

EFEITO DA PRESSÃO DE PASTEJO NA PERSISTÊNCIA DE PASTAGENS CULTIVADAS NO ACRE

Judson Ferreira Valentim¹
Arlindo Luiz da Costa²

INTRODUÇÃO

A pecuária acreana apresentou um acentuado desenvolvimento nos últimos treze anos. Porém, com o passar do tempo, notou-se a degradação das áreas de pastagens cultivadas, em decorrência de um manejo inadequado, pois não havia a preocupação de conduzir o pastoreio de acordo com as características morfo-fisiológicas das espécies que compõem os pastos, nem de efetuar uma reposição dos nutrientes retirados do solo sob as formas de carne e leite, além dos perdidos por lixiviação e erosão. Como consequência, forrageiras introduzidas (colonião e braquiárias), de elevada produtividade e qualidade, vêm sendo substituídas de forma natural e gradativa por outras espécies de menos valor forrageiro e até por plantas invasoras de difícil e cara erradicação (Valentim 1983).

As espécies forrageiras apresentam grande variação quanto à forma estacional de desenvolvimento e, consequentemente, quanto à produção de forragem durante o ano (Tainton 1981). Assim, nas pastagens de colonião (*Panicum maximum* Jacq) e jaraguá (*Hiparrhenia rufa*), bastante utilizadas na região, observa-se uma elevada produção de

¹Engº Agrº, B.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, AC.
Caixa Postal, 392. CEP 69900. Rio Branco, AC.

²Méd. Vet. M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, AC.

forragem de boa qualidade durante a estação chuvosa (outubro a abril), porém durante a estação seca (maio a setembro), a qualidade e a quantidade de forragem produzida são seriamente afetadas pela deficiência hídrica, refletindo na obtenção de rendimentos extremamente baixos na pecuária acreana (Valentim & Costa 1982 e Valentim et al 1982 b).

É amplamente reconhecido que a eliminação violenta, precoce e frequente da parte aérea das pastagens induz, em geral, ao declínio de produção (May 1960). As consequências do superpastejo ocorrem primeiro nas raízes, e apenas em estágios mais avançados tornam-se visíveis na parte aérea (Hedrick 1958).

A natureza do processo de desenvolvimento de brotação é vital para a persistência das pastagens. Altas taxas de brotação constituem o principal requerimento de quase todas as gramíneas forrageiras, notadamente aquelas usadas para pastejo (Tainton 1981).

O manejo das pastagens é de importância fundamental para a produtividade e persistência das espécies forrageiras tropicais, mormente pela necessidade de se respeitar o equilíbrio do sistema solo-planta-animal, objetivando maior produção e melhor utilização e persistência na produção das pastagens (Valentim et al 1982 a).

A utilização da intensidade e do sistema de pastoreio adequado, não só é importante para a conservação da fertilidade do solo, mas também para manter o equilíbrio entre as espécies que integram as pastagens (Peterson 1970).

Em algumas pastagens, a composição botânica não é afetada pela elevação da pressão de pastejo, embora ocorra redução constante, mas relativamente lenta, no ganho de peso por cabeça. Em outras pastagens, uma mudança marcante na composição botânica pode ter um pequeno efeito na relação entre o ganho de peso vivo e pressão de pastejo, ao passo que, em pastagens consorciadas, a perda de alguma ou de todas as espé

cies disseminadas conduz a uma drástica redução na produção animal (Robert 1980).

Nos trópicos, tem sido problemático o estabelecimento e a manutenção do desejável equilíbrio botânico e consequente persistência de produtividade de pastagens mistas de gramíneas e leguminosas (Humphreys & Jones 1975). Entre os diversos fatores que afetam o equilíbrio das consorciações destas duas famílias botânicas, a diferença de mecanismo fotossintético tem importância fundamental. As gramíneas tropicais, pertencentes ao ciclo C_4 têm uma taxa de crescimento de, pelo menos, o dobro das leguminosas tropicais de ciclo C_3 , tornando aquelas mais eficientes e mais bem sucedidas (Ludlow & Wilson 1970ab, e Mott & Popeone 1977).

