

Ganho de peso de novilhos em pastagens de capim-cameroon e capim-braquiarião

Weight gain of steers on pastures of cameroon grass and braquiarião grass

Cláudia de Paula Rezende^{1*}; José Marques Pereira²; Thasia Martins Macedo³;
Augusto Magno Ferreira Borges¹; Gleidson Giordano Pinto de Carvalho⁴;
Érico de Sá Petit Lobão⁵; Isis Miranda Carvalho Nicory⁶

Resumo

Avaliou-se pastagens formadas com *Pennisetum purpureum* cv. cameroon e *Urochloa brizantha* cv. Marandu visando rendimento em ganhos de peso vivo. Os animais utilizados foram machos mestiços meio sangue Tabapuã/Nellore com peso vivo médio de 280 kg (9,3 arrobas). Cada gramínea foi submetida a quatro taxas de lotação, em um sistema de pastejo rotativo com 3 dias de pastejo e 36 dias de descanso, resultando em um ciclo de pastejo de 39 dias. No verão, as taxas de lotação foram 2,64, 3,49, 4,34 e 5,09 UA/ha e no inverno, as taxas foram 1,64, 2,38, 3,26 e 3,89 UA/ha. No verão a taxa de lotação de 4,34 UA/ha foi que possibilitou a melhor combinação entre os ganhos de peso por animal e por área, com ganhos médios diários de 0,560 kg/animal/dia e 2,99 kg/ha/dia em capim-cameroon e de 0,505 kg/animal/dia e 2,79 kg/ha/dia para pastos de capim-braquiarião. Já no inverno, a lotação de 3,26 UA/ha foi a que possibilitou maior rendimento animal, com ganhos médios de 0,670 kg/animal/dia e 2,86 kg/ha/dia em capim-cameroon e 0,503 kg/animal/dia e 2,10 kg/ha/dia, em capim-braquiarião. O ganho de peso por animal e por área é influenciada pela taxa de lotação. O capim-cameroon proporciona maiores ganhos de peso do que o capim braquiarião, tanto por animal como por área, em ambos os períodos chuvoso e seco.

Palavras-chave: *Pennisetum purpureum*, pastejo rotacional, rendimento animal, taxa de lotação, *Urochloa brizantha*

Abstract

We evaluate pastures formed of *Pennisetum purpureum* cv.cameroon and *Urochloa brizantha* cv. Marandu aiming at greater live weight gains per animal and per hectare. The animals were crossbred male half blood Tabapuã/Nellore live weight of 280 kg (9.3 kilos). Each grass was submitted to four stocking rates in a rotated grazing system with three days of grazing and 36 days of rest, resulting in a 39 days grazing cycle. In the summer the stocking rates were 2.64, 3.49, 4.34 and 5.09 UA/ha in and winter

¹ Zootecnistas e Técnicos Agropecuários, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, CEPLAC, BA. E-mail: cprrezende@zipmail.com.br; magno@ceplac.gov.br

² Engº Agrº, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC, Ilhéus, BA. E-mail: jmarques@cepec.gov.br

³ Zootecnista, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB, Itapetinga, BA. E-mail: thasiamacedo@gmail.com

⁴ Zootecnista, Prof. Dr., Deptº de Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, UFBA, Salvador, BA. E-mail: gleidsongiordano@yahoo.com.br

⁵ Zootecnista, Prof., Bolsista Pronatec do IFBA, Ilhéus, BA. E-mail: ericolobao@hotmail.com

⁶ Veterinária, Discente do Curso de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Zootecnia, UFBA, Salvador, BA. E-mail: isismcarvalho@yahoo.com.br

* Autor para correspondência

the rates were 164, 2.38, 3.26 and 3.89 UA/ha. In summer, the stocking rate of 4.34 UA/ha enabled best combination between weight gain per animal and per area with daily average gains of 0.560kg/animal and 2.99 kg/ha on cameroon grass and of 0.505 kg/animal and 2.79 kg/ha for braquiarão grass. However, in winter, the stocking rate of 3.26 UA/ha was the one which enabled greatest animal yield with daily average gains of 0.670kg/animal and 2.86 kg/ha on cameroon grass and 0.503 kg/animal and 2.10kg/ha on braquiarão grass. The weight gain per animal and per area is influenced by stocking rate. The cameroon grass provides greater weight than grass braquiarão gains, both animal as per area, in both rainy and dry seasons.

