

# **Desempenho da pastagem de capim tanzânia submetida a diferentes níveis de adubação nitrogenada e pastejo contínuo com novilhas**

DANIEL MARTINS BRAMBILLA<sup>1</sup>  
CAIO MARQUES PIMENTA<sup>1</sup>  
JAMIR LUÍS SILVA DA SILVA<sup>2</sup>  
ROBERLAINE RIBEIRO JORGE<sup>3</sup>  
MOISÉS AGUIAR GUEDES<sup>4</sup>  
ALEX DE OLIVEIRA CHAGAS<sup>5</sup>

## **RESUMO**

O trabalho foi conduzido num argissolo vermelho-amarelo distrófico no Litoral do RS, visando avaliar o efeito de adubação nitrogenada sobre o desempenho de *Panicum maximum* Jacq. Cultivar Tanzânia e de novilhas de sobreano em pastejo contínuo com cargas animal ajustadas para manter 12 a 15% de oferta de forragem. As doses de nitrogênio foram 50, 100, 150 e 200 kg/ha e o pasto foi avaliado durante 103 dias. As novilhas eram pesadas a cada 28 dias após avaliação da massa de forragem (MF). Foram avaliadas as relações folha/caule e verde/seco da MF. A MF oscilou ficou com médias entre 6151 e 7764 kg/ha de matéria seca total. O melhor ganho animal foi 0,939 kg/dia, obtido no tratamento de 200 kg/ha de N e o menor foi 0,622 no de 150 kg/ha ( $P < 0,05$ ). A carga animal variou de 715,92 a 2.886,34 kg/ha de peso vivo (PV), conforme a equação:  $Y = 524,11 + 569,22x$ . O ganho animal por área foi 430, 523, 700 e 1.006 kg/ha PV, nas respectivas doses de N, confirmando o excelente desempenho destas espécies forrageiras.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Agrícola/ULBRA – Bolsista PROICT/ULBRA

<sup>2</sup> Professor - Orientador do Curso de Engenharia Agrícola/ULBRA jamirlss@terra.com.br

<sup>3</sup> Professor do Curso de Engenharia Agrícola/ULBRA.

<sup>4</sup> Técnico Agrícola especialidade em pecuária/EETA-Viamão.

<sup>5</sup> Engenheiro Agrícola/ULBRA.

**Palavras-chaves:** adubação nitrogenada, *Panicum maximum*, pastejo contínuo e produção animal.

## ABSTRACT

This work was conducted on argissol in the Coast RS's North, to evaluate the effect of levels of nitrogen on animal production and performance of the pasture of Tanzania grass (*Panicum maximum* Jacq.) grazed by heifers. The levels of nitrogen were 50, 100, 150 and 200 kg/ha. This experiment was conducted with grazing continuous and Put and Take method during 103 days, with herbage allowance between 12 and 15% of the live weight. The heifers were weighed each 28 days after forage mass evaluation (FM). Then were collected six clump samples of the paddocks to relation leaf/stem. The FM changed between 6151 and 7764 kg/ha of DM. The best animal performance was obtained in the treatment of 200 kg/ha of N, with a gain of 0,939 live weight dairy and the minor was obtained in the treatment of 150 kg/ha, with a gain of 0,622 live weight dairy ( $P < .05$ ). Animal carry capacity had a variation of 715,92 into 2.886,34 kg/ha of live weight, like the regression:  $Y = 524,11 + 569,22x$ . The gain per area of each treatment was respectively of 429,83, 522,66, 700,46 and 1.005,76 kg/ha of live weight. This results showed the excellent performance of this forages species.

**Key words:** animal production, Nitrogen fertilization, *Panicum maximum*, continuous grazing.

## INTRODUÇÃO

A região Litorânea é fortemente caracterizada pela integração entre a cultura de arroz (*Oryza sativa*) e a pecuária de corte, devido à maioria dos campos serem formados sobre planossolos de várzea. As áreas de pecuária, em sua maioria, são de pastagens nativas, que nas condições de manejo de solo utilizada tem grande dificuldade na sua regeneração, principalmente quando as rotações com a cultura são de longa duração, ou seja, plantio de arroz em vários anos consecutivos. Estas áreas possuem um modelo de pecuária ineficiente, onde a produção animal está em torno de 50 a 90 kg/ha/ano de peso vivo, e em função da maior preocupação dos produtores com a cultura de arroz, devido esta atividade apresentar hoje maior retorno econômico para a propriedade, ficando as áreas de pastagem em segundo plano, e não ha-

vendo com estas a atenção necessária (SAIBRO & SILVA, 1999).

