

010 - Altura do dossel como parâmetro para estimativa da disponibilidade de massa seca de três capins estoloníferos no período seco

Canopy height as a model to estimate the availability of dry mass of three stolons grasses during the dry season

TAVARES, Carolyne Anjos. CTUR/UFRRJ, carol.tavares@live.com; PEREIRA, Gabriela Oliveira. CTUR/UFRRJ, gabrielaolive@gmail.com; CAMARGO FILHO, Sergio Trabali. PESAGRO-RIO, strabali@pesagro.rj.gov.br.

Resumo

A adoção de um apropriado manejo de pastagens depende do conhecimento da disponibilidade de forragem, essencial para o ajuste da carga animal evitando desta maneira o sub e o superpastejo. Avaliou-se no período seco de 2010, a altura e disponibilidade de forragem de três capins, a cada 28 dias, através de 100 medidas de altura e quatro de forragem, colocando-se pelo menos quatro bezerras por piquete para consumir em até 48 horas a forragem disponível. O objetivo deste estudo foi relacionar, no período seco, a altura do pasto com a disponibilidade de forragem de três capins. Nos dois primeiros ciclos de pastejo maiores disponibilidades de forragem e altura do dossel foram registradas e a forragem disponível foi suficiente para manter entre 10 e 15 animais. A partir de junho o capim-Estrela Porto Rico manteve oito ou mais bezerras, já o capim-suázi sustentou seis ou menos bezerras enquanto que o capim-Transvala não manteve quatro bezerras pelas 48 horas planejadas. Equações lineares que estimam a disponibilidade de massa seca de forragem por meio da altura do pasto foram obtidas para cada capim.

Palavras-chave: *Cynodon nlemfuensis*, *Digitaria decumbens*, *Digitaria swazilandensis*.

Abstract

The adoption of an appropriate pasture management depends on the knowledge about the availability of fodder, essential to adjust stocking thus avoiding overgrazing and the sub grazing. During the dry season in 2010, the height and forage done by three layers of grass were evaluated, every 28 days, through 100 measures of height and four of forage by placing at least four calves per paddock to consume up to 48 hours the available forage. The purpose of this study was to compare in dry season pasture height with forage availability of three grasses. In the first two grazing periods an increasing of forage available and canopy height were recorded and the available forage was sufficient to maintain among 10 and 15 animals. From June the Florico Stargrass has fed eight or more calves, as the swazi grass has fed about six calves while the Transvala grass has not fed four calves for 48 hours as it was planned. Linear equations that estimate the availability of herbage dry mass through the pasture height were obtained for each grass.

Keywords: *Cynodon nlemfuensis*, *Digitaria decumbens*, *Digitaria swazilandensis*.

Introdução

A estrutura da pastagem apresenta alta correlação com o consumo do animal em pastejo, sendo

determinante na avaliação do valor nutritivo da pastagem e, ainda assim, são necessárias maiores informações sobre as características morfogênicas e estruturais de gramíneas em condições tropicais sob pastejo (VILELA et al., 2005). Daí a importância de se realizar medições detalhadas dos componentes de crescimento da pastagem, a fim de se obter melhoria na eficiência de utilização das pastagens. Busca-se, portanto, a adoção de prática de manejo de pastagens rápida de ser coletada, como a altura do dossel forrageiro, e que possa ter boa correlação com a disponibilidade de massa seca (MS) de forragem.

- Em plantas cespitosas, a altura do dossel nem sempre mantém relação direta com a disponibilidade de forragem ao animal, pois, conforme aumenta a altura do dossel, ocorre a diminuição na densidade da MS de lâminas foliares verdes (Silva et al., 2007). Entretanto, as gramíneas estoloníferas "tropicais", mantêm elevada relação entre a altura do dossel forrageiro com a disponibilidade de forragem (CAMARGO FILHO, 2007, VILELA et al., 2005).
- Alguns trabalhos com plantas estoloníferas têm avaliado a relação entre a altura de pastejo e a disponibilidade de massa de forragem (NASCIMENTO et al., 2010), entretanto, muitas vezes restritos a estação chuvosa do ano (VILELA et al., 2005, 2006). Realizou-se este trabalho com o objetivo de avaliar o efeito da estação seca do ano sobre o alongamento e acúmulo total de forragem mensal, em pastagens de capim-Estrela Porto Rico (*Cynodon nlemfuensis* (Vanderyst) cv. Porto Rico); capim-suázi (*Digitaria swazilandensis* (Stent.)) e capim-Transvala (*Digitaria decumbens* (Stent.) cv. Transvala), sob pastejo rotacionado em sistema de lotação variável.

