

TAXA DE LOTAÇÃO E DESEMPENHO DE NOVILHOS PASTEJANDO OS CAPINS ELEFANTE CV. NAPIER (*PENNISETUM PURPUREUM*, SCHUM.) E MOMBAÇA (*PANICUM MAXIMUM*, JACQ.), SOB IRRIGAÇÃO¹

AUTORES

ENILSON GERALDO RIBEIRO², CARLOS AUGUSTO DE ALENCAR FONTES³, ANA PAULA GOMES⁴, CARLOS EUGÊNIO MARTINS⁵, ANTÔNIO CARLOS CÓSER⁵, JORGE GUILHERME BERGOTTINI PALIERAQUI⁶, ROBERTO MACHADO CARNEIRO DA SILVA⁷

¹ Parte de tese de Doutorado do primeiro autor - financiado por FAPERJ, FENORTE, UENF.

² Zootecnista, MSc. Produção Animal, Doutorando da UENF. enilson@zootecnia.zzn.com

³ Agrônomo, PhD, Prof Titular/UENF - Av. Alberto Lamego - 2000, CEP. 28013-620. Campos dos Goytacazes, RJ - cafontes@uenf.br

⁴ Zootecnista, Bolsista de Apoio Técnico FENORTE/TECNORTE

⁵ Agrônomos, DS, Pesquisadores EMBRAPA-GADO DE LEITE, Rua Eugenio do Nascimento, 610, CEP 36038-330, Juiz de Fora - mG

⁶ Zootecnista, MSc. Produção Animal.

⁷ Médico Veterinário

RESUMO

A pesquisa foi conduzido na UENF, em Campos, RJ. Avaliou-se a influência da irrigação na taxa de lotação e ganho de peso por animal e por área, em novilhos pastejando os capins elefante cv. Napier e Mombaça. Os tratamentos foram, as combinações das duas forrageiras, com dois níveis de irrigação (irrigadas ou não). Utilizou-se sistema de aspersão de baixa pressão com turno de rega de sete dias. Adotou-se o pastejo rotacionado, com quatro dias de ocupação e 32 de descanso e carga animal variável, utilizando-se novilhos em pressão de pastejo de 4 kg de MSF/100kg de peso vivo. Foram determinadas, antes de cada pastejo, as disponibilidades de matéria seca total e foliar, sendo a última utilizada para calcular a taxa de lotação (TL). Foram analisadas, separadamente, épocas seca e chuvosa. A irrigação aumentou a TL dos capins Napier e Mombaça, respectivamente, na época seca, em 25,6 % e 67,6 % e na época chuvosa em 21,5 e 50,0 %. A irrigação elevou ($P<0,05$) o ganho de peso por animal, na época seca. Na época chuvosa, o Mombaça irrigado proporcionou menor ganho de peso que os demais tratamentos, no capim Napier proporcionou maior ganho médio que o Mombaça. A irrigação promoveu, para as duas forrageiras, aumentos de 23,0 % e 22,7 % no ganho por área, na época seca e chuvosa, respectivamente, sendo os ganhos na época chuvosa 20,0 % superiores aos verificados na época seca.

PALAVRAS-CHAVE

Bovinos de corte, Ganho de Peso, Ganho por área, Pastagens, Pastejo rotacionado, Pressão de pastejo

TITLE

STOKING RATE AND PERFORMANCE OF STEERS GRAZING ELEPHANT GRASS CV. NAPIER (*PENNISETUM PURPUREUM*, SHUM.) AND MOMBAÇA GRASS (*PANICUM MAXIMUM*, JACQ.), UNDER IRRIGATION

ABSTRACT

The research was carried out at UENF, in Campos, state of Rio de Janeiro. It was evaluated the influence of irrigation on stocking rate and weight per animal and per area, in steers grazing elephant grass cv. Napier and Mombaça grass. The treatments were the combinations of the two grasses and two irrigation levels (with and without). A aspersion system low-pressure, with seven-day irrigation turn was used. It was adopted the rotational grazing, with grazing period of four days and rest period of 32 days and variable stocking, using steers in a grazing pressure of four Kg leaf dry mater per 100 Kg liveweight. Total dry matter and leaf dry matter availability were determined the day before grazing allowing to calculate the stocking rate (SR). Data from dry season and rainy season were analyzed separately. Irrigation improved in dry season by 25,6% and 67,6% for Napier grass and Mombaça grass, respectively and by 21,5 and 50,0 % in the rainy season. Irrigation improved ($P<0,05$) gain per animal in dry season. In rainy season, the irrigated Mombaça provided smaller weight gain than the others treatments and Napier-grass allow higher daily gain than

Mombaça-grass. Irrigation improved gain per area, for both grasses, by 23,0% and 22,7%, in dry and rainy season, respectively. The gains in the rainy season were 20% higher than in dry season.