No entanto, há a necessidade de haver uma maior intensificação da pecuária, visto que esta pode dar resultados positivos no sistema de produção dentro da propriedade, e assim termos um sistema muito mais eficiente tecnicamente e economicamente que o sistema que há atualmente na maioria das propriedades.

Neste contexto, as pastagens de *Panicum maximum* apresentam-se como promissoras, tendo em vista sua alta capacidade de produção de forragem e bom valor nutritivo (CORSI, 1995; EUCLIDES, 1995; HERLING et al., 2000 e 2001). Para o caso da região do Litoral Norte do RS, as cultivares Tanzânia e Mombaça são indicadas, tendo em vista que esta se caracteriza por um clima subtropical ameno, com geadas praticamente inexistentes, a temperatura média é de aproxima-

damente 17,5°C, e a precipitação é de 1450 mm/ano. Os solos são originários de sedimentos recentes, do lado marítimo são arenosos, quartzosos, profundos e de fertilidade natural muito baixa. No lado continental, os solos são argilosos, siltosos com horizonte B textural um pouco desenvolvido, com argilas de atividade alta (hidromórficos) (STRECK et al., 2002). No entanto, são poucos os estudos relativos a esses cultivares, principalmente em sistemas de forrageamento com avaliação da produção animal.

Para uma busca de melhores resultados neste tipo de sistema, a solução deveria passar pelo aumento da quantidade e qualidade da forragem oferecida aos animais durante o crítico período outono-inverno de carência alimentar, mas várias dificuldades mais básicas se colocam antes que elevados rendimentos de forragem possam ser obtidos nas várzeas arroseiras, entre eles, fatores limitantes ligados às condições químicas e físicas dos solos e ao desempenho produtivo das espécies e cultivares das forrageiras utilizadas (SAIBRO & SILVA, 1999).

Com estas pastagens se consegue maiores produtividades por área devido à taxa de crescimento ser elevada, desde que estas estejam bem manejadas e com o solo corrigido. Estas altas taxas de crescimento geram alta capacidade de suporte destas pastagens, podendo-se assim alojar um grande número de animais em uma mesma área, facilitando no manejo dos animais dentro da propriedade nesta época, que como já foi comentado, há uma grande ocupação das áreas de pastagem por parte da cultura do arroz.

Para MONTEIRO (1995), o suprimento de nitrogênio passa a ser o fator de maior impacto na produtividade das plantas forrageiras bem

estabelecidas e dos animais que as utilizam, quando as condições edafoclimáticas são consideradas não limitantes.

A recomendação de nitrogênio, para pastagens de *Panicum maximum* Jacq., varia de 50 a 300 kg/ha/ano. A dose mais baixa tem sido considerada mínima para evitar a degradação da pastagem, enquanto as mais elevadas são aconselhadas para incrementos na produtividade da pastagem e do animal, evidenciando que a medida que se eleva a dose de fertilizante nitrogenado, haverá a necessidade de parcelamento dessa adubação (MONTEIRO, 1995), aplicada após cortes ou pastejo (CORSI & NUSSIO, 1992).

É importante destacar, também, que estas pastagens de verão poderão servir para que os produtores consigam fazer a terminação de animais jovens, se os mesmos não forem terminados nas pastagens de inverno. Além disso, pode ser uma alternativa para produtores que tem em suas propriedades além de áreas de pecuária, áreas de agricultura. Nesta região as áreas agrícolas são cultivadas no período de verão, ficando assim as áreas destinadas à pecuária reduzidas devido a estes cultivos. Esta pastagem em estudo tem a oportunidade de acomodar um número grande de animais em boas condições justamente neste período, onde os animais precisam ser retirados das áreas agrícolas, e como já foi comentado, se bem manejada traz grandes ganhos neste período, como será mostrado neste trabalho.

Este trabalho foi conduzido para avaliar o efeito de doses de nitrogênio sobre o desempenho dos animais e da pastagem de Capim Tanzânia já estabelecida na região litorânea do estado do Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda do Capivary, localizada nas Margens da Estrada da Barrocada, que tem acesso pela parada 146A da estrada RS 040, que liga Porto Alegre ao Litoral Norte do RS. A área do experimento esta localizada na latitude Sul 30° 07' 35" e longitude -50° 33' 21" (GPS marca Garmin, modelo Etrex). Na propriedade onde foi conduzido este trabalho, em Capivari do Sul, o solo é um argissolo vermelho-amarelo distrófico, constituído de uma fração importante de areia, além de ter um lençol freático perto da superfície do solo. São solos com baixos teores de nutrientes (P < 3 ppm, K entre 20 e 40 ppm), baixa matéria orgânica (entre 0,9 e 1,5 %) e teores de argila entre 9 e 12 %.

