

ESTUDO DO COMPLEXO SOLO-PASTAGEM EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA MICRORREGIÃO DE CASTANHAL, ESTADO DO PARÁ

A. B. Bendahan¹, J. B. da Veiga², P. C. S. Bittencourt³ e P. F. da S. Martins⁴

¹Engo. Agro. bolsista da CAPES. amaury.b@amazonline.com.br

²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

³Engo. Agro. bolsista CNPq.

⁴Professor da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará.

Palavras-chave: Soil fertility, soil slope, pasture availability, pasture characteristics.

ABSTRACT - The study was carried out in *Brachiaria humidicola* and *B. brizantha* pastures mainly under Oxisols in six milk farms of Castanhall region. Thirty soil samples were taken in each of the three slope levels of each paddock (low, medium and high, varying from 0 to 15 %.), at 0–20 cm depth. For each three soil samples, one of forage was taken. The slope did not affect the soil and pasture characteristics, although farm differences were observed. P and K soil levels were very low. To improve pastures, it is necessary to add those nutrients to the soil.

INTRODUÇÃO

Sustentado por solos geralmente de baixa fertilidade, o ecossistema de floresta tropical retém maior parte dos nutrientes na sua biomassa. Com o desmatamento e a queima para o plantio de cultivos agrícolas ou pastagens, grande parte desses nutrientes é prontamente liberada sobre o solo na forma de cinzas. Uma parte dos elementos não voláteis é mantida no solo, podendo ser absorvida pelas plantas, e outra é arrastada pelas chuvas ou é lixiviada. No caso de pastagem, logo após a queima, há uma redução do Al trocável e um aumento do pH e das bases trocáveis como K, Ca e Mg (Falesi et al., 1980). O P é o principal elemento considerado limitante da estabilidade das pastagens da na região (Veiga, 1995). Esse elemento tem grande importância para produção de forragem do quicuío (Sousa Filho et al., 1980), favorece o perfilhamento e o desenvolvimento da parte aérea e das raízes de forrageiras (Drudi & Braga, 1990), assim como, de modo geral, é importante no estabelecimento, manutenção, longevidade e sustentabilidade das pastagens. Um fator que pode influenciar nas características físicas e químicas dos solos, pelo arraste de nutrientes e diferencial de umidade do solo, é a topografia. Contudo, trabalhos que melhor quantifiquem a real influência deste fator em solos sob pastagens na região são necessários. Esse estudo objetivou traçar um perfil do complexo solo-pastagem em propriedades leiteiras, visando identificar o seu potencial e suas limitações.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em seis propriedades leiteiras representativas das condições tecnológicas e socio-econômicas dos sistemas de produção leiteira da região em pastagens predominantemente sob Latossolo Amarelo com declives de 0 a 15%. O clima da região é do tipo Ami. Nas pastagens representativas, de *Brachiaria humidicola* (Quicuío) e *B. brizantha* cv. Marandu, realizaram-se duas amostragens (período seco e chuvoso). Os piquetes em uso pelas vacas em produção foram divididos em três partes, em função do nível topográfico relativo: baixo, médio e alto. A avaliação da disponibilidade de forragem foi feita lançando-se ao acaso, em cada nível topográfico, 10 vezes um quadrado amostral de 0,5 m². A amostragem de solo foi feita no período seco, tomando 0 a 20 cm de profundidade, às proximidades de cada aplicação do quadrado amostral da pastagem e em número de três coletas. O delineamento 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 de folha) e altura da pastagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se a predominância da unidade Latossolo Amarelo de textura arenosa. Com respeito a algumas das características químicas do solo que afetam o desenvolvimento forrageiro (pH, MO, P, K; Ca+Mg e Al), os resultados obtidos indicam uma baixa fertilidade (Quadro 1). Detectou-se também uma variabilidade das características do solo entre as propriedades. O P e K, que juntamente com o N são os mais importantes macronutrientes para as plantas, 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.

Verificou-se que não houve efeito significativo fator nível topográfico relativo nas variáveis do solo e da pastagem (Quadros 2 e 3). Esperava-se que pelo menos algumas das variáveis do solo e da pastagem fossem afetadas por tal fator. Uma explicação plausível para este resultado é que a associação, total ou parcial, da baixa fertilidade dos solos, do baixo gradiente do declive do terreno e da ausência de uma estação de chuvas bem definida, podem ter dificultado a manifestação do efeito do nível topográfico.

