obtidos em todas as propriedades confirmam a baixa fertilidade (Quadro 1). O P e K, que juntamente com o N são os mais importantes macronutrientes para a planta, ficaram em níveis muito baixos em todas as propriedades (máximo de 2 ppm de P e de 39 ppm de K). Para VEIGA & FALESI (1986), o mínimo exigidos são de 5 ppm de P e 60 ppm de K. Essa deficiência pode ser explicada principalmente pela baixa fertilidade natural, pelo tempo de uso dos pastos e também à falta de reposição dos nutrientes. Em valores absolutos, mesmo a menor

disponibilidade total (DT) (3.129 kg de MS/ha) em Ant (Quadro 2) não parecem limitantes à performance animal, pois excedem, em muito, as recomendações de MOTT (1980), de 1.200 a 1.600 kg de MS/ha para bovinos em pastejo. Entretanto, a melhor comparação dessa recomendação seria com os valores de disponibilidade de folha (DF), visto que a recomendação de daquele autor é para gramíneas de clima temperado, de maior consumo, face à menor diferenciação, estrutural e de valor nutritivo, entre folha e colmo. Em relação à cobertura de pastagem (CP), ressaltando-se a propriedade Ped no período mais seco que foi superestimada devido a fatores ambientais, a variação das médias, foi de 44,64 a 64,69 %, foi considerada baixa. A constatação dessa realidade em sistema de produção - e não em condições de estação experimental - se reveste de uma importância bastante prática. Geralmente nos planos de manejo usados nos projetos de instalação de fazendas e de financiamento é comum se considerar, como base de cálculo, a lotação de 1 UA/ha de pastagem pura. E, como se constata, a dominância total de pastagem nos pastos da região é irreal na prática, levando quase sempre a um superpastejo. É importante que os cálculos tradicionais de lotação de pastagens sejam substituídos por cálculos de oferta de forragem das áreas efetivas de pastagem. A qualidade das pastagens estudadas foi baixa (Quadro 3), apesar de que as amostras analisadas não representavam satisfatoriamente o material consumido que tende ser de melhor qualidade devido a seleção no pastejo. Mesmo a maior média de PB (período chuvoso), de 5,95 %, foi inferior aos 7 % reportados por MINSON (1990) como crítico para um bom desenvolvimento da flora ruminal de bovinos. A melhor média da DIVMO, de 47,96 % (período seco), também está aquém dos 65 % necessários para vacas em lactação NRC (1988), assim com a do P, de 0,08 % (período chuvoso), ficou abaixo da exigência mínima de 0,18 % para bovinos (Mc DOWELL, 1997). Além das características intrínsecas das forrageiras, esses resultados podem ser atribuídos ao manejo inadequado das pastagens que não atende ao melhor estágio de crescimento da planta do ponto de vista da nutrição animal.

### CONCLUSÕES

Os teores de fósforo e potássio no solo sob as pastagens estudadas são muito baixos. Para melhorar qualitativa e quantitativamente as pastagens, além do nitrogênio, há necessidade da reposição desses elementos ao solo. Apesar de não haver limitação em termos de disponibilidade total de forragem, a disponibilidade de folha (mais compatível com o consumo animal) pode ser limitante para a performance animal. Em base as amostras analisadas, que não consideraram a seletividade animal em pastejo, os teores de proteína bruta e de fósforo, e a digestibilidade das pastagens estudadas são limitantes à produção leiteira, atendendo apenas, respectivamente, 38%, 26% e 75% das exigências nutricionais do tipo de vaca leiteira estudada. A baixa dominância da forrageira na cobertura do solo dos pastos pode tornar as lotações animais usadas, em base à superfície dos pastos e não à disponibilidade de forragem, sempre acima da capacidade de suporte das pastagens.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.LUDOVINO, R.M.R.; LOBO, I.J.B.; PERROT, C., TOURRAND, J.-F.; VEIGA, J.B. Evolução da pecuária na agricultura familiar e trajetórias dos sistemas de produção: o caso da zona Bragantina do Pará. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu, SP. Anais. Botucatu: SBZ, 1998. . v.4 – Economia. p. 138-140.
- 2.McDOWELL, L.R. Minerals for grazing ruminants in tropical regions. Gainesville, Florida:, 1997. 524p.
- 3.MINSON, D.J. Forage in ruminant nutrition. London: Academic Press, 1990. 483p.
- 4.MOTT, G.O. Measuring forage quantity and quality in grazing trials. In: SOUTHERN PASTURE AND FORAGE CROP IMPROVEMENT CONFERENCE. 37., 1980. Nashville, Tennessee. Proceedings... Nashville: [s.n.], 1980. p.3-9.
- 5.N.R.C. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dairy cattle. 6.ed. Washington: National Academy of Science, 1988. 158p.
- 6.SIMÃO NETO, M. Sistema de manejo, 2. In : Simpósio sobre manejo de pastagem, 8, 1986, Piracicaba. Anais ... Piracicaba : FEALQ, 1986. p. 261-290. p.256-282.