A pastagem era constituída de *Panicum maximum* cv Tanzânia, estabelecida em dezembro de 2002 por meio de preparo convencional do solo e adubação conforme recomendação da análise e utilizada por pastejo contínuo durante 103 dias, dividido em dois subperíodos (14 de janeiro a 16 de março e de 23 de abril a 03 de junho de 2004). Houve correção do solo com 2,7 t/ha de calcário dolomítico com PRNT acima de 90%. A adubação de base foi de 26.9 kg/ha de Nitrogênio, 107.6 de fósforo e 107.6 de potássio. Em 2004 a adubação de fósforo e potássio foi de 100 kg/ha destes elementos, sendo o fósforo colocado na forma superfosfato simples e o potássio combinado com o nitrogênio na fórmula 20-00-20 de NPK, com a devida correção da quantidade.

A área total do experimento continha 2,25 ha, subdividida por meio de cerca eletrificada em 4 poteiros. Os tratamentos utilizados foram 50, 100, 150 e 200 kg/ha de Nitrogênio, distri-

buidos aleatoriamente em poteiros com áreas de 1.0321, 0.5756, 0.3581 e 0.2847 ha respectivamente, com uma repetição de campo. O tamanho das áreas diferenciados é função das taxas de crescimento do pasto, que foram estimadas em 25, 50, 75 e 100 kg/ha de matéria seca nos respectivos tratamentos e de um nível de oferta de forragem entre 12 e 15% do peso vivo, o que permitirá trabalhar com uma lotação de no mínimo três animais testes por poteiro.

A ordem e a disposição de cada tratamento nas unidades experimentais foi definida por meio de sorteio ao acaso, sendo estas medidas com um GPS e utilizado o programa GPS Track Maker PRO para elaboração da área total e posteriormente a divisão dos tratamentos, admitindo-se com isto a possibilidade de um pequeno erro nestes cálculos.

A adubação das áreas foi feita manualmente, onde os poteiros com nível de 50 e 100 kg/ha de N levaram a aplicação do adubo de uma só vez, no dia 04/dez/03, enquanto que os poteiros de 150 kg/ha e 200 kg/ha de nitrogênio tiveram as suas aplicações divididas em duas etapas, a primeira aplicação no mesmo dia com 100 kg/ha e a segunda no dia 18/fev/04 com o restante.

A massa de forragem que é utilizada para definir a carga animal suportada pela pastagem (MF) foi determinada, a cada 28 dias, por meio do método da dupla amostragem. Este método consiste na avaliação visual da massa de forragem em diferentes pontos dos poteiros e corte de 20% das amostras para determinação de uma equação de regressão ( $Y = 1,1589x - 323,5$  com  $R^2$  de 0,7646, onde Y é a MF determinada pela equação e x é a MF estimada visualmente). O corte das amostras do pasto foi realizado mediante uma tesoura de tosquia a 10 cm do solo,

em um quadro com 0,25 m<sup>2</sup> de lado, sendo que os locais foram escolhidos aleatoriamente, mas de forma representativa. Após os cortes a campo, as amostras foram levadas a laboratório, colocadas em estufa de ar forçado a 60 °C e pesadas após atingirem pesos constantes.

As amostragens para relação folha-caule, na base da massa seca, foram feitas em seis touceiras diferentes, cortando-se, com auxílio de uma tesoura de tosquia, punhados de plantas 10cm acima do nível do solo em diferentes estágios das plantas. Estas amostras eram conduzidas a laboratório onde era realizada separação entre material morto e material verde. Após, as amostras verdes eram separadas em lâminas foliares e caules mais bainhas, onde a relação F/C, de fato representa a relação lâmina foliar e caule mais bainha foliar. Após a separação morfológica, o material era seco em estufa de ar forçado a 60 °C.

Os animais utilizados foram novilhas puras de origem da raça Red Angus de quatorze a dezoito meses de idade. Estas novilhas foram selecionadas do rebanho da propriedade, buscando-se uma homogeneidade no lote quanto a condição corporal, peso, pelagem e histórico.