Esta pesquisa objetivou determinar os efeitos da utilização de diferentes pressões de pastejo na persistência de pastagens cultivadas puras e consorciadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no campo experimental do Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal -, PROPASTO, na Fazenda Niterói, 35 km ao sul de Rio Branco, na rodovia BR-317, no município de Senador Guionard, AC.

O clima da região onde se localiza o campo experimental é do tipo Am_1 da classificação de Köppen, isto é, quente e úmido, com uma estação seca de curta duração e totais anuais de chuvas bem elevados. A temperatura média anual está em torno de $24^{\circ}C$, e a umidade relativa do ar é de 84%, sendo a pluviosidade média anual de 1790 mm (Oliveira et al. 1980)

O solo da área experimental foi classificado como Podzólico Vermelho Amarelo (Ultissolo) textura média, análise, em pastagens de colônia, após seis anos de utilização, apresentou os seguintes resultados: pH= 5,9; $Al^{+++} = 0,1 me\%$; $Ca^{++} = 2,5 me\%$; P= 2 ppm; K= 138 ppm.

A vegetação original era constituída de floresta tropical úmida. Quando da instalação do experimento, a vegetação da área era constituída de pastagens cultivadas com predominância de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq) e *Brachiaria decumbens*, com seis anos de utilização e aproximadamente 60% de incidência de plantas invasoras.

Os tratamentos utilizados foram: a) gramíneas existentes (colonião + *B. decumbens*) (Testemunha) com cargas de 0,5, 1,0 e 1,5 cabeça/ha; b) gramíneas existente + limpeza + 50 kg/ha de P_2O_5 + leguminosas, com cargas de 1,0, 1,5 e 2,0 cab./ha; c) gramíneas existentes + limpeza + 50 kg/ha de P_2O_5 + *Brachiaria humidicola*, com cargas de 1,5, 2,0 e 2,5 cab./ha. A partir do segundo ano de avaliações, as cargas de animais nos três tratamentos foram igualadas em 1,0, 1,5 e 2,0 cab./ha na estação seca. No terceiro ano, as cargas animais foram fixadas em 1,5, 2,0 e 2,5 cab./ha na estação seca, para todos os tratamentos. Durante a estação chuvosa (outubro a abril) as cargas animais foram elevadas em 30%, em função da maior disponibilidade de forragem.

A adubação fosfatada foi efetuada utilizando-se 50 kg/ha de P_2O_5 sendo metade na forma de superfosfato simples e metade como hiperfosfato.

As leguminosas utilizadas sob a forma de coquetel foram puerária (*Pueraria phaseoloides*), estilosantes (*Stylosanthes guianensis* cv Cook) e centrosema (*Centrosema pubescens*), na proporção de 2,5, 2,5 e 2,0 kg de sementes/ha, respectivamente.

A gramínea *B. humidicola* foi introduzida através de mudas enraizadas nas áreas onde as gramíneas existentes (colonião e *B. Decumbens*) haviam desaparecido, havendo a predominância de plantas invasoras e áreas descobertas.

Estas variáveis foram testadas em piquetes no sistema de pastejo contínuo, utilizando animais de raça Nelore,

com idade inicial de dezoito meses, castrados, vermifugados se mestralmente e recebendo mineralização no cocho, à vontade.

A cada 45 e 56 dias, respectivamente, no período chu voso e no período seco, foram efetuadas avaliações da composi ção botânica utilizando-se um quadrado metálico com 1,0 m de lado. As amostragens foram efetuadas em cinco áreas fixas, identificadas com uma estaca de 2,0 m e um piquete de 0,5 m de altura, localizados em diagonal, nos extremos da área de 1 m², quando da instalação do experimento. Simultaneamente, realiza ram-se amostragens casualizadas, sendo, tanto estas como aque las, distribuídas de forma a cobrir toda a área do piquete.