KEYWORDS

Beef cattle, Weight gain, Gain per area, Pasture, Rotational grazing, Grazing pressure

INTRODUÇÃO

Em décadas passadas, objetivava-se com a irrigação de pastagens, basicamente, reduzir a estacionalidade de produção forrageira na época seca do ano. Hoje, a irrigação vem sendo utilizada como instrumento de intensificação dos sistemas de produção de bovinos a pasto, durante todo o ano. A produtividade de uma pastagem é, muitas vezes, medida considerando-se somente respostas agrônomicas das forrageiras, desconhecendo-se a resposta animal. A quantidade de produto animal por área é função da taxa de lotação, determinada pela disponibilidade de forragem, e o desempenho animal, determinado pela quantidade e qualidade da forragem consumida e com as características do animal. Euclides (2002) ressalta que, o aumento na taxa de lotação eleva a produção por área, no entanto, a produção por animal pode ser diminuída. Enquanto a produção por área é importante para o produtor, pelo aumento da produtividade, o baixo desempenho animal pode ter conseqüências economicamente ruins com animais terminados no período de safra, como menor preço de venda e uma maior idade de abate, diminuindo a taxa de desfrute da propriedade. Também, a alta taxa de lotação pode influenciar negativamente na persistência da forrageira. Com isto, torna-se necessário buscar a capacidade de suporte que maximize a produção por área sem comprometer o desempenho individual. Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência da irrigação sobre a taxa de lotação, desempenho animal e produtividade dos capins Napier e Mombaça.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Núcleo de Zootecnia da UENF, em Campos, RJ, de junho de 2002 a outubro de 2003. Foram estudadas as respostas dos capins elefante (*Pennisetum purpureum*) cv. Napier e Mombaça (*Panicum maximum*) à irrigação, ao longo do ano. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados (três blocos, com três ha cada), com parcelas subdivididas no tempo e espaço, com mais de uma unidade experimental por sub-classe. Cada bloco, diferenciado pelo nível de fertilidade, foi subdividido em duas parcelas de 1,5 ha, nas quais foram alocadas, ao acaso, as duas forrageiras. Cada parcela (em cada bloco) foi dividida em seis sub-parcelas de 0,25 ha, distribuídas, aleatoriamente, entre dois níveis de irrigação, com três repetições. Os níveis de irrigação foram: sem irrigação e com irrigação, repondo-se 100% da evapotranspiração (ET_0) média diária, verificada, em Campos, durante dez anos. Utilizou-se irrigação por aspersão em malha com baixa pressão, com turno de rega de sete dias. As forrageiras foram avaliadas sob pastejo rotacionado, com quatro dias de ocupação e 32 de descanso. O experimento compreendeu duas épocas secas (junho a outubro de 2002 e maio a outubro de 2003) e uma época chuvosa (novembro de 2002 a abril de 2003) incluindo-se em cada uma das citadas épocas quatro ciclos de pastejo. Utilizaram-se novilhos mestiços com peso vivo inicial médio de 260 kg e carga animal variável, com pressão de pastejo de quatro kg de matéria seca verde foliar (MSF)/100 kg de peso vivo, por dia. Quatro animais "testers" permaneceram em cada tratamento na época seca e dez na época chuvosa. Na implantação das forrageiras, elevou-se a saturação de bases para 60 % e adubação com 100 kg/ha de P_2O_5 e, posteriormente, adubações em cobertura, com 400 kg de N e 200 kg/ha/ano de K_2O , parceladas após cada período de ocupação dos piquetes. Fez-se a determinação da disponibilidade de matéria seca total (DMST), antes do pastejo, de cada piquete, utilizando-se um quadro metálico de 1m de lado. As amostragens, em número de seis por piquete (24/ha), foram feitas de forma sistemática, em diagonal, cortando-se o material contido no quadro a 30 cm do solo. As amostras, depois de pesadas, foram agrupadas retirando-se uma sub-amostra, a qual foi separada em caule, folha e material senescente. O material restante foi picado e amostrado, para determinação da matéria seca total (MST). As disponibilidades de matéria seca foliar (DMSF) foram estimadas a partir DMST e percentagem de folha. A taxa de lotação foi determinada a partir da DMSF, considerando