O método de pastejo utilizado foi o contínuo, com carga animal variável, conforme a técnica "put and take" (MOTT e LUCAS, 1952). Foram utilizados três animais testes ou permanentes por pastagem, e um número variável de animais reguladores, que são colocados ou retirados da pastagem, com a finalidade de manter-se ajustado o nível de oferta de forragem de 12% do peso vivo (PV), conforme taxa de acúmulo da pastagem estimada. Na entrada dos animais nos poteiros, foi utilizado um ajuste de oferta de forragem de 15% do PV, devido à

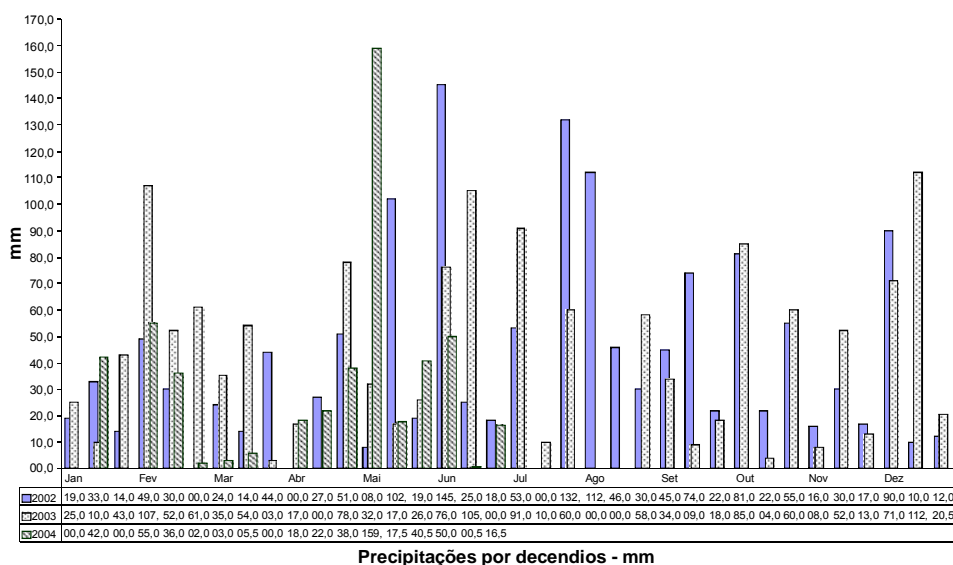
existência de um resíduo de forragem excessivo, buscando-se com isto, uma diminuição no resíduo da forragem.

Os animais foram avaliados mediante pesagens com intervalos de 28 dias. Quando se usa o manejo da pastagem com regulação da carga animal por oferta de forragem, é necessário, que haja coincidência entre as datas das avaliações da pastagem e dos animais, para que ocorram os ajustes de carga projetados. O manejo sanitário dos animais segue o mesmo protocolo utilizado na propriedade, assim como o uso de sal mineral.

Na análise estatística foi utilizado o F-teste e o teste de Duncan a 5% de probabilidade, para a variável GMD. Nas demais foi feita uma análise de regressão, usando as doses de nitrogênio com fator dependente. Neste trabalho foi usada somente uma repetição de campo, em função do mesmo ter sido conduzido em propriedade rural, onde as condições de manejo dependem das atividades rotineiras.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados deste trabalho serão apresentados em dois períodos, devido ao pastejo que ocorreu em dois momentos. Este fato foi devido a uma forte estiagem que atingiu a região, conforme pode ser visto na Figura 1. Observa-se que entre o segundo decêndio de fevereiro e o segundo decêndio de abril ocorreram poucas precipitações, pouco mais de 50 mm, sendo que em 40 dias, ocorreram somente 10,5 mm de chuva, o que é um volume bem inferior ao que normalmente ocorre.



**Figura 1** - Soma das precipitações diárias, apresentadas por decêndio, do ano de 2003 e de janeiro a abril de 2004, da região de Palmares do Sul, RS.<sup>6</sup> Fonte: Cooperativa de Palmares do Sul.

A massa de forragem, que representa o volume de matéria seca presente na pastagem instantaneamente, está representada na Figura 2. O comportamento da pastagem foi semelhante nas doses de nitrogênio, com uma pequena alteração no tratamento com 200 kg/ha. Este tratamento estava com um alto acúmulo de forragem no início do pastejo, o que permitiu o uso de uma carga animal instantânea maior o que afetou a massa de forragem com maior intensidade. No dia 18 de fevereiro ocorreu aplicação da segunda dose de nitrogênio, nos tratamentos de 150 e 200 kg/ha de N, no entanto, a partir deste momento houve estiagem e a resposta das pastagens ficou comprometida, conforme pode ser visto pela massa