Metodologia

Após um pastejo em março de 2010, iniciou-se um experimento na Área de Bovino de Leite da Pesagro-Rio, Seropédica, RJ, cujas coordenadas são 22°47'S, 43°40'W e 41 m de altitude. O solo classifica-se como Argissolo Vermelho-Amarelo, série Itaguaí (EMBRAPA, 1999). Foram utilizadas três áreas de 0,5ha, uma para cada capim. Cada área foi dividida em quatro piquetes (repetições) de 1.250 m² cada, pastejadas por bezerras mestiças das raças Gir e Holandesa com peso vivo médio de 135 kg, a cada 28 dias, entre 14/04 e 01/09/2010.

A carga animal foi ajustada para proporcionar resíduo de 0,1 m para as *Digitaria* e 0,2 m para o *Cynodon* após o pastejo. Para calcular o número de bezerras que permaneceria nas parcelas por 48 horas, estimou-se consumo diário de forragem em 10% do peso vivo do animal, mais 75% de perdas proporcionadas pelo pisoteio e áreas de descanso.

As alturas não comprimidas dos dosséis forrageiros foram determinadas nas datas de entrada de pastejo pelos animais, por bastões com 0,95 m de altura e marcações a cada 0,01 m, tomando-se 100 pontos/piquete. A disponibilidade de forragem foi obtida coletando-se quatro amostras/repetição, na altura pretendida para a saída dos animais, com auxílio de aros metálicos com 0,25 m² de área útil. A forragem recolhida foi dividida em duas frações: material verde e senescente e, a fração verde foi posta a secar em estufa de ventilação forçada a 55°C, até atingir peso constante, o que ocorreu quando a amostra ficava na estufa por aproximadamente 96 horas, determinando-se em seguida a MS de forragem.

Por se tratar de avaliações nas mesmas parcelas em períodos subsequentes a análise estatística seguiu o modelo: "medidas repetidas no tempo". Após a verificação da significância foram determinadas regressões que estimavam a disponibilidade de forragem a partir da altura do dossel forrageiro. Todas as análises foram realizadas utilizando-se os procedimentos estatísticos contidas no programa GraphPad Prism® versão 4.0 para Windows®. Este programa utiliza o teste de Bonferroni como padrão para distinção de significância entre as médias dos tratamentos.

Resultados e Discussão

A partir da obtenção da massa de forragem verde disponível (coletada na entrada dos animais), calculava-se a quantidade de bezerras, com peso vivo médio de 135 kg, que se alocava por piquete. Na pastagem de capim-Estrela Porto Rico, colocou-se, em média, de oito (junho/2010) a 15 (abril/2010) animais por piquete durante 48 horas. Já o capim-suázi manteve nos dois primeiros meses de 15 e 11 bezerras por 48 horas por piquete, respectivamente em abril e maio/2010 e quatro bezerras por 42 horas em junho/2010. Entre os meses de julho a setembro este capim produziu forragem suficiente para manter de cinco a seis bezerras por piquete por 48 horas. O capim-Transvala manteve média de 10 a 11 bezerras por piquete nos dois primeiros meses, mas a partir do terceiro mês, em cada parcela foram postas quatro bezerras. Em junho e julho/2010 as bezerras permaneceram nos piquetes por 36 horas (período necessário de pastejo para rebaixar o pasto a uma altura média de 0,10 m do solo), por 42 horas em agosto/2010 e por 48 horas em setembro/2010.

Historicamente o período seco se inicia em abril, entretanto, em abril/2010 a precipitação média foi de 4,0 mm/dia. A partir de maio/2010 as chuvas diminuíram, registrando-se médias diárias de precipitação pluviométrica: 2,6; 2,0; 1,5, 1,2 e 1,0 mm/dia. Segundo Silva et al. (2007) a disponibilidade hídrica afeta características produtivas e estruturais dos pastos. De fato, estas características se expressaram no presente trabalho (Tabela 1), uma vez que a disponibilidade de MS e a altura do dossel foram diminuídas na medida em que se avançava no período seco do ano.

Tabela 1. Altura do pasto e disponibilidade de massa seca de forragem dos capins Estrela Porto Rico, suázi e Transvala no outono e inverno de 2010.