Key words: Animal yield, *Pennisetum purpureum*, rotated grazing, stocking rate, *Urochloa brizantha*

Introdução

As plantas forrageiras constituem fontes de nutrientes indispensáveis ao crescimento, à saúde dos animais, assim como à reprodução do rebanho. Das variáveis de manejo, a taxa de lotação é uma das mais relevantes porque determina a taxa de rebrota, as composições botânicas e físicas dos pastos e, conseqüentemente, a qualidade da forragem disponível (SANTOS et al., 2008). A pressão de pastejo, que é relação entre o peso vivo (PV) animal (kg) e a quantidade de forragem (kg PV/kg matéria seca/dia), é a melhor maneira de definir intensidade da utilização de uma pastagem, devido à grande variação existente na disponibilidade de forragem. A relação entre pressão de pastejo e ganho de peso por animal e por unidade de área foi muito bem ilustrada por Mott (1960), que definiu como pressão de pastejo ótima a amplitude de utilização que permite um equilíbrio entre ganho por animal e por unidade de área.

As variações sazonais nas características dos pastos tropicais exercem forte impacto na pecuária de corte brasileira, pois os animais são alimentados basicamente com pasto, o qual perde valor nutricional em decorrência da variação da estacionalidade da produção em determinadas regiões (SILVA; NASCIMENTO JÚNIOR, 2007; PACIULLO et al., 2008). Na estação seca, a produção forrageira reduz em decorrência da senescência de folhas e perfilhos, diminuindo a disponibilidade de forragem de boa qualidade (SANTOS et al., 2004). Este efeito climático da sazonalidade não afeta somente os pastos, reduz, sobretudo, o desempenho animal (MOREIRA et al., 2009).

A produtividade animal é condicionada por diferentes fatores, tais como genética animal sob influência do ambiente, consumo de forragem, valor nutritivo da forragem e eficiência na conversão da forragem consumida (SANTANA JUNIOR et al., 2013). De acordo com Aguiar et al. (2008) a produtividade animal é determinada por dois componentes básicos, o desempenho animal (ganho de peso corporal) e capacidade de suporte das pastagens. Já o consumo de forragem pode ser condicionado pela oferta de forragem, estrutura do relvado e pelo valor nutritivo da forragem (composição química e digestibilidade). A altura e população de perfilhos, densidade do pasto, relação folha/colmo, proporção de folhas mortas e de inflorescências são características do relvado que podem afetar o consumo de forragem (GOMIDE; GOMIDE, 2001). Para Santana Junior et al. (2013), a taxa de lotação, comumente expressa em unidade animal por hectare, não indica por si nenhum atributo da pastagem. No entanto, os autores concordam que esta quando associada a uma oferta de forragem pré-estabelecida, é um indicativo do potencial de produção das pastagens.

O manejo da oferta de forragem constitui um dos parâmetros determinantes das produções primária e secundária dos ecossistemas pastoris (CARVALHO et al., 2006). A utilização de diferentes níveis de oferta de forragem pode determinar composições botânicas e estruturas de vegetação distintas, assim como diferentes ganhos de peso vivo (PV) por animal e por área (PACIULLO et al., 2003, 2009).

Em pastagens tropicais, a disponibilidade de matéria seca total de forragem DMST é considerada

o principal fator limitante do consumo e da produção animal especialmente durante o início do crescimento vegetativo das gramíneas; mas, com o rápido desenvolvimento das forrageiras tropicais, há aumento de colmos e de material morto na pastagem, dificultando o pastejo. As alterações químicas e estruturais do relvado, que acompanham o aumento da produção forrageira durante o desenvolvimento das gramíneas tropicais, fazem com que seja frequentemente observada associação negativa entre produção ou disponibilidade de forragem e seu grau de utilização (SANTOS et al., 2004).

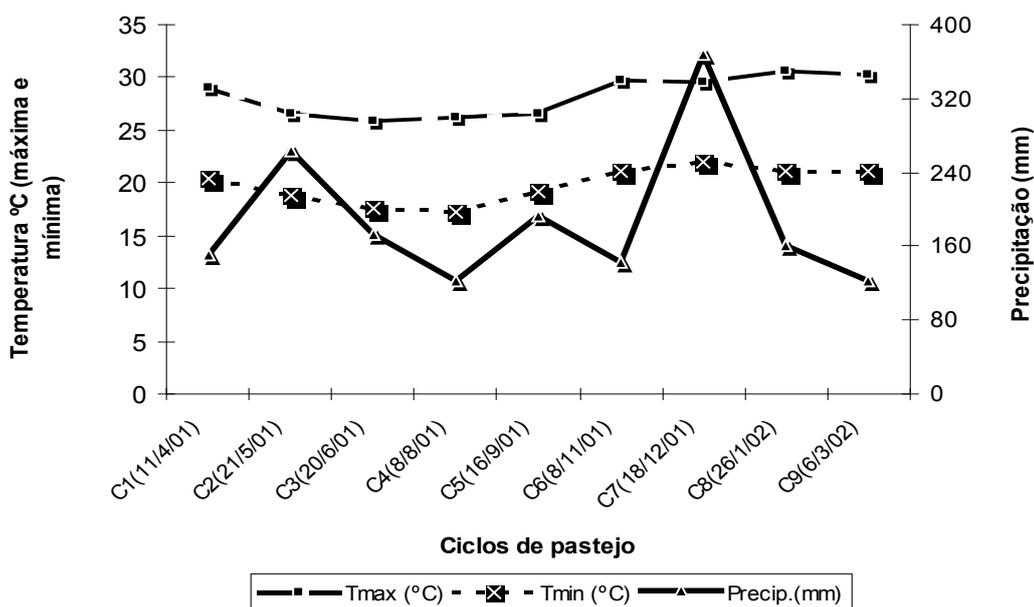
Objetivou-se estudar o efeito de diferentes taxas de lotação no ganho de peso vivo de bovinos, em pastagens formadas por capim-cameroon (*Pennisetum purpureum* Schum cv. Cameroon) e capim-braquiarião (*Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf cv. Marandu).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira) em Itabela-Ba. A área está sob o domínio do ecossistema de Mata Atlântica e o clima local é uma transição entre os tipos Af e Am, segundo a classificação de Köppen, com precipitação anual de 1311 mm e temperatura média de 25°C, sem estação seca definida. O solo é um Ultisol cujas características químicas médias na camada de 20 cm de profundidade apresentaram os seguintes valores: pH em H₂O = 6,2; Al = 0,1 cmol/dm³; Ca = 2,6 cmol/dm³; Mg = 0,4 cmol/dm³; K = 0,2 cmol/dm³; P disponível = 2,9 mg/dm³.