Periodicamente (nas estações seca e chuvosa), foram efetuadas avaliações visuais a fim de determinar se a lotação animal estava de acordo com a capacidade de suporte da pastagem.

Anualmente, no final da estação chuvosa, realizou-se a limpeza manual das pastagens (roçagem).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O experimento foi instalado em dezembro de 1978 e as avaliações compreenderam o período de julho de 1979 a agosto de 1982.

A influência das diferentes pressões de pastejo foi marcante; observaram-se modificações significativas na composi ção botânica e na persistência das espécies componentes do ecossistema da pastagem, o que concorda com Peterson (1970) e Valentim et al. (1982 a).

Em todos os tratamentos observou-se, nas três primeiras avaliações, uma recuperação das gramíneas existentes, principalmente, por causa da limpeza da pastagem, com o que foi eliminando a concorrência das plantas invasoras.

De um modo geral, constatou-se em todos os métodos, um reflexo significativo do déficit hídrico que se verifica

durante o período seco, sobre a composição botânica das pastagens em avaliação, concordando com Tainton (1981), (Valentim & Costa (1982) e Valentim et al. (1982 b).

O Tratamento 1, constituído de colônião e *B. decumbens*, submetido a pressão de pastejo leve, não apresentou modificações significativas na composição botânica, durante o período estudado, apesar de a carga animal inicial (0,5 cab./ha) ter sido elevada para 1,0 cab./ha a partir da quinta avaliação e para 1,5 cab./ha a partir da décima avaliação.

No Tratamento 2, submetido a pressão de pastejo média, observou-se uma influência marcante da carga animal na disponibilidade de forragem durante a estação seca, refletindo na maior incidência de plantas invasoras. Ao final do terceiro ano de avaliações, constatou-se uma redução gradativa no percentual da gramínea existente na pastagem, favorecendo a maior incidência de plantas invasoras, notadamente da gramínea nativa *Paspalum conjugatum* - denominada "papuã"-, e do assapeixe (*Vermonia polyanthes*), e de áreas descobertas. Este fato se verificou com maior intensidade durante a estação seca, concorrendo para que no período chuvoso ocorresse a lixiviação e erosão do solo, e, conseqüentemente degradação da pastagem.

O Tratamento 1, submetido a pressão de pastejo pesada, apresentou uma redução acentuada no percentual da gramínea existente na pastagem, confirmando observações de May (1960) e Hedrick (1958). Como conseqüência, ocorreu um aumento significativo na incidência de áreas descobertas e plantas invasoras, refletindo na redução da capacidade de suporte e na produtividade, onerando cada vez mais os custos de manutenção da pastagem.

As consorciações de colônião, *B. decumbens* e puerária, adubados com P_2O_5 (Tratamento 2) e submetidos a pressão de pastejo leve, média e pesada resultaram em excelentes asso

ciações, propiciando aos animais, forragem de elevada qualidade durante todo o ano. Porém, observou-se, nas três cargas animais, com o decorrer do tempo, a tendência a uma maior presença de puerária na composição botânica e da pastagem, tornando necessário adequar o manejo ao processo de desenvolvimento das espécies componentes da pastagem, a fim de manter o desejável equilíbrio botânico deste ecossistema.

O Tratamento 3 submetido às pressões de pastejo leve e pesada, apresentou boas consorciações entre as gramíneas colônias, *B. decumbens* e a leguminosa puerária. Nestas áreas, a gramínea *B. humidicola* introduzida através de mudas nas áreas da pastagem onde havia a predominância de plantas invasoras, apresentou uma pequena evolução nas primeiras avaliações, chegando a alcançar 25% da composição botânica da pastagem. Porém, em função da significativa resposta do colônias e da *B. decumbens*, a adubação fosfatada e como consequência da agressividade da puerária, o que ocorreu como decorrência do avançado estágio de degradação da pastagem no início do período experimental. Este fato fez com que este tratamento se diferenciasse dos demais, ficando a pastagem predominantemente de *B. humidicola* e puerária, além de ter-se verificado uma acentuada incidência de plantas invasoras durante o período de avaliações.

