

DISPONIBILIDADE DE MATÉRIA SECA DE TRÊS PASTAGENS TROPICAIS NO CERRADO BRASILEIRO

Dry matter production in three tropical pastures of the brazilian cerrado

Edmundo Benedetti¹, André Luiz Colmanetti²

RESUMO

Com objetivo de verificar o comportamento de três gramíneas forrageiras no cerrado brasileiro sem recebimento de qualquer tipo de adubação, avaliaram-se as disponibilidades médias das disponibilidades de matéria seca durante cinco anos seguidos, no período de verão chuvoso. No final das observações constataram-se médias em (kg) de 4.248, 3.988 e 4.645, respectivamente para os pastos de capim Elefante, cv. Napier, Braquiaria e Colômbio.

Palavras chave: matéria seca, pastagem, forragens.

SUMMARY

In order to verify the performance of three pasture grasses of the Brazilian Cerrado, in the absence of any type of fertilization, the production of dry matter was measured during the rainy seasons of five consecutive years. At the end of the testing period observations registered yield reductions in all three of the grasses: Elephant (Napier) - 4,248kg/ha - 75.73% reduction - Colonial - 4,645 - 50.05% - Brachiaria - 3,988 - 20.24%. The Elephant (Napier) followed by Colonial, perhaps because of being more demanding of soil nutrition, were the most effected by the absence of periodic fertilization.

Key-words: dry matter, pasture, tropical forrage.

INTRODUÇÃO

A disponibilidade de matéria seca (MS) das pastagens, quando dá-se ênfase à sua utilização, torna-se uma variável de grande importância na alimentação dos bovinos. Por meio da oferta de MS é que os animais exercerão sua seletividade para satisfazer a maior parte de seus requerimentos nutricionais. Segundo VACCARO (1985), sendo a forragem principal fonte de dieta, exceto água e minerais, ocorre uma relação entre um ou vários atributos da vegetação e produção animal, destacando-se a disponibilidade de forragem, composição botânica, qualidade da forragem, sua ingestão e seleção no pastejo. Um fator também relevante e de importância vital na permanência das pastagens e oferta de MS é o remanescente foliar, dado pela altura da planta pós pastejo (GOMIDE, 1980). Maiores ofertas de MS/ha, com alta relação folha/haste, segundo WHELLER (1981), foram responsáveis por digestibilidade "in vitro" da MS (DIVMS) superiores a 60%, ao contrário foi constatada uma digestibilidade menor que 50%. ALVIM et al. (1993), trabalhando com duas taxas de disponibilidade de forragens, 1500 a 1800kg MS/ha e 2500 a 2800kg MS/ha, não encontraram diferenças significativas nas produções de leite e no peso dos animais. Estes reflexos podem estar ligados às observações de GARCIA TRUJILLO (1983), que observou, que animais mantidos em pastos com disponibilidade inferior a 2500kg MS/ha, não tiveram alterações nas suas produções de leite.

¹ Médico Veterinário. Professor Titular. Doutor. Departamento de Produção Animal. Curso de Medicina Veterinária. Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Av. Pará, 1720. Bloco 2D. Campus Umuarama. 38400-902. Uberlândia, MG.

² Médico Veterinário. Fazenda Experimental do Glória/UFU.

ANDRADE (1993), analisando a disponibilidade de MS de *Panicum maximum* e *Brachiaria decumbens*, no Triângulo Mineiro, constatou variação de 3.300 a 1.700kg de forragem/ha. Em pastagens de *Pennisetum purpureum*, MOZZER (1992) (dados não publicados), encontrou oferta de MS na ordem de 8115kg/ha no período das chuvas e OLIVO et al. (1992), constatou, no mesmo período, disponibilidade média de 1992kg/ha. Ainda, CÓZER et al. (1993), na região da Zona da Mata, MG, encontraram, com mesma espécie forrageira, uma variação de 7258 a 6540kg/ha. BENEDETTI (1994), trabalhando no Triângulo Mineiro com *Panicum maximum* (Colonião), *Pennisetum purpureum* (capim Elefante) e *Brachiaria decumbens* (capim Braquiária), durante o verão chuvoso, obteve disponibilidade média por hectare de 9356kg, 17182kg e 5363kg de MS, respectivamente. Segundo MINSON (1983), maiores produções e ganhos foram constatadas em consequência de maiores consumos de MS e digestibilidade, estiveram presentes quando a disponibilidade de forragem esteve igual ou superior a 1000kg de MS/ha. Entretanto, no Brasil, GOMIDE (1993), sugeriu que para maximizar a produção animal, aparentemente o nível de oferta de MS deve estar entre 1500 a 2500kg/ha ou 5,0 a 7,0kg MS/100kg de peso vivo (pv), ou ainda 25 a 35kg MS/animal/dia.

