



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia  
24 a 27 de Julho de 2006  
João Pessoa - PB

## **ESTRUTURA DO DOSSEL E PRODUÇÃO DE FORRAGEM EM CAPIM-TANZÂNIA MANEJADO SOB TRÊS ALTURAS DE RESÍDUO DURANTE O INVERNO NOS TABULEIROS COSTEIROS DE SERGIPE<sup>1</sup>**

CARLOS AUGUSTO DE MIRANDA GOMIDE<sup>2</sup>; NAILSON LIMA SANTOS<sup>3</sup>; JOSÉ  
HENRIQUE ALBUQUERQUE RANGEL<sup>4</sup>

1 Financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Sergipe - FAP-SE/CNPq

2 Pesquisador da Embrapa Gado de Leite - Núcleo Regional Nordeste, Av. Beira Mar 3250 Aracaju-SE  
(cagomide@cpatc.embrapa.br)

3 Estudante do curso de Agronomia da UFS (agronailson@bol.com.br), bolsista de Apoio Técnico do CNPq/FAP-SE

4 Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros - Av. Beira Mar, 3250 Aracaju-SE (rangel@cpatc.embrapa.br)

### **RESUMO**

O ensaio foi realizado na região dos Tabuleiros Costeiros do Nordeste em campo experimental da Embrapa para avaliação de três alturas de resíduo em capim-Tanzânia durante o período chuvoso de 2005. O estudo foi realizado em parcelas de 4 X 3 m avaliando as alturas de resíduo de 20, 35 e 50 cm. As parcelas foram dispostas inteiramente ao acaso com seis repetições por tratamento. A frequência de corte das parcelas foi determinada pelo alcance do índice de 95% de interceptação da radiação incidente, ou pela sua estabilização em três leituras consecutivas. As leituras foram realizadas semanalmente usando-se aparelho analisador de dossel, após o rebaixamento das parcelas. Avaliou-se, além da interceptação luminosa alcançada e seu respectivo índice de área foliar, a produção de forragem acima da altura residual (biomassa colhível), a altura da vegetação, a biomassa total, o acúmulo de material morto, a relação folha/colmo e a densidade de perfilhos. O critério de 95% de interceptação luminosa só foi alcançado nas parcelas sob resíduo de 50 cm. Apesar dos menores valores de interceptação luminosa e do índice de área foliar no momento do corte, e do menor número de cortes no período, o resíduo de 20 cm apresentou maior produção de biomassa colhível que as demais. Os resíduos estudados alteraram a estrutura da vegetação, apesar da biomassa colhível ser composta basicamente por folhas verdes em todos os tratamentos. A densidade de perfilhos não foi alterada pelas alturas de resíduo.

### **PALAVRAS-CHAVE**

acúmulo de biomassa, densidade perfilhos, interceptação luminosa, material morto, relação folha/colmo

## **SWARD STRUCTURE AND BIOMASS YIELD IN TANZANIAGRASS CUT AT THREE RESIDUAL HEIGHTS DURING THE WINTER SEASON IN THE COASTAL TABLELANDS OF SERGIPE**

### **ABSTRACT**

A field trial was carried out to assess the response of Tanzaniagrass to three cutting heights, at the EMBRAPA experimental area, during the 2005 winter season of the Coastal Table Lands region of Brazilian north-east. The experimental treatments (cutting height) of 20, 35 and 50 cm were assigned

to field plots measuring 4 X 3m. The experimental design was completely randomized with six replications. Cutting was taken whenever the plot canopy intercepted 95% of the incident radiation measured weekly by a system of canopy analysis device or after three equal consecutive light interception readings of the aftermath regrowth, since the 95% light interception was reached only in the plots cut at 50 cm cutting height. The assessed response variables were: light interception, leaf area index, canopy height, total biomass, green forage mass, dead biomass, leaf/stem ratio and tiller population density. Green forage mass was highest in plots cut at 20cm height despite their lowest light interception and leaf area index values besides lower number of cuts taken over the experimental period. The sward canopy structure changed as a function of the cutting heights even though the harvested material consisted mostly of green leaves, regardless of the height of cuttings. Tiller population density did not change with stubble cutting heights.

## **KEYWORDS**

biomass accumulation, tiller density, light interception, death material, leaf/stem ratio