Pastejo	Estrela Porto Rico		Suázi		Transvala	
	Altura (m)	Disponibilidade (g de MS.m ⁻²)	Altura (m)	Disponibilidade (g de MS.m ⁻²)	Altura (m)	Disponibilidade (g de MS.m ⁻²)
14/04/10	0,850 a	571,4 a	0,449 a	555,7 a	0,595 a	424,7 a
12/05/10	0,580 bc	397,4 b	0,385 ab	409,7 b	0,501 a	366,8 b
09/06/10	0,463 c	314,7 b	0,249 c	121,0 c	0,274 c	117,0 c
07/07/10	0,535 bc	368,8 b	0,226 c	187,3 c	0,311 bc	120,0 c
04/08/10	0,515 bc	383,1 b	0,285 bc	202,6 c	0,304 bc	141,2 c
01/09/10	0,655 b	394,9 b	0,283 bc	217,9 c	0,396 b	167,1 c

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Bonferroni ($p \leq 0,05$).

Observou-se maior disponibilidade de forragem e altura do dossel forrageiro para o capim-Estrela Porto Rico no primeiro ciclo de pastejo do outono (abril), $571,4 \pm 25,2$ g de MS m⁻² e $0,850 \pm 0,067$ m, respectivamente (Tabela 1). Nos demais ciclos do outono e durante o inverno, as disponibilidades de MS foram semelhantes, variando entre $314,7 \pm 9,9$ a $397,4 \pm 10,8$ g de MS m⁻² e alturas dos dosséis de $0,463 \pm 0,056$ a $0,655 \pm 0,056$ m.

As gramíneas do gênero *Digitaria* (capins suázi e Transvala) tiveram maior adaptação no início do período de déficit hídrico. As disponibilidades de MS de forragem e alturas dos dosséis forrageiros foram maiores nos dois primeiros ciclos do outono (Tabela 1). Nos dois primeiros ciclos a disponibilidade de MS de forragem do capim-suázi foi $555,7 \pm 18,4$ e $409,7 \pm 10,2$ g de $MS.m^{-2}$, respectivamente em abril e maio, enquanto que a disponibilidade do capim-Transvala nos mesmos ciclos foram $424,7 \pm 25,3$ e $366,8 \pm 20,8$ g de $MS.m^{-2}$. Do terceiro ao sexto ciclo de pastejo a disponibilidade de MS de forragem do capim-suázi variou de $121,0 \pm 4,7$ a $217,9 \pm 7,2$ g de $MS.m^{-2}$ enquanto que a disponibilidade de MS do capim-Transvala foi de $117,0 \pm 20,3$ a $167,1 \pm 16,6$ g de $MS.m^{-2}$.

A altura dos dosséis forrageiros das gramíneas do gênero *Digitaria* nos dois primeiros ciclos foram $0,449 \pm 0,050$ e $0,385 \pm 0,054$ m para o capim-suázi e $0,595 \pm 0,045$ e $0,501 \pm 0,056$ m para o capim-Transvala. A partir do terceiro ciclo de pastejo, a altura do dossel forrageiro variou entre $0,226 \pm 0,033$ a $0,285 \pm 0,040$ m para o capim-suázi e entre $0,274 \pm 0,049$ e $0,396 \pm 0,075$ m para o capim-Transvala