QUADRO 1 - Características químicas dos solos sob pastagem de propriedade leiteira da microrregião de Castanhal-Pará, 1999 <sup>1</sup>											
Propriedade	pH	C	MO	N	P	K	Na	Ca	Ca+Mg	Al	SB <sup>3</sup>
(abreviatura)	(água)	-----%-----			-----ppm-----			-----Meq/100ml-----			
Ant	5,5 <sup>a</sup>	0,83 <sup>bc</sup>	1,44 <sup>bc</sup>	0,08 <sup>b</sup>	1 <sup>c</sup>	21 <sup>b</sup>	14 <sup>a</sup>	0,95 <sup>ab</sup>	1,23 <sup>ab</sup>	0,23 <sup>b</sup>	1,35 <sup>bc</sup>
Car	5,4 <sup>ab</sup>	1,65 <sup>a</sup>	2,84 <sup>a</sup>	0,11 <sup>a</sup>	1 <sup>b</sup>	27 <sup>b</sup>	20 <sup>a</sup>	0,82 <sup>bc</sup>	1,13 <sup>bc</sup>	0,48 <sup>a</sup>	1,28 <sup>cd</sup>
Edv	5,3 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,73 <sup>b</sup>	0,08 <sup>b</sup>	1 <sup>b</sup>	22 <sup>b</sup>	17 <sup>ab</sup>	0,55 <sup>d</sup>	0,84 <sup>cd</sup>	0,43 <sup>a</sup>	0,99 <sup>de</sup>
Jon	5,4 <sup>ab</sup>	0,67 <sup>c</sup>	1,15 <sup>c</sup>	0,07 <sup>b</sup>	1 <sup>b</sup>	22 <sup>b</sup>	15 <sup>a</sup>	1,14 <sup>a</sup>	1,44 <sup>a</sup>	0,22 <sup>b</sup>	1,60 <sup>ab</sup>
Ped	5,4 <sup>ab</sup>	1,04 <sup>b</sup>	1,79 <sup>b</sup>	0,08 <sup>b</sup>	1 <sup>b</sup>	22 <sup>b</sup>	14 <sup>a</sup>	0,60 <sup>dc</sup>	0,82 <sup>d</sup>	0,39 <sup>a</sup>	0,93 <sup>e</sup>
Sef	5,5 <sup>a</sup>	0,84 <sup>bc</sup>	1,44 <sup>bc</sup>	0,07 <sup>b</sup>	2 <sup>a</sup>	39 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>	1,15 <sup>a</sup>	1,46 <sup>a</sup>	0,24 <sup>b</sup>	1,69 <sup>a</sup>

1 Médias seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Profundidade de coleta de 0 a 20 cm.

QUADRO 2 – Disponibilidade total de forragem (DT), de folha (DF), Cobertura de pastagem (CP) e Área descoberta (AD) nas pastagens de propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal-Pará. 1999 <sup>1</sup>									
Propriedade	n	DT		DF		CP		AD	
(abreviatura)		Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno
		-----kg de MS/ha-----				-----% na área-----			
Ant	21	3.129 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	3.650 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.557 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	578 <sup>b</sup> <sub>B</sub>	54,73 <sup>b</sup> <sub>cA</sub>	45,73 <sup>c</sup> <sub>B</sub>	15,48 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	19,61 <sup>b</sup> <sub>A</sub>
Car	24	3.497 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	4.103 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.674 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.138 <sup>ab</sup> <sub>B</sub>	54,44 <sup>c</sup> <sub>A</sub>	44,64 <sup>c</sup> <sub>B</sub>	15,79 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	18,97 <sup>b</sup> <sub>A</sub>
Edv	36	3.435 <sup>b</sup> <sub>B</sub>	5.044 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.420 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	820 <sup>b</sup> <sub>B</sub>	64,69 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	58,02 <sup>a</sup> <sub>bB</sub>	21,18 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	18,30 <sup>b</sup> <sub>A</sub>
Jon	12	4.158 <sup>b</sup> <sub>B</sub>	8.438 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	1.921 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.529 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	57,95 <sup>b</sup> <sub>cA</sub>	59,67 <sup>a</sup> <sub>bA</sub>	17,00 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	17,77 <sup>b</sup> <sub>A</sub>
Ped	36	9.692 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	4.046 <sup>b</sup> <sub>B</sub>	2.975 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	896 <sup>ab</sup> <sub>B</sub>	83,93 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	62,39 <sup>a</sup> <sub>B</sub>	5,29 <sup>c</sup> <sub>B</sub>	27,71 <sup>a</sup> <sub>A</sub>
Sef	24	4.308 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	3.617 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.340 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	1.097 <sup>ab</sup> <sub>A</sub>	50,53 <sup>c</sup> <sub>A</sub>	50,86 <sup>b</sup> <sub>cA</sub>	34,24 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	33,11 <sup>a</sup> <sub>A</sub>

1 Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem significativamente pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

QUADRO 3 – Efeito da estação do ano no teor de PB, DIVMO, P e K da pastagem em propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal-Pará. 1999. <sup>1</sup>					
Estação do ano	n	PB	DIVMO	P	K
		----- % na MS			
Seco	148	4,83 <sup>b</sup>	47,96 <sup>a</sup>	0,06 <sup>a</sup>	0,75 <sup>b</sup>
Chuvoso	150	5,95 <sup>a</sup>	47,26 <sup>a</sup>	0,08 <sup>a</sup>	1,03 <sup>a</sup>