CONCLUSÃO

Não se detectou efeito do nível topográfico nas características do solo e das pastagens, apesar de haver diferenças entre as propriedades estudadas. Os teores de P e K no solo sob pastagem são muito baixos. Para melhorar qualitativa e quantitativamente as pastagens, além do N, há necessidade da reposição desses elementos ao solo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- DRUDI, A.; BRAGA, A.F. níveis de fósforo e micronutrientes, recuperação de pastagens deflorestadas em solos arenosos na região norte de Tocantins. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 25, n. 9, n. 1317-1322, 1990.
- FALESI, I.C.; BAENA, A.R.C.; DUTRA, S. **Consequências de exploração agropecuária sobre as condições físicas e químicas dos solos das microrregiões do nordeste paraense**. Belém: Embrapa-CPATU, 1980. 49p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 14).
- SOUZA FILHO, A.P.S.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. **Níveis de fósforo no rendimento do quicuí da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com leguminosas no cerrado do Amapá**. Belém: Embrapa-CPATU, 1980. 2p. (Embrapa-CPATU. Pesquisa em Andamento, 16).
- VEIGA, J. B. da; FALESI, I.C. Recomendação e prática da adubação de pastagens na Amazônia brasileira. In: MATTOS, H.B.; WERNER, J.C.; YAMADA, T.; MALAVOLTA, E., ed. **Calagem e adubação de pastagem**. Piracicaba: POTAFOS, 1986. p.256-282
- VEIGA, J. B. da. **Rehabilitation of degraded pasture areas**. In: PARROTTA, J. A. & KANASHIRO, M. (ed.) Management and rehabilitation of degraded lands and secondary forests in Amazon. Proceedings of an International Symposium/Workshop. Santarém, Pará, Brazil. Rio Piedras, IITF/USDA.1995. p. 193-202.

Quadro 1: Características químicas e teor de argila dos solos sob pastagem de propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal-Pará, 1999¹.

Table 1- Chemical characteristics and clay content of soil under pasture in milk farms of Castanhal region. 1999¹

Propriedades (abreviatura)	pH (água)	MO	N	P	K	Na	Ca	Ca+Mg	Al	SB	AG ²
		----- % -----			----- ppm -----			----- meq/100 ml -----			%
Ant	5,5 ^a	1,44 ^{bc}	0,08 ^b	1 ^b	21 ^b	14 ^a	0,95 ^{ab}	1,23 ^{ab}	0,23 ^b	1,35 ^{bc}	35 ^{cb}
Car	5,4 ^{ab}	2,84 ^a	0,11 ^a	1 ^b	27 ^b	20 ^a	0,82 ^{bc}	1,13 ^{bc}	0,48 ^a	1,28 ^{cd}	22 ^d
Edv	5,3 ^b	1,73 ^b	0,08 ^b	1 ^b	22 ^b	17 ^{ab}	0,55 ^d	0,84 ^{cd}	0,43 ^a	0,99 ^{de}	24 ^d
Jon	5,4 ^{ab}	1,15 ^c	0,07 ^b	1 ^b	22 ^b	15 ^a	1,14 ^a	1,44 ^a	0,22 ^b	1,60 ^{ab}	59 ^a
PP	5,4 ^{ab}	1,79 ^b	0,08 ^b	1 ^b	22 ^b	14 ^a	0,60 ^{dc}	0,82 ^d	0,39 ^a	0,93 ^e	33 ^c
Sef	5,5 ^a	1,44 ^{bc}	0,07 ^b	2 ^a	39 ^a	19 ^a	1,15 ^a	1,46 ^a	0,24 ^b	1,69 ^a	39 ^b

¹ Médias seguidas das mesmas letras não diferem significativamente pelo teste de Tukey 5%.

² Teor de argila total.

Quadro 2: Características químicas e teor de argila dos solos sob pastagem em função do nível topográfico relativo em propriedades leiteira da microrregião de Castanhal-Pará, 1999¹.

Table 2- Chemical characteristics and clay content of soil under pastures related to relative slope in milk farms of Castanhal region. 1999¹

Nível topográfico	pH (água)	MO	N	P	K	Na	Ca	Ca+Mg	Al	SB	AG ²
		----- % -----			----- ppm -----			----- meq/100 ml -----			% -
Alto	5,4 ^a	1,75 ^a	0,08 ^a	1 ^a	26 ^a	17 ^a	0,82 ^a	1,11 ^a	0,4 ^a	1,26 ^a	33 ^a
Médio	5,5 ^a	1,72 ^a	0,08 ^a	1 ^a	25 ^a	17 ^a	0,78 ^a	1,06 ^a	0,3 ^a	1,22 ^a	34 ^a
Baixo	5,5 ^a	1,79 ^a	0,08 ^a	1 ^a	24 ^a	16 ^a	0,84 ^a	1,11 ^a	0,3 ^a	1,25 ^a	34 ^a

¹ Médias seguidas das mesmas letras não diferem significativamente pelo teste de Tukey 5%.

² Teor de argila total.

Quadro 3 - Efeito do nível topográfico relativo na disponibilidade total de forragem (DT), disponibilidade de folha (DF), porcentagem de folha (PF) e altura da pastagem (ALT) em propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal-Pará, 1999¹.

Table 3 - Effect of relative slope on total (DT) and leaf forage availability (DF), leaf percentage and pasture hight in milk farms of Castanhal region. 1999¹

Nível topográfico	DT	DF	PF	ALT
	----- Kg de MS/ha ----		% na MS	--- cm ---
Alto	4.973 ^a	1.467 ^a	30.97 ^a	27 ^a
Médio	4.757 ^a	1.408 ^a	31.24 ^a	28 ^a
Baixo	4.668 ^a	1.383 ^a	31.14 ^a	29 ^a

¹ Médias seguidas das mesmas letras não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey 5 %.