a pressão de pastejo supra citada. Os ganhos de pesos foram avaliados, somente nos animais "testers". Os animais foram introduzidos na área experimental 21 dias antes da primeira pesagem (período de adaptação). As pesagens foram feitas a cada 28 dias, após jejum de 16 horas. O ganho de peso por área foi determinado multiplicando-se a taxa de lotação média dos tratamentos pelo ganho médio diário dos "testers" e por 144 (duração de cada época). Foram feitas análises estatísticas separadas das informações referentes as, época seca e chuvosa, utilizando-se o procedimento PROC GLM do SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados de taxa de lotação e ganho de peso por animal e por área. Verificou-se efeito de interação ($P < 0,05$) de forrageira e irrigação nas duas épocas estudadas, ao se avaliar a taxa de lotação, observando-se, ao mesmo tempo, efeitos médios de forrageira e de irrigação ($P < 0,05$). Nas duas épocas, a irrigação proporcionou maior taxa de lotação nas duas forrageiras, verificando-se maior resposta no capim Mombaça ($P < 0,05$). Sem irrigação, as forrageiras apresentaram taxa de lotação semelhante na época seca ($P > 0,05$), no entanto, na época chuvosa, obteve-se maior taxa de lotação no capim Mombaça ($P < 0,05$). A irrigação aumentou, na época seca, em 25,6 e 67,6 % a taxa de lotação dos capins Napier e Mombaça, respectivamente, e em 21,5 e 50,0 %, na época chuvosa. As maiores taxas de lotação observadas no capim Mombaça refletem as maiores respostas nas disponibilidades de matéria seca foliar (DMSF), que atingiram 79,0 % contra 30,0 % do capim Napier, na época seca e 40,0 % contra 18 %, na época chuvosa. O aumento de 30,0 % na DMSF do capim Napier, devido à irrigação, aproxima-se da resposta de 27 % relatada por Lopes et al. (2002). Euclides et al. (1999) encontraram taxas de lotação, no capim Mombaça, de 1,7 e 5,35 animais de 250 kg de peso vivo por ha, nas épocas seca e chuvosa, respectivamente, valores estes inferiores aos de 3,4 e 6,4 animais de 315 kg de peso vivo por ha, verificados no presente trabalho. Os menores valores encontrados pelos citados autores podem estar ligados, a possíveis diferenças quanto a fatores climáticos e fertilidade do solo e ao menor nível de adubação nitrogenada por eles utilizados (50 kg/ha de N contra 400 kg/ha de N, no presente trabalho).

Verificou-se efeito de interação de forrageira e irrigação ($P < 0,05$) para o ganho de peso médio diário durante a estação chuvosa, e ausência de interação ($P > 0,05$) na seca. Durante a seca, a irrigação acarretou menor ganho médio diário de peso ($P < 0,05$), não tendo ocorrido diferenças entre forrageiras. Durante a estação chuvosa, o Mombaça irrigado proporcionou menor ganho ($P < 0,05$) que os demais tratamentos e o capim Napier possibilitou maior ganho médio que o Mombaça (Tabela 1). As ligeiras reduções no ganho médio diário, associados à irrigação, podem estar ligadas ao crescimento mais intenso observado nas forrageiras, elevando-se a quantidade de parede celular e reduzindo-se do conteúdo de proteína bruta da forragem. Mesmo tendo sido avaliadas separadamente as épocas seca e chuvosa, verificaram-se diferenças numéricas nos níveis de ganho entre as épocas. O capim Napier irrigado proporcionou ganhos semelhantes nas duas épocas, no entanto, quando não irrigado, o ganho na época chuvosa foi 20,6 % menor, o que pode estar relacionado à redução que se verificou no seu teor de proteína, de 26,7 %, e aumento no teor de FDN, de 13,2. O capim Mombaça irrigado possibilitou ganhos de peso 50 % superiores na época seca em relação à chuvosa. No capim Mombaça não irrigado, verificou-se, na seca, ganho 24 % superior. Maya (2003) verificou menor ganho de peso em animais pastejando capim Tanzânia irrigado, na época seca, que foi atribuído ao menor valor nutritivo em relação ao capim sequeiro. Na época chuvosa o citado autor não encontrou influência da irrigação sobre o ganho de peso, observados para Tanzânia com e sem irrigação, respectivamente, de 0,49 e 0,76 kg/animal/dia, na época seca, e 0,49 e 0,58 kg/animal/dia, para a época chuvosa. Euclides et al (1999) encontraram ganho de peso de 0,57 kg/animal/dia, em animais pastejando capim Mombaça, sem irrigação na época chuvosa, muito próximo ao observado no presente trabalho, para o mombaça sem irrigação.