Neste tratamento, a partir da décima avaliação, observou-se um aumento acentuado da presença de puerária na pastagem, alcançando 90% da composição botânica. Nesta ocasião, foram retirados os animais e efetuou-se uma tentativa de controle da agressividade da leguminosa, utilizando-se a aplicação do herbicida TORDON-101 em faixas de 5 m alternadas. Trinta dias após a aplicação do herbicida, constatou-se a completa eliminação da puerária e o vigoroso rebrote do colônias, *B. decumbens* e *B. humidicola* nas faixas tratadas.

Nas pastagens consorciadas (Tratamentos 2 e 3), ob-

servou-se, a partir do segundo ano de avaliações, um aumento gradativo da percentagem de puerária, ultrapassando o nível desejável da leguminosa (30%) na composição botânica da pastagem. Isto se verificou, notadamente no final da estação chuvosa e durante a estação seca, em função do pastejo seletivo e da forma estacional de desenvolvimento das gramíneas forrageiras, fato este já detectado por Tainton (1981). Como consequência houve a necessidade de se efetuar um manejo com a finalidade de controlar a agressividade da leguminosa. Es manejo feito utilizando-se equinos, os quais realizaram um pastejo seletivo da leguminosa. Também utilizou-se o sistema de, ao final da estação chuvosa, após a saída dos animais para abate e antes da entrada de um novo lote, efetuar o superpastejo por um período curto (uma semana), seguido de um período de descanso (quatro semanas), reduzindo a cobertura viva de puerária na pastagem.

No início da estação chuvosa, a redução da competitividade e adubação orgânica resultante da incorporação ao solo de grande quantidade de nitrogênio (aproximadamente 25 a 30 cm de material orgânico sobre o solo) fixado do ar atmosférico pela leguminosa, contribuíram para o rebrote vigoroso das gramíneas e conseqüentemente garantiram a manutenção da longevidade produtiva da pastagem.

Durante o período de observações, constatou-se nas pastagens puras de *B. decumbens* (Tratamento 1). intensos ataques de cigarrinhas (*Deois flavopicta* e *Zulia entreciana*), alcançando, em determinados meses da estação chuvosa (novembro/dezembro e fevereiro/março), o índice de 86% de danos à pastagem, refletindo na redução da disponibilidade de forragem durante este período e afetando significativamente a persistência desta espécie na pastagem. Porém, nas áreas de pastagem de *B. decumbens* consorciadas com puerária (Tratamentos 2 e 3),

o índice de danos à pastagem na mesma época foi de 18%. Este fato ocorreu em função da diversificação do meio ambiente, uma vez que esta leguminosa não constitui hábitat de cigarrinha e, através de um maior sombreamento, reduzindo a temperatura e propiciando um acúmulo de umidade junto ao solo, esta leguminosa cria um microclima desfavorável à proliferação do inseto.

A leguminosa centrosema, introduzida nos Tratamentos 2 e 3 sofreu intensos ataques de vaquinha (*Ceratoma* spp e *Diabrotica speciosa*) e da "mela" (*Thanatephorus cucumeris*). Também a leguminosa estilosantes foi sensivelmente afetada pela antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. Como consequência da ocorrência destas pragas e doenças, estas leguminosas não persistiram nas consorciações.