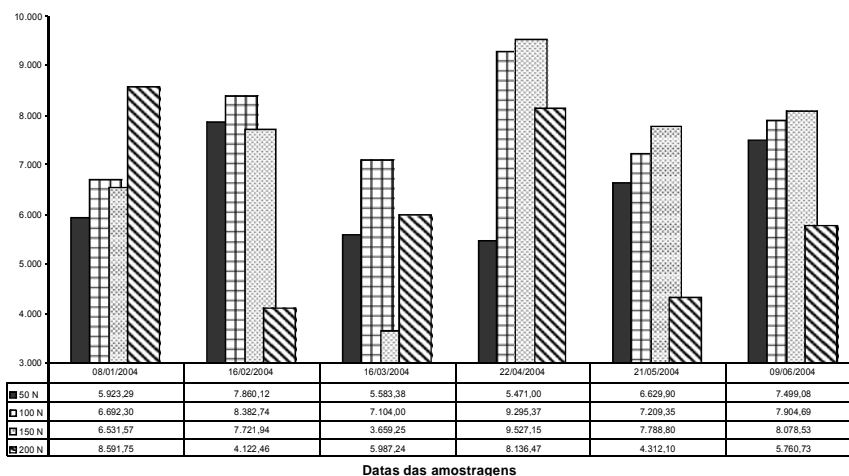
de forragem instantânea. O tratamento com 200 kg/ha de N apresentou um maior acúmulo, no período após a cobertura, no entanto, este fato está ligado ao reajuste da carga animal. Este tratamento é mais sensível ao ajuste carga devido ao tamanho da área, mesmo que se mantenha a mesma oferta de forragem.

É importante observar que após a estiagem, os tratamentos com doses de N acima de 100 kg/ha tiveram uma recuperação melhor, indicando maior acúmulo de forragem. O tratamento com pouco nitrogênio apresentou uma lenta recuperação. Esta resposta é importante em espécies tropicais de alto crescimento, pois per-

<sup>6</sup> Nota: estes dados foram tomados como referência, por serem coletados de um local próximo ao experimento, em torno de 10 km.

mite melhor ajuste do sistema após períodos de intempéries climáticas e isto é relevante aos produtores, pois flexibiliza seu manejo com a

carga animal, tendo em vista que o pecuarista pode aumentar a lotação até os limites projetados desta oferta.



**Figura 2** - Massa de forragem (kg/ha) de capim Tanzânia submetida a doses de nitrogênio e pastejo contínuo, com 12 a 15% de oferta de forragem. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS, 2004.

Outros aspectos importantes na avaliação desta massa de forragem são a composição da matéria seca total e a estrutura morfológica das plantas. A composição foi avaliada com a relação material verde / material morto. A estrutura morfológica foi avaliada pela relação entre Lâmina foliar, aqui chamada folha (F) e bainha foliar mais caule, aqui chamada caule (C), ou seja, tratada como relação F/C, assim como a densidade de pastagem estratificada.

Os resultados da composição da matéria seca podem ser visualizados na Figura 3. Deve ser chamada a atenção, que estas pastagens estavam com crescimento acumulado desde a primavera, e que a adubação nitrogenada ocorreu no início de dezembro. Verifica-se que os tratamentos com maiores doses de N evidenci-

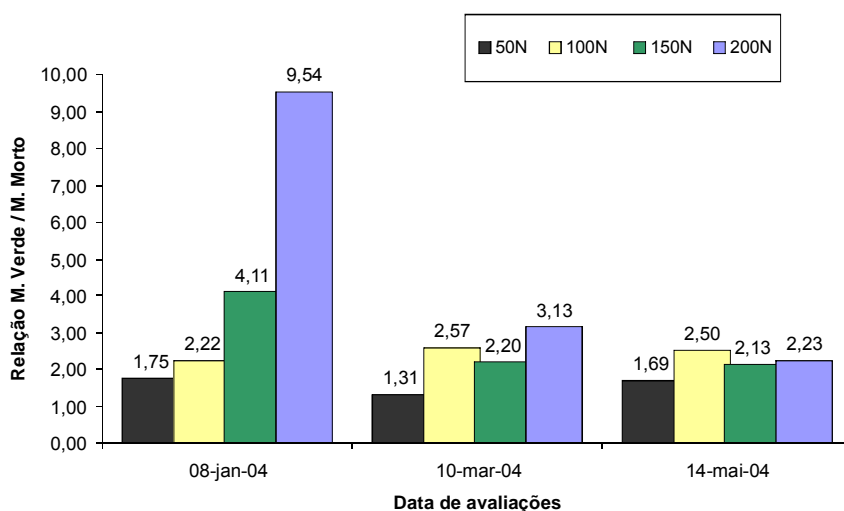
am maior crescimento, tendo em vista que apresentam maior volume de material verde, ou seja, material mais novo. Não ocorreram diferenças relevantes entre as doses de N, com exceção do tratamento com 200 kg/ha que apresentou uma maior relação. Este fato está ligado, provavelmente, as condições da pastagem definidas por manchas de solo mais arenosas ou outros aspectos não dependentes dos fatores avaliados neste trabalho.