Os dados climáticos relativos ao período experimental foram obtidos na Estação Climatológica localizada na Estação Experimental de Zootecnia do Extremo Sul (ESSUL), pertencente à CEPLAC (Figura 1).

Figura 1. Dados climáticos por ciclo de pastejo, no período experimental.



Fonte: Elaboração dos autores.

A área experimental constou de 52 piquetes de capim-elefante 'Cameroon' e 52 piquetes de capim-

braquiarião, com área de 720 m² cada, totalizando 74.880 m². Na implantação das pastagens aplicaram-

se 1000 kg/ha de calcário dolomítico e 80 kg/ha de P_2O_5 . Adubação de manutenção foi realizada na base de 160 kg/ha de N, 60 kg/ha de P_2O_5 e 120 kg/ha de K_2O , utilizando como fontes desses nutrientes os fertilizantes ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente.

Cada gramínea foi submetida a quatro taxas de lotação, em um sistema de pastejo rotativo com 3 dias de pastejo e 36 dias de descanso, resultando em um ciclo de pastejo de 39 dias. O primeiro período correspondeu ao verão, o segundo período ao inverno (período seco), os quais diferiram quanto às taxas de lotação e ao número de ciclos de pastejo ocorridos. No verão, as taxas de lotação foram 3, 4, 5 e 6 novilhos/ha, por 6 ciclos de pastejo intercalados. Já no inverno, as taxas de lotação empregadas foram 2, 3, 4 e 5 novilhos/ha, em 3 ciclos de pastejo.

O período de verão iniciou em 11.04.2001, com as taxas de lotação 2,64, 3,49, 4,34 e 5,09 UA/ha, sendo possível manter tais taxas apenas por 2 ciclos, pois, com a diminuição das temperaturas (principalmente as noturnas), houve comprometimento no crescimento das forrageiras, o que levou ao início do segundo período, em 20.06.01, conseqüentemente reduzindo as taxas de lotação para 1,64, 2,38, 3,26, 3,89 UA/ha. Dentro de cada ciclo de pastejo foram efetuadas três amostragens de forragem em oferta e do resíduo pós-pastejo, a cada 12 dias.

Nas amostragens de forragem disponível e do resíduo pós-pastejo utilizou-se um quadrado de 1,0 x 1,0 m, lançado ao acaso seis vezes na área (formando uma amostra composta por piquete). Os cortes da forragem disponível e residual foram efetuados a 0,50 e 0,25 m de altura para capim-elefante 'Cameroon' e o capim-braquiarião, respectivamente.

As amostras compostas da forragem colhida (antes e após o pastejo) foram pesadas e inicialmente retirou-se uma sub-amostra de aproximadamente 250 gramas da forragem como se encontrava no campo, ou seja, constituída da mistura do material verde e material morto, para determinação da

materia seca total (MST). Retiraram-se também mais 2 kg desse material, sendo separado em fração senescente ou morta e verde (MSV); a fração verde foi separada, ainda, em fração de folhas (MSF) e colmos verdes, sendo possível estimar a disponibilidade de cada um desses componentes da planta. As frações separadas foram pesadas, secas em estufa com circulação forçada de ar regulada a 65°C até peso constante (aproximadamente 72 horas). Esse material foi então moído em moinho do tipo Wiley, em peneira de 1mm de diâmetro, para determinação do teor de MS a 105°C.