## **INTRODUÇÃO**

Estudos recentes da forragicultura brasileira têm buscado não apenas quantificar as produções encontradas em resposta aos vários fatores como espécie forrageira, adubação, irrigação, mas muito mais, entender os mecanismos envolvidos na produção sob cada situação. A adaptação das espécies ao manejo, a chamada plasticidade fenotípica (Lemaire e Chapman, 1996), precisa ser melhor compreendida em gramíneas tropicais. Esta mudança no hábito de crescimento, entre outras coisas, favorece a rebrotação sob condições de desfolha mais intensa. Neste sentido, Mello e Pedreira (2004) estudando três intensidades de desfolha em capim-Tanzânia, correspondentes aos resíduos de 1.000, 2.500 e 4.000 kg de matéria seca verde por hectare, encontraram folhas mais horizontais no menor resíduo, o que resultou em maior interceptação luminosa por unidade de área foliar. A preocupação é, além de otimizar a produção de forragem, garantir uma estrutura da vegetação que favoreça o consumo pelos animais em pastejo. Para Carvalho et al. (2001), em gramíneas tropicais C4, a gama de variações da estrutura das plantas é muito maior que nas gramíneas de clima temperado, o que abre um vasto campo de investigação dos seus efeitos sobre o consumo em pastejo. Em capim-Mombaça Carnevalli (2003) observou diferença na produção e na perda de forragem, além de alteração na composição do pasto em resposta ao momento de entrada dos animais no piquete e a duas alturas de resíduo pós pastejo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental da EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, no município de Nossa Senhora das Dores-SE, a 170 metros de altitude. O clima da região é classificado como As', segundo classificação de Koppen, com precipitação pluviométrica média em torno de 1000 mm anuais concentrados entre os meses de abril a agosto. O capim-Tanzânia, foi plantado em parcelas de 4 x 3 m, utilizando-se o equivalente a 50 Kg/ha de sementes, a lanço em 1º de julho de 2004. Após 30 dias do plantio da gramínea realizou-se a adubação de cobertura com 50 Kg/ha de N e 50 Kg/ha de K<sub>2</sub>O, sendo suas fontes respectivamente, uréia e cloreto de potássio. As adubações de manutenção foram realizadas a cada dois cortes com igual quantidade e fonte, em cobertura, sendo porém, acrescentado 50 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Foram estabelecidas 18 parcelas para o estudo de três alturas de resíduo (20, 35 e 50 cm) e dois níveis de irrigação (com e sem) sobre a produção de forragem e a estrutura do dossel ao longo do ano. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três repetições por tratamento. Como durante o período de inverno (chuvoso) de 2005 não foi feito uso da irrigação, considerou-se apenas o efeito das alturas de resíduo tendo assim seis repetições de cada. Em 30/09/2004 realizou-se o corte de implantação dos tratamentos, sendo a coleta de dados realizada no inverno de 2005 (maio a agosto). Ao longo de cada período de descanso efetuou-se as medições

semanais da interceptação luminosa (IL) e do índice de área foliar (IAF) através de método não destrutivo, utilizando-se aparelho medidor de dossel Accupar LP 80 (EUA). Em cada parcela foram feitas leituras em 5-6 pontos, dos quais considerou-se o valor médio por parcela das variáveis mensuradas. O momento de corte das parcelas considerou o atendimento do critério de 95% de interceptação da radiação incidente conforme (Parsons e Chapman, 2000) ou quando esta mantinha-se estável por três semanas consecutivas. No momento do corte foram feitas leituras da altura média da vegetação da parcela tomando-se 5 pontos ao acaso por parcela com uma régua graduada em centímetros. Os cortes foram realizados em quadrado de 0,5 x 0,5 m, tomando-se um ponto por parcela, coletando-se o material acima da altura de resíduo ("biomassa colhível") e em seguida cortando-se a 5 cm do solo. Em seguida, o restante da vegetação da parcela foi rebaixada na devida altura com tesoura de jardim, retirando-se o material cortado. A forragem coletada foi separada em seus componentes: folha, colmo, matéria morta e plantas invasoras. Os colmos separados foram cuidadosamente contados para estimar a densidade populacional de perfilhos em cada tratamento (resíduo). As amostras foram submetidas a secagem em estufa a 65°C por 72 horas e pesadas para estimativa: da produção de forragem acima da altura residual (produção líquida), da biomassa total, da participação de outras espécies na forragem produzida, do acúmulo de material morto, da densidade de perfilhos, e da relação folha/colmo. Os dados foram submetidos a análise de variância, sendo as médias de tratamentos comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O intervalo médio entre os cortes no inverno foi de 37, 35 e 29 dias, respectivamente para os resíduos de 20, 35 e 50 cm, o que correspondeu a 3 cortes nas duas menores alturas e 4 cortes no resíduo de 50 cm. Entretanto, como se observa na tabela 1 que apenas no resíduo de 50 cm se atingiu o índice de 95% de IL, o corte das demais parcelas se deu pelo segundo critério, ou seja a estabilização da IL por três semanas, mostrando que possivelmente estas poderiam ter sido cortadas mais freqüentemente. A biomassa colhível no período (soma dos cortes) revelou superioridade no resíduo de 20 cm em relação aos demais (tabela 2). Contudo vale ressaltar que o valor observado para o resíduo de 50 cm foi prejudicado pelas parcelas que haviam sido irrigadas no verão anterior, apresentando grande discrepância com as não irrigadas (3.202 x 5.974 kg MS/ha). Tal fato surpreende e é de difícil explicação. Uma possível justificativa seria que além dos cortes mais freqüentes realizados nas parcelas irrigadas no período de verão, chegando a apenas 22 dias, a interferência causada pela entrada na parcela para medição da altura, adubação após os cortes, e a própria retirada de amostras rente ao solo tenha trazido prejuízo ao stand. Realmente, as parcelas de 50 cm irrigadas durante o verão se apresentaram, no inverno, com maiores espaços entre as touceiras e visualmente menos viçosas em relação àquelas não irrigadas. A altura média no momento do corte cresceu em função do resíduo, sendo acompanhada pelo IAF e pela IL (Tabela 1). Estes atributos se associam às características apresentadas na tabela 2, mas tiveram pouca associação com a biomassa colhível. Analisando o horizonte colhível, ou seja o incremento na altura além do resíduo, nota-se que este foi de 37 cm no resíduo de 20 cm caindo para 32 e 28 cm respectivamente para os resíduos de 35 e 50 cm. Como em nenhum dos tratamentos houve acúmulo significativo de colmo e material morto acima da altura de resíduo, tem-se uma melhor condição ao pastejo, possibilitando maior consumo (Carvalho et al., 2001) no menor resíduo. Nota-se na tabela 2 aumento na fração verde (folha e colmo) do material remanescente após o corte com a elevação do resíduo assim como também do acúmulo de material morto. É interessante notar que o aumento nas folhas verdes residuais nos maiores resíduos não se traduziu, neste período, em maiores produções colhíveis. Observa-se que apesar de um aumento de quase seis vezes na quantidade de folhas verdes remanescentes ao corte entre os resíduos extremos, a produção colhível não foi favorecida. Isto provavelmente se deva à maior idade média das folhas nos maiores resíduos que compromete a eficiência fotossintética do dossel (Gomide et al., 2002), embora este atributo não tenha sido avaliado. Aliado à idade das folhas, está a sua disposição no dossel. Com