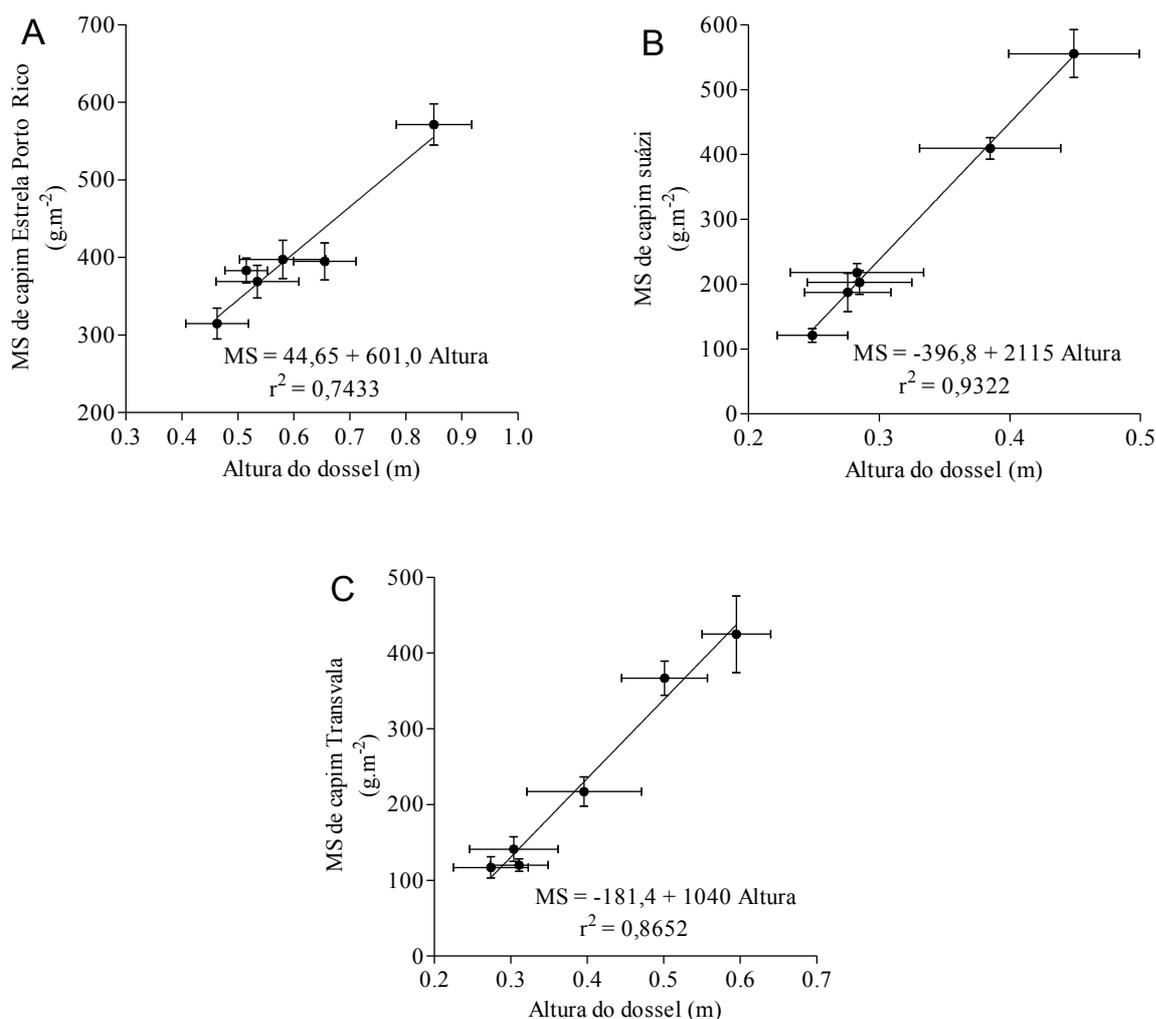


Figura 1. Relação altura: disponibilidade de MS de forragem de três gramíneas forrageiras

estoloníferas. A-capim-Estrela Porto Rico, B-capim-suázi e C-capim-Transvala.

Observa-se na Figura 1 que a altura e disponibilidade de forragem dos três capins possuem relações lineares positivas. Verifica-se na Figura 1A que os desvios da disponibilidade de MS e altura do dossel do capim-Estrela Porto Rico, apesar de numericamente diferentes, possuem representações gráficas semelhantes. Já para os capins suázi (Figura 1B) e Transvala (Figura 1C) as representações gráficas dos desvios são maiores no fator "altura do dossel". Este comportamento evidencia a necessidade de obter várias leituras de altura do dossel para que se possa estimar com precisão a disponibilidade de MS de forragem destas gramíneas.

Conclusões

Há uma relação positiva entre a altura do dossel forrageiro e a disponibilidade de massa seca de forragem. Em dosséis do capim-Estrela Porto Rico, do capim-suázi e do capim-Transvala, a relação entre a disponibilidade de massa seca e a altura do pasto pode ser utilizada como parâmetro para manejo da pastagem durante a estação seca do ano.

Agradecimentos

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pela concessão de auxílios financeiros que possibilitaram a execução deste trabalho.

Referências

- CAMARGO FILHO, S. T. **Morfologia radicular de quatro gramíneas forrageiras e sua relação com a aquisição de nutrientes e produção de fitomassa**. 2007, 99 p. (Doutorado em Agronomia – Ciência do Solo) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.
- NASCIMENTO, T. L. et al. Relações entre altura, frequência de ocorrência e biomassa seca, em dosséis dos capins suázi e Transvala submetidos ao pastejo frequente no início do período seco. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 29., 2010, Guarapari. **Anais...** Guarapari: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 1 CDRom.
- SILVA, R. G. et al. Características estruturais do dossel forrageiro de capim-tanzânia mantidas sob três períodos de descanso com ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 36, n. 5, p. 1255-1265, 2007.
- VILELA, D. et al. Desempenho de vacas da raça Holandesa em pastagem de Coastcross. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 2, p. 555-561, 2006.
- VILELA, D. et al. Morfogênese e acúmulo de forragem em pastagem de *Cynodon dactylon* cv. Coastcross em diferentes estações de crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 34, n. 6, p. 1891-1896, 2005.