Os animais utilizados foram machos mestiços meio sangue Tabapuã/Nelore com peso vivo médio de 280 kg (9,3 arrobas). Estes foram acondicionados em cerca elétrica, sendo introduzidos na área experimental 30 dias antes do início da coleta de dados (período pré-experimental), para se ajustarem às condições dos manejos (cercas elétricas, área de descanso, bebedouros e cochos para fornecimento de minerais).

Ao término do período pré-experimental, os animais foram pesados após um jejum prévio de 15 horas e retornaram aos piquetes. Ao final de cada ciclo de pastejo (39 dias), os animais foram retirados da área experimental no final da tarde e colocados em um curral, em jejum, por 15 horas; na manhã seguinte foram pesados individualmente e retornavam à área experimental.

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com repetição no tempo, correspondente aos ciclos de pastejo, e os tratamentos foram dispostos no esquema de parcelas subdivididas, com as duas gramíneas ocupando as parcelas e as quatro taxas de lotação, as subparcelas, de acordo com o modelo abaixo:

$$Y_{ij(k)} = \mu + G_i + C_j + e_{(ij)} + T_k + GT_{(ik)} + CT_{(jk)} + e_{(ij)k}$$

Sendo:

$Y_{ij(k)}$ = Valor da observação da gramínea i na taxa de lotação k, no ciclo j;

μ = Média geral (constante inerente a todas as

observações);

G_i = Efeito da gramínea i , sendo $i = 1, 2$;

C_j = Efeito do ciclo de pastejo (bloco) j , sendo

$j = 1, 2, 3, 4, 5$ e 6 para Experimento 1 e

$j = 1, 2$ e 3 para Experimento 2.

$e_{(ij)}$ = Erro experimental associado às parcelas com distribuição normal,

média 0 e variância σ_a^2 ;

T_k = Efeito da taxa de lotação k , sendo $k = 1, 2, 3, 4$;

$GT_{(ik)}$ = Interação da gramínea i com a taxa de lotação k ;

$CT_{(jk)}$ = Interação do ciclo de pastejo j com a taxa de lotação k ;

$e_{(ij)k}$ = Erro experimental associado às subparcelas com distribuição normal,

média 0 e variância σ^2 .

Para atender às exigências desse modelo estatístico, admitiu-se que os efeitos dos fatores envolvidos no modelo foram aditivos, os tratamentos tiveram variâncias homogêneas e os erros eram independentes, com distribuição normal.

Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de homogeneidade de variância, sendo utilizado o procedimento ANOVA (para dados

balanceados) dos recursos do software estatístico SAS (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM, 1996). As comparações de médias foram efetuadas utilizando-se o teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Nas análises de regressão utilizou-se o software estatístico SISVAR (FERREIRA, 1998).

Resultados e Discussão

No verão, as taxas de lotação diferiram entre si ($P < 0,05$) apenas para o ganho de peso diário (GPD). Não foi detectada significância para gramíneas, nem para a interação taxa de lotação e gramínea. Observou-se que com o aumento das taxas de lotação houve redução no GPD, sendo a taxa de lotação de 2,64 UA/ha a que apresentou o maior ganho diário, ou seja, 0,603 kg/animal/dia para o capim-elefante 'Cameroon' e 0,630 kg/animal/dia para o capim-braquiarião, seguida das taxas de lotação de 3,49 e 4,34 UA/ha. Em termos de ganho de peso por hectare por dia (GPHD) a lotação de 4,34 UA/ha proporcionou rendimentos de 2,99 kg/ha/dia e 2,69 kg/ha/dia para o capim-elefante 'Cameroon' e capim-braquiarião, respectivamente (Tabela 1 e Figura 2). Nesta lotação, as disponibilidades médias de matéria se verde (MSV) e de matéria seca de folhas (MSF) das gramíneas no verão foram, respectivamente, 2.714,3 e 1.386,8 kg/há, mantendo oferta de forragem de 3,9 e 2,0% (Tabela 2).

Tabela 1. Ganhos de peso médio diário por animal (GPD - kg/an/ha) e por área (GPHD - kg/ha/dia) em *P. purpureum* e *U. brizantha* em função de taxas de lotação no verão.

Taxa de lotação UA/ha*	<i>P. purpureum</i>		<i>U. brizantha</i>	
	GPD	GPHD	GPD	GPHD
2,64	0,603 aA	1,940 aA	0,630 aA	2,020 aA
3,49	0,537 abA	2,290 aA	0,525 aA	2,243 aA
4,34	0,560 abA	2,995 aA	0,505 aA	2,698 aA
5,09	0,373bA	2,390 aA	0,437 aA	2,797 aA
DMS*	0,225	1,441	0,224	1,022