Quando irrigadas, as forrageiras aumentaram em 23,0 % e 22,7 % o ganho por área, nas épocas

seca e chuvosa, respectivamente. Na época seca, a maior resposta foi observada no capim Mombaça irrigado, que superou em 50,0 % o Mombaça não irrigado. Na época chuvosa, a irrigação possibilitou ganho no capim Napier 36,2 % superior ao Napier não irrigado. A irrigação proporcionou ganhos médios por área, na época chuvosa, 20,0 % superiores aos da época seca. Nas forrageiras não irrigadas o ganho por área, na época chuvosa, foi 21,4 % superior ao da época seca. Os maiores ganhos por área, na época chuvosa, foram determinados pelas maiores taxas de lotação, pois os ganhos por animal foram, numericamente, menores nesta época.

CONCLUSÕES

- A irrigação proporcionou aumentos na taxa de lotação e no ganho de peso por área, nos capins Napier e Mombaça ao longo do ano. Sendo que o capim Mombaça respondeu mais à correção do déficit hídrico;
- O ganho de peso por animal foi indiferente à irrigação, na época seca, todavia, na época chuvosa a irrigação influenciou negativamente no ganho de peso individual, quando os animais pastejaram o capim Mombaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. P. Avaliação de cultivares de *Panicum maximum* em pastejo In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36, 1999, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999. CD-ROM.
2. EUCLIDES, V. P. B. Produção de carne em pasto. In.: EVANGELISTA, A. R. et al **Forragicultura e pastagens: temas em evidência**. Lavras:UFLA. p.145-192. 2002.
3. LOPES, R. S.; FONSECA, D. M.; ANDRADE, A. C.; RIBEIRO JR., J. I.; NASCIMENTO JR., D., OLIVEIRA, R. A. MASCARENHAS, A. G.; SILVA, M. V. Disponibilidade de lâminas foliares e teores de proteína bruta, FDN e FDA em pastagens de capim-elefante submetidas a irrigação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Recife. Anais... Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. CD-ROM.
4. MAYA, F. L. A.. Produtividade e viabilidade econômica da recria e engorda de bovinos em pastagens adubadas intensivamente com e sem o uso da irrigação. Piracicaba, SP: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ, 2003. Dissertação (Mestrado em Agronomia)- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/Universidade de São Paulo - ESALQ, 2003.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

Tabela 1: Taxa de lotação, ganho de peso diário por animal e ganho de peso por área, e seu respectivos erros padrão, nos capins Napier e Mombaça, irrigados e não irrigados, em época seca e chuvosa.

Forrageiras	Época Seca			Época Chuvosa		
	Irrigado	Não irrigado	Média	Irrigado	Não irrigado	Média
Taxa de Lotação (animal/ha) ¹						
Elefante	4,9 Ba ± 0,15	3,9 Ab ± 0,15	4,3 A ± 0,11	6,2 Ba ± 0,22	5,1 Bb ± 0,22	5,6 B ± 0,16
Mombaça	5,7 Aa ± 0,15	3,4 Ab ± 0,15	4,5 A ± 0,11	9,6 Aa ± 0,22	6,4 Ab ± 0,22	8,0 A ± 0,16
MEDIA	5,3 a ± 0,11	3,6 b ± 0,11		7,9 a ± 0,16	5,7 b ± 0,16	
Ganho de Peso (kg/animal/dia)						
Elefante	0,63 Aa ±0,05	0,77 Aa ±0,05	0,70 A ± 0,03	0,65 Aa ±0,03	0,58 Aa ±0,03	0,62 A ± 0,02
Mombaça	0,60 Aa ±0,05	0,67 Aa ±0,05	0,63 A ± 0,03	0,40 Bb ±0,03	0,54 Aa ±0,03	0,47 B ± 0,02
MEDIA	0,61 a ± 0,03	0,72 b ± 0,03		0,52 a ± 0,02	0,56 a ± 0,02	
Ganho de Peso por Área (kg/ha) ²						
Elefante	444,5	432,4	438,5	580,3	425,85	503,1
Mombaça	492,5	328,0	410,3	553,0	497,66	525,3
MEDIA	468,5	380,2		566,7	461.75	

¹ – Animais com peso vivo médio de 315,0 kg;

² – ganho de peso total em um período de 144 dias em cada época;

- Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes, nas colunas, diferem entre se pelo teste T;

- Médias seguidas de letras minúsculas diferentes, nas linhas diferem entre se pelo teste T.