O objetivo do presente estudo foi verificar os possíveis efeitos do manejo racional das pastagens sobre a disponibilidade de MS (kg/ha) de três espécies forrageiras, cultivadas em solo de cerrado sem adubações.

MATERIAIS E MÉTODOS

As observações foram feitas na Fazenda Experimental do Glória da Universidade Federal de Uberlândia, MG, na região do Triângulo Mineiro. A fazenda possui relevo levemente ondulado, predominando o latossolo amarelo de textura areno argiloso com vegetação típica de "campo sujo". O clima de zona tropical semi-úmido, caracterizado pela presença de duas estações bem definidas, uma fria e seca (abril a setembro) e outra quente e chuvosa (outubro a março). A temperatura média anual é de 23°C e a precipitação pluviométrica média é de 1.300mm.

As gramíneas utilizadas para o estudo foram aquelas comuns aos ecossistemas das pastagens da região de cerrado brasileiro, sendo a *Brachiaria decumbens* (Stapf.) (Braquiária),

Panicum maximum (Jacq.) (Colonião) e *Pennisetum purpureum* cv. Napier (Elefante). Os pastos foram plantados em outubro/novembro de 1989, em áreas de dois hectares subdivididas em duas partes iguais, totalizando dois pastos de cada gramínea, com formato geométrico semelhante ao quadrado. Cada pasto munido de bebedouros abastecidos periodicamente. Na formação dos pastos, usou-se de sementes e/ou mudas selecionadas. Pela análise do solo, por hectare, aplicou-se uma tonelada de fosfato de rocha, duas toneladas de calcário dolomítico, doze toneladas de esterco de aves (matrizes pesadas), 300kg de gesso agrícola e 200kg de super fosfato simples mais microelementos. Aos 35 dias de plantio, em cobertura foi aplicado 400kg da fórmula 20-5-20.

No pastejo de verão (outubro a abril) utilizou-se de vacas em lactação com média de 510kg de peso vivo, produzindo em média 14,0kg de leite/dia, em número de 80 vacas. Estas foram distribuídas nos pastos de acordo com a altura de cada gramínea. O manejo das pastagens obedeceu o critério convencional de altura de entrada e saída. Para o capim Colonião foi de 1,0m e 0,45m; capim Braquiária, 0,50m e 0,20m e para o capim Elefante, 1,50m e 0,70m, respectivamente, entrada e saída. As avaliações das pastagens, com a finalidade de estimar a oferta de forragem, foram feitas pelo método proposto por Haydock & Shaw, adaptado por GARDNER (1986).

O método utilizado, não destrutivo, avalia por meio de visualização e pesagem. A forragem disponível foi estimada visualmente mediante 120 marcos de 1m² para os capins elefante e Colonião e 0,25m² para o Braquiária, lançados pelos dois hectares de cada gramínea seguindo uma divisão transversal aos pastos. Utilizaram-se como referência, cinco pontos previamente selecionados e devidamente identificados, os quais representavam a escala de um a cinco, onde um indicava menos forragem. A distância entre cada marco foi de 20 passos, obtendo-se, para cada pasto, 120 leituras visuais. Com os valores dos cinco marcos, construindo-se uma regressão linear ($Y = a + bx$), estimando assim, a disponibilidade da forragem (Y) partindo das leituras visuais (x). Esta regressão foi usada para ajustar os escores visuais realizados nos pastos.

A relação folha/haste (percentual) foi obtida pela fórmula: % **Folha** = $100F/F+C$ (CORBETT, 1978). As medições foram feitas mensalmente e por meio dos resultados colocaram-se as vacas.