o aumento da altura residual se observava perfilhos e folhas mais verticais, principalmente quando se considera na biomassa residual. Estes relatos concordam com as observações de Mello e Pedreira (2005) que avaliando três intensidades de pastejo em capim-Tanzânia sob lotação intermitente, encontraram folhas mais horizontais no menor resíduo, o que resultou em maior interceptação luminosa por unidade de área foliar. As características estruturais mostradas na tabela 3 revelam não ter havido diferença na densidade de perfilhos. Embora os dados de literatura sugiram um aumento na densidade de perfilhos com intensidade de desfolhação, estes resultados concordam com os de Barbosa (2004) que estudando duas alturas residuais e três frequências de pastejo em capim-Tanzânia também encontrou resposta desta variável apenas à frequência de pastejo. A ocorrência de plantas invasoras embora tenha apresentado valores discrepantes não foi afetada pelas alturas residuais, provavelmente pela seu grande coeficiente de variação (104%). De qualquer forma observa-se tendência de menor ocorrência de plantas invasoras (*Paspalum maritimum*) no maior resíduo em decorrência da menor incidência de luz no solo, mesmo após o rebaixamento das parcelas. A relação folha/colmo foi maior na menor altura de resíduo, mostrando neste tratamento um grande controle no crescimento do colmo, embora este componente praticamente não tenha composto a forragem produzida acima da altura residual em nenhum dos tratamentos.

## **CONCLUSÕES**

As alturas de resíduo estudadas alteraram a estrutura do capim-Tanzânia embora a biomassa colhível tenha se caracterizado apenas por folhas em todos os tratamentos. Sob as condições de inverno a altura residual de 20 cm se mostrou mais produtiva que as demais apesar de não atingir o nível de 95% de interceptação luminosa para realização dos cortes.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BARBOSA, R.A. Características morfofisiológicas e acúmulo de forragem em capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv Tanzânia) submetido a frequências e intensidades de pastejo. Universidade Federal de Viçosa (Tese de Doutorado) 117p., 2004.
2. CARNEVALLI, R.A. Dinâmica da rebrotação da pastagem de capim-Mombaça submetida regime de desfolha intermitente. Piracicaba, SP. ESALQ, 2003 Tese (Doutorado em Produção Animal). ESALQ-USP. 2003.
3. CARVALHO, P.C.F.; RIBEIRO FILHO, H.M.N.; POLI, C.H.E. et al. Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo. In: A produção animal na visão dos brasileiros. FEALQ, Piracicaba-SP, p.853-869 2001.
4. GOMIDE, C.A.M.; GOMIDE, J.A.; MARTINEZ, C.A. et al. Fotossíntese, reservas orgânicas e rebrota do capim-Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.) sob diferentes intensidades de desfolha do perfilho principal. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 31, n.6, p.2165-2175, 2002.
5. LEMAIRE, G., CHAPMAN, D. Tissues flows in grazed plant communities. In: HODSON, J., ILLIUS, A.W. (Eds.) The ecology and management of grazing system. Guilford: CAB International, 1996. p.3-36.
6. MELLO, A.C.; PEDREIRA, C.G.S. Respostas morfológicas do capim-Tanzânia (*Panicum maximum* cv Tanzânia 1) irrigado à intensidade de desfolha sob lotação rotacionada. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 33, n.2, p.282-289, 2004.