A partir da entrada dos animais houve maior uniformização da relação material verde e material morto, fato este explicado pelo ato do pastejo, onde os animais retiram o substrato superior da pastagem, permitindo maior entrada de luz na base das plantas e com isto, estimulam o afillamento, maior velocidade de surgimento

de folhas novas e diminuição da senescência por sombreamento. Outro ponto relevante é o estímulo que o nitrogênio apresenta sobre o aumento da duração de vida das folhas. Este aspecto não foi avaliado, diretamente, neste trabalho, no entanto, a maior quantidade de material verde é devido a folhas, o que pode ser explicado por esta questão fisiológica.

No potreiro com o tratamento de 150 kg/ha

de N, ocorreu a predominância de plantas estruturalmente maiores em altura e que culminavam com uma massa de forragem residual superior na fase intermediária e final das avaliações com animais, no entanto, não apresentava uma boa condição de forragem, avaliada pela massa de folhas e pela composição da matéria seca, pois apresentava alta composição de material morto. Estas são situações particulares de pastagens, reguladas por outros fatores que afetam o desenvolvimento.



**Figura 3** - Relação material verde / material morto em diferentes datas de amostragem, de capim Tanzânia submetidas a doses de nitrogênio, e sobre pastejo contínuo com 12 a 15% de oferta de forragem. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS. 2004.

Na Figura 4, estão apresentados os dados da relação F/C da pastagem. Nota-se a grande capacidade de rebrote desta forrageira, após as precipitações de abril. Os tratamentos de 150 e 200 kg N/ha, tiveram as melhores relação F/C após o período de estiagem, verificadas na data de 14 de maio. Estes dados reforçam a idéia da maior capacidade que estas pastagens apresentam de crescimento quando não ocorre limita-

ção de água e de nutrientes. Este fato deve ser destacado, tendo em vista que permite maior flexibilização de manejo ao produtor.

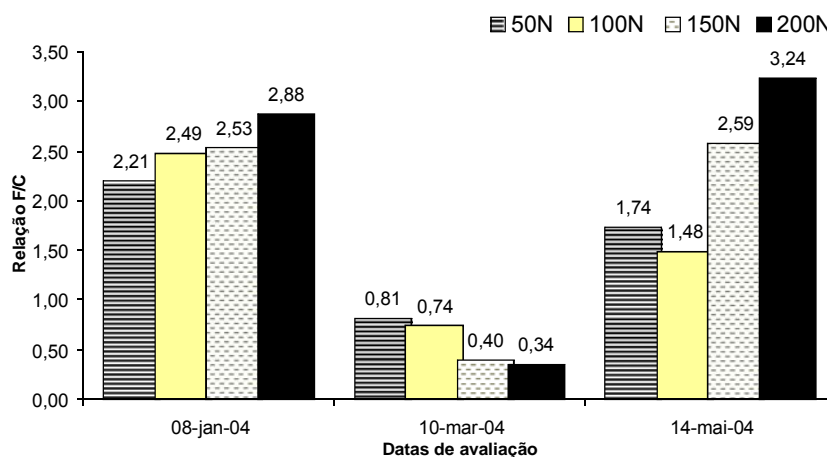
Após a entrada dos animais verifica-se que ocorreu uma redução na relação F/C. Esta resposta é esperada, uma vez que os ruminantes selecionam dietas de boa qualidade, o que se traduz por apreensão de uma proporção maior



de folhas na ingesta. No manejo de pastagens este aspecto é altamente relevante tendo em vista que as folhas são mais qualitativas, por isto melhor consumidas, entretanto estas mesmas folhas são fundamentais para o crescimento da planta, pois são responsáveis pela fotossíntese. Além de que as folhas mais novas são mais eficientes na absorção de luz e CO<sub>2</sub>, também apresentam maior valor nutritivo, sendo mais apetecidas pelos animais. No manejo deve haver contemplação a este dois aspectos, e isto é considerado quando se faz ajustes de carga animal em função de oferta de forragem.

Para finalizar, é importante mencionar que ocorrem interações na interface planta – animal, que não é possível interpretá-las analisando somente as variáveis respostas da planta ou somente do componente animal. A análise exige uma visão sistêmica do ecossistema pastoril, a qual se procurará abordar nas demais variáveis em conjunto.