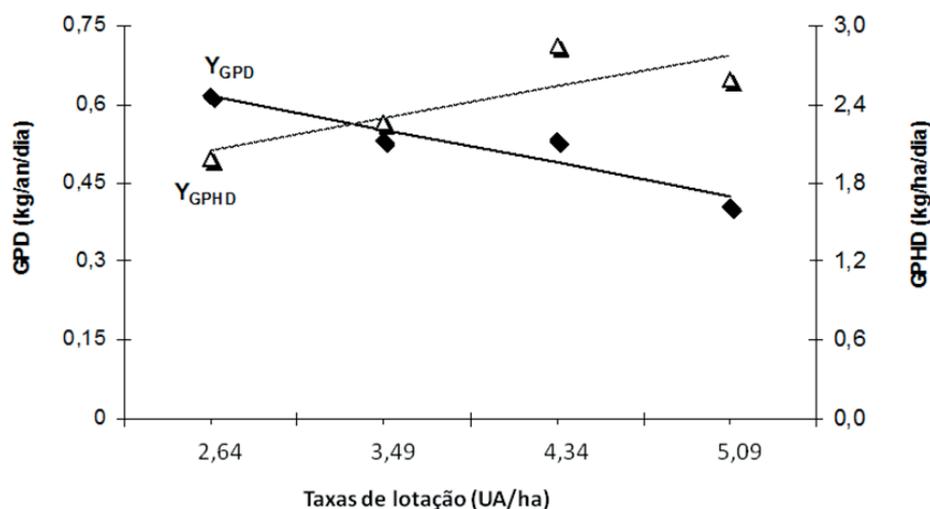
* UA/ha – unidade animal média no período experimental. DMS – diferença mínima significativa. Médias seguidas de mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível 5%

Fonte: Elaboração dos autores.

Figura 2. Ganhos de peso médios diários por animal (GPD) e por área (GPHD) nas gramíneas em função de taxas de lotação no verão.

$$Y_{GPD} = 0,68 - 0,06 X \quad ** \quad R^2 = 0,87$$

$$Y_{GPHD} = 1,82 + 0,24 X \quad * \quad R^2 = 0,68$$



Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 2. Disponibilidade de matéria seca verde (MSV) e matéria seca de folhas (MSF) em função de taxas de lotação de *P. purpureum* e *U. brizantha* no verão e inverno.

Verão	Disponibilidade de forragem			
	Taxas de lotação	<i>P. purpureum</i>		<i>U. brizantha</i>
UA/ha*	MSV	MSF	MSV	MSF
2,64	3410,7aA	1419,1aA	3126,4aA	1634,9aA
3,49	2736,5abA	1246,7aA	2767,7aA	1582,2aA
4,34	2875,9abA	1295,2aA	2552,7abA	1478,4abA
5,09	2346,1bA	1121,8aA	1878,0bA	1123,8bA
DMS*	932,4	495,8	748,1	447,9
Inverno				
1,64	3173,5aA	1401,9aA	1711,2aB	1049,9bA
2,38	2324,9bA	1064,3bB	1812,2aB	1248,6aA
3,26	2346,2bA	1143,3abA	1463,2abA	979,6abA
3,89	1427,4cA	728,0cA	1049,9bA	664,1bA
DMS*	610,1	261,2	469,3	382,6

*UA/ha – unidade animal média no período experimental. DMS – diferença mínima significativa. Médias seguidas de mesmas letras minúsculas nas colunas, dentro de cada espécie, e maiúsculas nas linhas, entre as espécies, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%

Fonte: Elaboração dos autores.

No inverno, os GPD e GPHD diferiram quanto às gramíneas ($P < 0,05$) e às taxas de lotação ($P < 0,05$) em estudo, sendo encontrada também significância ($P < 0,05$) para a interação taxa de lotação e gramíneas (Tabela 3). O GPD do capim-elefante ‘Cameroon’ não diferiu ($P > 0,05$) quanto às taxas de lotação,

com média de 0,567 kg/animal/dia. Já em termos de GPHD, as taxas de lotação de 3,26 e 3,89 UA/ha apresentaram os melhores resultados, com ganhos de 2,86 e 2,79 kg/ha/dia, com disponibilidade de forragem de 2.346,2 e 1.427,4 kg/ha de MSV, a uma pressão de pastejo de 4,3 e 2,2%, respectivamente. Em capim-braquiarião os resultados em GPD decresceram com o aumento das taxas de lotação,

sendo que a de 1,64 UA/ha foi a que apresentou o melhor GMD (0,660 kg/an/dia) e disponibilidade de MSV de 1.711,2 kg/ha e oferta de forragem de 6,4% na MSV. Com relação aos GPHD, a taxa de lotação de 3,26 UA/ha proporcionou rendimento de 2,14 kg/ha/dia, a uma oferta de forragem de 2,8% da MSV e disponibilidade de 1.463,2 kg/ha de MSV (Tabela 2 e Figura 3).

Tabela 3. Ganhos de peso por animal (GPD - kg/an/dia) e por área (GPHD - kg/ha/dia) em *P. purpureum* e *U. brizantha* em função de taxas de lotação inverno.