As observações tiveram início no verão (outubro-abril) de 1990/91 estendendo-se a cada verão até o ano de 1995/1996, totalizando cinco anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das médias dos coeficientes de correlação (r) das medições visuais, com as amostras pesadas são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Média dos coeficientes de correlação entre as medições visuais e as amostras pesadas de cada escore (1 a 5), durante os sete meses de observações (outubro-abril).

PASTO	MÉDIA DO r /ANO					
	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	
Napier	0,93 cv=27,90	0,94 cv=28,84	0,96 cv=17,13	0,95 cv=16,15	0,94 cv=16,27	
Braquiária	0,96 cv=14,32	0,96 cv=18,22	0,95 cv=22,52	0,98 cv=12,09	0,98 cv=11,87	0,98
Colonião	0,97 cv=13,19	0,95 cv=13,70	0,98 cv=22,65	0,96 cv=16,47	0,96 cv=14,20	0,97

cv = coeficiente de variação

r = coeficiente de correlação

Verifica-se pelos resultados que as médias dos coeficientes de correlação (r) estiveram sempre superiores 0,90 ou 90%. Estes valores estão de acordo com os preconizados por GARDNER (1986), pois segundo ele as correlações de 0,90 acima são aceitas como respaldo às medições e/ou estimativas visuais à campo.

Na Tabela 2 estão mostrados os valores médios das estimativas visuais realizadas durante o período de avaliações.

Os dados obtidos para cada gramínea indicam queda acentuada de produção no Napier e Colonião, porém a Braquiária, embora tenha apresentado menores produções no decorrer dos

anos, esta queda foi discreta. Comparando as produções médias anuais constata-se que a Braquiária mostrou certa uniformidade de disponibilidade de MS, variando de 13,13% de 91 para 92; 16,98% de 92 para 93; 2,43% de 93 para 94 e de 94 para 95, 5,43%. Isso provavelmente, pode estar associado à persistência e adaptabilidade da gramínea à região do cerrado, além da capacidade de produção de semente (4 a 5 vezes por ano) (PIZARRO, 1994 - Comunicação pessoal). Muito embora o Colonião não tenha adaptabilidade em "campo sujo", no final de cinco anos a disponibilidade de MS manteve-se em níveis superiores àqueles preconizados pela literatura consultada. As

Tabela 2. Média dos resultados obtidos pelas estimativas visuais em cada pastagem durante o período de avaliação em kg.

PASTOS	DISPONIBILIDADE MÉDIA DE MS				
	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96
Napier	16.785	11.753	8.103	6.801	4.248
Braquiária	5.993	5.206	4.322	4.217	3.988
Colonião	9.223	8.181	7.633	5.108	4.645

MS = matéria seca

diminuições foram, respectivamente, nos anos 92/93 a 95/96 de 11,30%, 6,7%, 33,08% e 9,06%. A maior queda aconteceu no verão chuvoso de 94/95. A explicação para o ocorrido foi difícil, pois a variável estudada era sujeita a inúmeras interferências desde variações climáticas até manejo, passando pela interação solo-planta-animal (VACCARO, 1985).

Na pastagem de capim Napier, talvez por ser uma gramínea exigente em nutrientes disponíveis e de manejo difícil pelo seu rápido crescimento, apresentou maiores variações na oferta de MS. No verão de 92/93 apresentou disponibilidade, praticamente, 30% inferior ao verão de 91/92; a queda foi de 31% em 93/94, comparado ao ano de 92/93, semelhante à variação anterior no verão de 94/95 em relação ao de 93/94, a disponibilidade de MS caiu 16,07%, praticamente a metade das variações ocorridas nos anos anteriores; em 95/96 os 4248 kg de MS representaram queda de 37,54% em relação à disponibilidade de 6.801 kg de MS no ano de 94/95. Sem adubações orgânicas e/ou químicas, esperava-se variações na disponibilidade de MS no decorrer dos anos. Um fato a ser ressaltado é o de contaminação por outras espécies forrageiras em cada pastagem. A pastagem mais acometida por outras espécies foi o napier, com aproximadamente 22% da área apresentando, principalmente, o capim Braquiária, ocupando as áreas claras e desnudas do solo. Em seguida o pasto de Colômbio, com 12% da área acometida também por braquiária. A pastagem de braquiária apresentou pequenas áreas com o capim Colômbio, em torno de 0,4%. Considerando as ofertas finais de matéria seca (MS) das pastagens, todas elas apresentaram disponibilidade superiores aos citados pelos autores consultados. Particularmente, GOMIDE (1993), argumentou que para maximizar a produção animal, o nível de oferta de MS das pastagens devem estar entre 1500 a 2500kg por hectare. Além disso, MINSON (1983), verificou maiores ganhos e produções, quando a disponibilidade de forragem foi igual ou superior a 1000kg/ha, por proporcionar maior digestibilidade e consumo de MS. Assim, as pastagens avaliadas neste trabalho mostraram boa disponibilidade de MS, conseqüentemente, permitiram a seletividade animal e provável ingestão de MS adequada à demanda dos mesmos. Possivelmente, o índice de área foliar (IAF) ou folhas remanescentes pós pastejo tenham contribuído para isso (GOMIDE, 1980).