CONCLUSÕES

- Pastagens de colônião, manejadas com cargas animais de até 1,5 cab./ha, respeitando-se a altura mínima de pastejo (30 cm) e a estacionalidade de produção de forragem da espécie, mantêm-se produtivas por períodos superiores a dez anos, sendo necessário efetuar apenas o controle anual das plantas invasoras (roçagem ou aplicação de herbicida) no final da estação seca.
- A consorciação da leguminosa puerária com as gramíneas colônião e *B. decumbens*, na formação e recuperação de pastagens, propicia aos animais forragem em quantidade e qualidade adequada durante todo o ano. Estas pastagens permitem a utilização de pressões de pastejo de até 2,5 cab./ha, aumentando a produtividade da pecuária sem afetar a longevidade produtiva da pastagem. Tal consorciação é, pois, agrônomo e economicamente viável.
- A utilização de adubação fosfatada (50 kg/ha) é plenamente aconselhável na recuperação de pastagens de colônião em degradação.

- A puerária constitui-se em excelente fonte de nitrogênio além de proporcionar boa cobertura do solo, reduzindo a lixiviação e a erosão e tornando desnecessário efetuar a limpeza da pastagem a partir do segundo ano de sua introdução.
- A utilização da puerária na formação de pastagens consorciadas com *B. decumbens* revelou ser um eficiente método para minimizar os danos causados pelo ataque de cigarrinhas das pastagens desta gramínea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HEDRICK, D.W. Proper utilization - a problem in evaluating the physiological response of plants to grazing use: a review. F. Range Mgmt., 11:34-43, 1958.
- HUMPHREYS, L.R. & JONES, R.J. The value of ecological studies in the establishment and management of tropical pasture. Tropical Grasslands, 9(2):125-21, July 1975.
- LUDLOW, M.M. & WILSON, G.L. Photosynthesis of tropical pasture plants. I. Illuminance, carbon dioxide concentration, leaf temperature, and leaf - air vapour pressure difference. Australian Journal of Biological Science, 24:449-70, 1970 a.
- LUDLOW, M.M. & WILSON, G.L. Studies on the productivity of tropical pasture plants. II. growth analysis, photosynthesis, and respiration of 20 species of grasses and legumes in a controlled environment. Australian Journal of Agricultural Research, 21:183-94, 1970 b.
- MAY, L.H. The utilization of carbohydrate reserves in pasture plants after defoliation. Herbage Abstracts, 30(4): 239-45, Dec. 1960.

- MOTT, G.O. & POPENDE, H.L. Grasslands. In: ALUIN, P. de T. KOZLOWSKI, T.T. Ecophysiology of tropical crops. New York, Academic Pres, 1977. p.157-86.
- OLIVEIRA, E.B. de; OLIVEIRA, V.H. de & CARDOSO, J.E. Boletim Agrometeorológico. 1980. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 26p. il.
- PETERSON, R.A. Carga animal e intensidade de pastoreio. In: INSTITUTO DE ZOOTECNIA. Fundo de Pesquisa. Fundamentos de manejo de pastagens. São Paulo, 1970. p.109-12.
- ROBERTS, C.R. Effect of stocking rate on tropical pastures. Tropical Grasslands, 14(3):225-31, Nov. 1980.
- TAINTON, N.M. The grass plant and its reactions to treatment. In: GROWTH and defoliation of veld and pasture plants and sward. s.l., s. ed. 1981. p.217-38.
- VALENTIM, J.F. Desenvolvimento de métodos de formação e recuperação de pequenos pastos utilizando-se inicialmente culturas alimentícias em consorciação com forrageiras. Rio Branco, s. ed. 1983. n.p.
- VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da. Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens no Acre.; resultados de pesquisa e informações práticas. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 33p. (EMBRAPA.UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 5).
- VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L. da; SILVA, C. de S. & KOURI, J. Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras de corte no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982a. 2f. (EMBRAPA.UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 21).

VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L. da; SILVA, C. de S. & KOURI, J.
Produtividade de pastagens consorciadas submetidas a duas
pressões de pastejo. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Bran-
co, 1982b. 3p. (EMBRAPA.UEPAE Rio Branco. Pesquisa em
Andamento, 19).