O pastejo foi conduzido em dois momentos distintos devido à estiagem ocorrida entre o final de verão e início do outono. A saída dos animais foi função de que estas pastagens não tinham suporte para três animais testes, o que poderia gerar problemas de alta variabilidade nas médias dos tratamentos. O desempenho dos animais, a carga animal e a produtividade das pastagens em termos de ganho por área, nos dois períodos de pastejo são apresentados nas Figuras 5 e 6. Observa-se que o desempenho das novilhas oscilou entre 620 e 950 g/dia, evidenciando o bom desempenho produtivo deste Cultivar forrageiro, inclusive com valores superiores aos encontrados em algumas referências sobre a mesma. Neste trabalho o desempenho dos animais é fator privilegiado, uma vez que no manejo do ajuste da carga animal, sempre se buscou ofertar uma quantidade de forragem aos animais que não limitassem seu consumo individual.



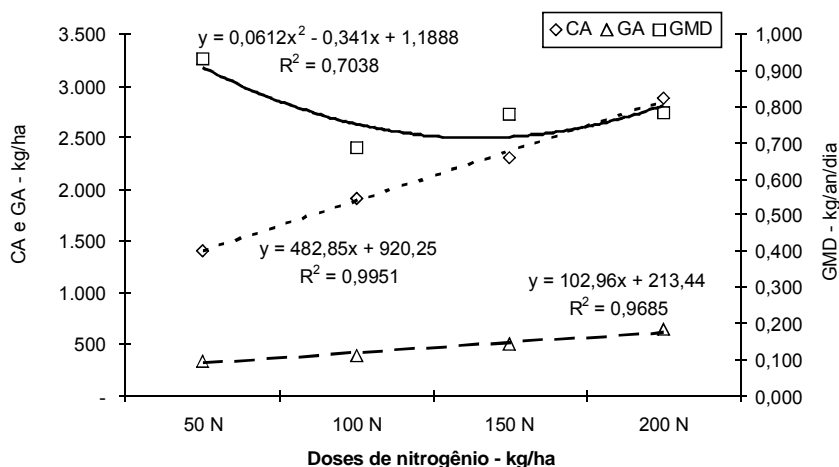
**Figura 4 -** Relação lamina foliar (folha) / bainha + caule (caule) em diferentes datas de amostragem, de capim Tanzânia submetidas a doses de nitrogênio, e sobre pastejo contínuo com 12 a 15% de oferta de forragem. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS. 2004.

A análise estatística não revelou diferença significativa entre as doses de nitrogênio. Entretanto, no primeiro período de pastejo o teste de Duncan para médias evidenciou que o GMD da dose de 50 kg/ha de N foi superior a dose 100, não apresentando diferença em relação aos demais a 5% de probabilidade.

Na figura 5 se verifica um GMD em torno de 900 g/animal/dia. A possível razão para este maior ganho é devido a uma interação do manejo dos animais, o tamanho das pastagens e as cargas animais, tendo pouca influência das doses de nitrogênio. Neste momento o aspecto mais importante é o tamanho dos potreiros, pois na dose de 50 era o maior potreiro, então, existe uma maior quantidade de plantas por área, mesmo que tenham menor crescimento, então, a possibilidade dos animais selecionarem folhas é maior.

A adubação nitrogenada em pastagens tem evidenciado respostas mais eficientes na carga animal e conseqüentemente na produtividade animal por área do que resposta ao desempenho individual dos animais.

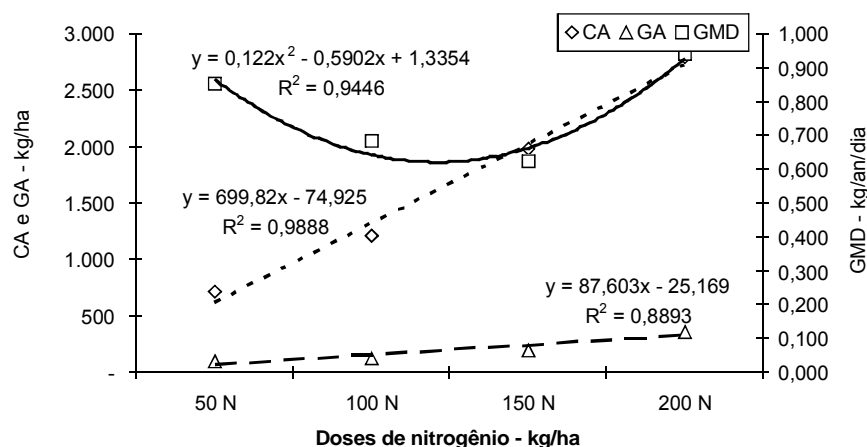
Quanto as cargas animais, verifica-se que ocorrem diferenças expressivas entre as doses, expressas por equações de regressões indicadas nas Figuras 5 e 6. As cargas animais na dose de 200 kg/ha de N chegaram a mais de 2800 kg/ha. Chama-se a atenção para a diferença nas cargas animais utilizadas no segundo período de pastejo, evidenciando que os tratamentos com menores doses de nitrogênio, apresentaram menor intensidade de crescimento das pastagens, ou seja, os tratamentos com maiores doses de N apresentaram uma intensidade de recuperação muito maior após o período de pastejo.