Taxa de lotação	<i>P. purpureum</i>		<i>U. brizantha</i>		
	UA/ha*	GPD	GPHD	GPD	GPHD
1,64		0,503aA	1,080bA	0,660aA	1,413aA
2,38		0,570aA	1,830abA	0,460abA	1,477aA
3,26		0,670aA	2,863aA	0,503abA	2,140aA
3,89		0,523aA	2,797aA	0,327bA	1,750aB
DMS*		0,374	1,168	0,265	0,936

* UA/ha – unidade animal média no período experimental. DMS – diferença mínima significativa.

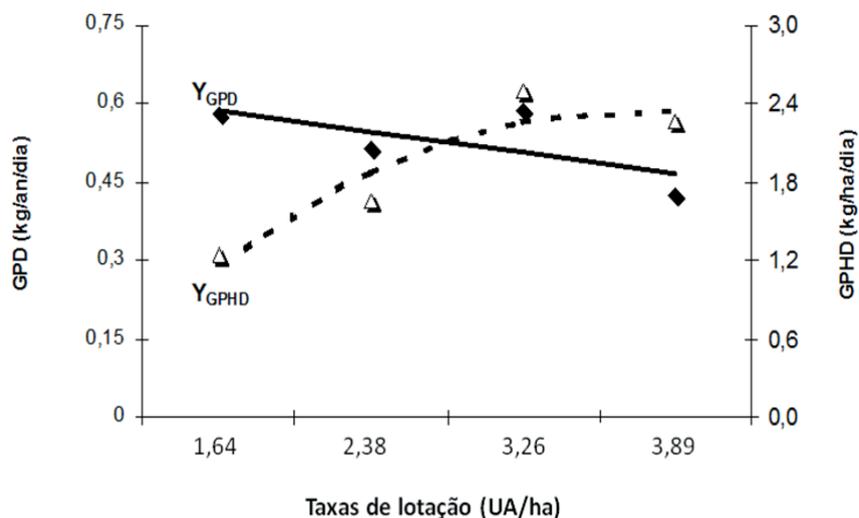
Médias seguidas de mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível 5%

Fonte: Elaboração dos autores.

Figura 3. Ganhos de peso médios diários por animal (GPD) e por área (GPHD) nas gramíneas em função de taxas de lotação no inverno.

$$Y_{GPD} = 0,63 - 0,04 X \quad R^2 = 0,46$$

$$Y_{GPHD} = 0,14 + 1,19 X - 0,16 X^2 \quad R^2 = 0,88$$



Fonte: Elaboração dos autores.

Comparando-se as duas gramíneas, não se observaram diferenças quanto aos GPD e GPHD, exceto na lotação de 3,89 UA/ha, quando o *P. purpureum* se mostrou superior a *U. brizantha* (Tabela 3).

Os modelos de regressões das forrageiras apresentados nas Figuras 2 e 3 para GPHD não concordam com os modelos propostos por Mott (1973), principalmente nas condições do verão, provavelmente porque no presente estudo não se utilizaram taxas de lotação muito altas, não sendo atingido o ponto de inflexão da curva.

Os resultados do presente trabalho ficaram abaixo aos de Almeida, Maraschin e Harthmann (2000), que observaram os GMD de novilhos em pastagem de capim-elefante ‘Mott’ da ordem de 0,83, 1,01, 1,04 e 1,03 kg/novilha, em resposta a níveis de oferta de folhas verdes de 3,8; 7,5; 10,2 e 14,0%.

Difante et al. (2010) avaliando o desempenho e a conversão alimentar de novilhos em pastos de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia submetidos a duas intensidades de pastejo rotativo (resíduos de 25 e 50 cm), notaram que os pastos manejados com a altura de resíduo de 25 cm mantiveram 1,2 novilha de 300 kg a mais por hectare que pastos manejados com a altura de resíduo 50 cm. No entanto, o maior ganho médio diário foi observado nos animais mantidos nos pastos manejados com 50 cm de altura de resíduo, e foi 20,7% superior àquele dos animais mantidos nos pastos manejados com 25 cm altura de resíduo. Segundo Difante et al. (2009) existe relação entre altura de resíduo com eficiência de pastejo e valor nutritivo de forragem, de forma que resíduo baixo poderia garantir alta eficiência de pastejo, mas menor valor nutritivo da forragem, porém, resíduo alto garantiria maior valor nutritivo da forragem e apresentaria baixa eficiência de pastejo.