CONCLUSÕES

1. Pelas observações obtidas pode-se concluir que as pastagens, independentemente das quedas de disponibilidade de MS, mantiveram-se ao longo de cinco anos, com boa oferta de MS, propiciando aos animais o desempenho de suas seletividades de pastejo.

2. Além disso, pode-se inferir que, independentemente de adubações, pode-se conseguir boa oferta de MS apenas levando em consideração o manejo dessas pastagens. Para isso, é de importância considerar a altura das plantas, principalmente na saída dos animais do determinado pasto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, M.J., MARTINS, C.E., BOTREL, M.A. et al. Efeito da disponibilidade de forragem em pastagem de capim Setária (*Setaria sphacelata* cv. Kazangula) sobre a produção de leite, durante a época das chuvas. **Rev Soc Bras Zootec**, v. 22, n. 3, p. 380-388, 1993.
- ANDRADE, I.F. Efeito da época de vedação na produção e valor nutritivo do capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) cv. Mineiro. **Rev Soc Bras Zoot**, v. 22, n. 1, p. 53-62, 1993.
- BENEDETTI, E. **Atributos de três gramíneas tropicais, parâmetros ruminais e produção de leite em vacas mestiças mantidas à pasto**. Belo Horizonte: Escola de Veterinária, UFMG, 1994. 180 p. Tese (Doutorado em zootecnia).
- CÓZER, A.C., MARTINS, C.E., CRUZ FILHO, A.B. Produção e qualidade da forragem de dois cultivares de capim Elefante em diferentes pedo paisagens. **Rev Soc Bras Zoot**, v. 22, n. 2, p. 189-193, 1993.
- GARCIA TRUJILLO, R.A. A study of concentrate supplementation for dairy cows. **Cuban J. Agric Sci**, v. 22, n. 1, p. 39-46, 1988.
- GARDNER, A.L. **Técnicas de pesquisa em pastagens e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção**. Brasília: EMBRAPA-CNPGL, 1986. 197 p

- GOMIDE, J.A. Produção de leite em regime de pasto. **Rev Soc Bras Zoot**, v. 22, n. 4, p. 591-613, 1993.
- GOMIDE, J.A. Fatores de rebrota das gramíneas forrageiras. **Inf Agropec**, Belo Horizonte, v.6, n. 71, p. 3-6, 1980.
- MINSON, D.J. Forage quality: assessing the plant animal complex. In: International Grassland Congress, 14, Lexington, 1981. **Proceedings**. Lexington, 1983. p. 23-29.
- MOZER, O. Avaliação de produção de capim Elefante sob pastoreio, Coronel Pacheco: CNPGL-EMBRAPA 1992 (Dados não publicados).
- OLIVO, C.J., MOREIRA, J.C., BARRETO, I.L. et al. Utilização de pastagens de capim Elefante e Capim Setaria como base de alimentação de vacas em lactação durante o verão. **Rev. Soc Bras Zoot**, v. 21, n. 3, p. 347-352, 1992.
- VACCARO, L. Mediciones de respuesta animal en ensayos de pastoreo. Vacas lecheras y de doble proposito. In: CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). Evaluación de pasturas con animales. Alternativas metodologicas. **Memórias**, Cali, Colômbia, p. 127-141, 1985.
- WHEELER, J.L. Complementing grassland with forage crop. In: Morley, F.H.W. **Grazing animals**, Oxford, p. 189-309, 1981.