**Figura 5** - Relação entre doses de nitrogênio com o ganho médio diário (GMD), a carga animal (CA) e o Ganho por área (GA), em pastagem de capim Tanzânia submetida a pastejo contínuo com oferta de 12 a 15% de oferta de forragem, no período de 14 de janeiro e 16 de março. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS. 2004.

Estas respostas das pastagens se refletem diretamente na produtividade animal por área, onde se verifica que os ganhos chegaram a mais de uma tonelada de peso vivo por hectare em 93 dias de pastejo na dose de nitrogênio de 200 kg/ha, enquanto que na dose de 50 kg/ha a pro-

ductividade foi de 430 kg/ha, evidenciando uma resposta altamente significativa destas pastagens. Em pequenas áreas os produtores podem trabalhar com altas cargas animais ou altas lotações (Tabela 1) desde que o solo seja adequadamente manejado.



**Figura 6** - Relação entre doses de nitrogênio com o ganho médio diário (GMD), a carga animal (CA) e o Ganho por área (GA), em pastagem de capim Tanzânia submetida a pastejo contínuo com 12 a 15% de oferta de forragem, no período de 23 de abril a 3 de junho. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS. 2004.

Doses	Lotação animal		Ganho Animal Total
	an/ha /dia		
kg/ha	14/jan – 16/mar	23/abr – 03/jun	kg/ha
50 N	5,9	2,60	429,83
100 N	9,2	4,66	522,66
150 N	10,5	7,49	700,46
200 N	13,3	9,42	1.005,76

**Tabela 1** - Lotação animal por período de pastejo e produtividade animal total em pastagem de capim Tanzânia, submetida à adubação nitrogenada e pastejo contínuo com 12 a 15% de oferta de forragem. Fazenda do Capivary, Capivari do Sul, RS. 2004.

## CONCLUSÕES

A cultivar Tanzânia apresenta boa resposta à aplicação de nitrogênio, na região Litorânea do Estado, não atingindo potencial de produção com as doses aplicadas, conforme visto no ganho por área, o qual ainda permanece ascendente. Quando ocorre aumento de doses de nitrogênio nos tratamentos, possibilita o uso de maior carga animal. O ganho médio diário não tem grandes oscilações em função do nitrogênio, o que permite afirmar que o ganho por área é aumentado em função do aumento da carga animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORSI, M. Adubação nitrogenada das pastagens. In: PEIXOTO, A. M. et al. (Eds). **Pastagens: fundamentos da exploração racional**. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 1994. p.121-154.
- CORSI, M.; NUSSIO, L.G. Manejo do capim elefante: correção e adubação do solo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 10, Piracicaba, 1992. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1992. p. 87-116.
- EUCLIDES, V.P.B. Valor alimentício de espécies forrageiras do gênero Panicum. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 12. Piracicaba, 1995. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1995. p. 245-274.
- HERLING, V. R.; RODRIGUES, L. R. de A.; LUZ, P. H. de C.; Manejo do pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM PASTAGENS, 18, 2001, Piracicaba, **Anais**. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 157-193.
- HERLING, V. R.; BRAGA, G. J.; LUZ, P. H. de C.; OTANI, L.; Tobiata, Tanzânia e Mombaça. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: A PLANTA FORRAGEIRA NO SISTEMA DE PRODUÇÃO, 17, 2000, Piracicaba, **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2000. p. 89-127.
- MONTEIRO, F.A. Nutrição mineral e adubação. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 10, Piracicaba, 1992. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1992. p. 219-244.
- MOTT, G. O.; LUCAS, H. L. The design, conduct and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLANDS CONGRESS, 6., 1952. **Proceedings...** Pennsylvania, 1952. p.1380.
- SAIBRO, J. C.; SILVA, J. L. S. Integração sustentável do sistema arroz x pastagens utilizando misturas forrageiras de estação fria no litoral norte do Rio Grande do Sul. In: CICLO DE PALESTRAS EM PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS DE CORTE, 4, 1999, Canoas. **Anais...** Canoas: Ed. da ULBRA, 1999. p. 27-55.
- STRECK, E. V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS; UFRGS, 2002, 128p.
- WERNER, J. C.; COLOZZA, M. T.; MONTEIRO, F. A. Adubação de pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM PASTAGENS, 18, 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001.