A disponibilidade e a estrutura da pastagem de *P. maximum* cv. Tanzânia 1, em trabalhos conduzidos por Pedreira et al. (2005), permitiram taxa de lotação média de 3 UA/ha. Foram observadas durante, o

período experimental, lotações que variaram de 1 a 4 UA/ha. Penati et al. (2014) observaram lotações de 6,5, 5,2 e 4,1 UA/ha em capim-tanzânia. Entretanto, Carlotto et al. (2011) avaliando o valor nutritivo e a produção animal em pastos de capim-xaraés, manejados a 15, 30 e 45 cm de altura, sob lotação contínua, durante o período das águas, observaram que a produção de forragem decresceu com o aumento da intensidade de pastejo, no entanto, o pasto com 15 cm de altura apresentou o maior valor nutritivo. O GPD foi semelhante entre as diferentes alturas de manejo, em média, 730 g por novilha. As TL foram menores para os pastos com 45 cm (2,0 UA ha⁻¹) e 30 cm (2,5 UA ha⁻¹) do que para o com 15 cm (3,5 UA ha⁻¹) houve maior GPHD no pasto com 15 cm (678 kg ha⁻¹) do que no com 45 cm (324 kg ha⁻¹), resultado estes, podem ser justificado pela melhor digestibilidade da matéria seca nesta altura de pastejo.

Nas condições de verão e inverno, o capim-elefante ‘Cameroon’ não apresentou correlação significativa entre MSV e MSF para GPD e para GPHD. Já o capim-braquiarião apresentou alta correlação positiva tanto para GPD como para GPHD ($R^2 = 0,99$), nos dois períodos. As altas correlações encontradas para o capim-braquiarião foram associadas à estrutura do relvado, por apresentar colmos mais tenros, sendo facilmente consumido pelos animais; no capim-elefante ‘Cameroon’, os colmos eram maiores e lignificados, principalmente nas taxas de lotação mais baixas.

Em espécies que apresentam estreita relação folha/colmo, altas porcentagens de colmos e material morto, consequentemente materiais com menor digestibilidade, o ganho de peso provavelmente será comprometido e tem melhor correlação com MSF. Como exemplos citam-se as pastagens de capim-jaraguá, capim-setária e capim-elefante anão ‘Mott’, que são mais dependentes das relações folha/colmo, tendo em vista a maior proporção de esclerênquima e vasos lenhosos lignificados nos colmos do que nas folhas dessas gramíneas (QUEIROZ; GOMIDE; MARIA, 2000).

No verão, o capim-elefante ‘Cameroon’ e o capim-braquiarião proporcionou ganho de peso diário e por área similares. Já no inverno, os ganhos de peso diário e por área são superiores no capim-elefante ‘Cameroon’. A taxa de lotação de 4,34 UA/ha no verão possibilita melhor rendimento animal, no capim-elefante ‘Cameroon’ e no capim-braquiarião. No inverno, a taxa de lotação de 3,26 UA/ha possibilita melhor rendimento animal, no capim-elefante ‘Cameroon’. O capim-braquiarião apresenta alta correlação positiva entre matéria seca verde e matéria seca folhas verde com o ganho de peso diário e ganho de peso por hectare por dia no verão e inverno. Estes resultados corroboram com o que está postulado para o período seco, visto que reduções na oferta e qualidade da pastagem afetam diretamente o desempenho animal (MOREIRA et al., 2009).

O ganho de peso por animal e por área é influenciada pela taxa de lotação, alcançando os valores máximos quando a disponibilidade de folhas verdes é maior. O capim-cameroon proporciona maiores ganhos de peso do que o capim braquiarião, tanto por animal como por área, em ambos os períodos chuvoso e seco.

Referências

AGUIAR, A. P. A.; RIOBUENO, J. E. T.; CIRNE, L. G. A.; EURIDES, L. P.; RAFHAEL, H. M.; CASETA, M. C. Avaliação do ganho em peso diário de animais nelore submetidos em sistema de pastejo intensivo, em áreas com resíduos de adubação. *FAZU em Revista*, Uberaba, n. 5, p. 79-83, 2008.

ALMEIDA, E. X.; MARASCHIN, G. E.; HARTHMANN, D. E. L. Oferta de forragem de capim elefante anão ‘Mott’ e o rendimento animal. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 29, n. 5, p. 1288-1295, 2000.

CARLOTO, M. N.; EUCLIDES, V. P. B.; MONTAGNER, D. B.; LEMPP, B.; DIFANTE, G. dos S.; PAULA, C. C. L. de. Desempenho animal e características de pasto de capim-xaraés sob diferentes intensidades de pastejo, durante o período das águas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 46, n. 1, p. 97-104, 2011.

CARVALHO, P. C. F.; FISCHER, V.; SANTOS, D. T.; RIBEIRO, A. M. L.; QUADROS, F. L. F.; CASTILHOS, Z. M. S.; POLI, C. H. E. C.; MONTEIRO, A. L. G.; NABINGER, C.; GENRO, T. C. M.; JACQUES, A. V. A. Produção animal no bioma campos sulinos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 35, p. 156-202, 2006. Suplemento Especial.

DIFANTE, G. dos S.; EUCLIDES, V. P. B.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. do; SILVA, S. C. da; BARBOSA, R. A.; TORRES JÚNIOR, R. A. de A. Desempenho e conversão alimentar de novilhos de corte em capim tanzânia submetido a duas intensidades de pastejo sob lotação rotativa. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, Viçosa, v. 39, n. 1, p. 33-41, jan. 2010.

DIFANTE, G. S.; NASCIMENTO JÚNIOR, A.; EUCLIDES, V. P. B.; SILVA, S. C.; BARBOSA, R. A.; GONÇALVES, W. V. Sward structure and nutritive value of Tanzânia guineagrass subjected to rotational stocking managements. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 38, n. 1, p. 1001-1008, jan. 2009.

FERREIRA, D. F. *Sistema de análise estatística para dados balanceados (SISVAR)*. Lavras: UFLA/DEX, 1998.

GOMIDE, J. A.; GOMIDE, C. A. M. Utilização e manejo de pastagens. In: PEDREIRA, C. G. S.; SILVA, S. C. (Ed.). *A produção animal na visão dos brasileiros*. Piracicaba: FEALQ/SBZ, 2001. p. 808-825.

MOREIRA, C. N.; BANYNS, V. L.; PINTO, A. S.; FRANCO, L. A. S.; HARAGUSHI, M.; FIORAVANTI, M. C. S. Bovinos alimentados com capim brachiaria e andropogon: desempenho, avaliação da quantidade de esporos do fungo *Pithomyces chartarum* e teor de saponina das pastagens. *Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, v. 10, n. 1, p. 184-194, jan./mar. 2009.

MOTT, G. O. Grazing pressure and the measurement of pasture production. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 8., 1960, Reading. *Proceedings...* Reading: CAB, 1960. p. 606-661.

MOTT, G. O. Evaluating forage production. In: HEATHE M. E.; METCALFE, D. S.; BARNES, R. F. (Ed.). *Forages*. Ames: Iowa State University Press Ames, 1973. p. 126-135.

PACIULLO, D. S. C.; AROEIRA, L. J. M.; ALVIM, M. J.; CARVALHO, M. M. Características produtivas e qualitativas de pastagem de braquiária em monocultivo e consorciada com estilósantes. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 38, n. 3, p. 421-426, mar. 2003.

- PACIULLO, D. S. C.; CAMPOS, N. R.; GOMIDE, C. A. M.; CASTRO, C. R. T. de; TAVELA, R. C.; ROSSIELLO, R. O. P. Crescimento de capim-braquiária influenciado pelo grau de sombreamento e pela estação do ano. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 43, n. 7, p. 917-923, jul. 2008.
- PACIULLO, D. S. C.; LOPES, F. C. F.; MALAQUIAS-JUNIOR, J. D. M.; VIANA-FILHO, A.; RODRIGUES, N. M.; MORENZ, M. J.; AROEIRA, L. J. M. Características do pasto e desempenho de novilhas em sistema silvipastoril e pastagem de braquiária em monocultivo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 44, n. 11, p. 1528-1535, nov. 2009.
- PEDREIRA, G. G. S.; ROSSETO, F. A. A.; SILVA, S. C.; NUSSIO, L. G.; MORENO, L. S. B.; LIMA, M. L. P.; LEME, P. R. Forage yield and grazing efficiency on rotationally stocked pastures of “Tanzania-1” guineagrass and “Guaçu” elephantgrass. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 62, n. 5, sept./oct. 2005.
- PENATI, M. A.; CORSI, M.; CONGIO, G. F. S.; ALMEIDA, P. C. de; GOULART, R. C. D.; SHIOTA, M. M. Effects of post-grazing forage mass on a beef cattle grazing system on Tanzânia grass pastures. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 43, n. 6, p. 296-300, 2014.
- QUEIROZ, D. S.; GOMIDE, J. A.; MARIA, J. Avaliação da folha e do colmo de topo e base de perfilhos de três gramíneas forrageiras. 2. Anatomia. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 29, n. 1, p. 61-68, 2000.
- SANTANA JUNIOR, H. A.; SILVA, R. R.; CARVALHO, G. G. P.; SILVA, F. F.; BARROSO, D. S.; PINHEIRO, A. A.; ABREU FILHO, G.; CARDOSO, E. O.; DIAS, D. L. S.; TRINDADE JÚNIOR, G. Correlação entre desempenho e comportamento ingestivo de novilhas suplementadas a pasto. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 34, n. 1, p. 367-376, jan./fev. 2013.
- SANTOS, E. D. G.; PAULINO, M. F.; QUEIROZ, D. S.; FONSECA, D. M.; VALADARES-FILHO, S. C.; LANA, R. P. Avaliação de pastagem diferida de *Brachiaria decumbens* Stapf. 2. Disponibilidade de forragem e desempenho animal durante a seca. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 33, n. 1, p. 214-224, jan./fev. 2004.
- SANTOS, S. A.; DESBIEZ, A.; ABREU, U. G. P.; RODELA, L. G.; COMASTRI-FILHO, J. A.; CRISPIM, S. M. A. *Guia para estimativa da taxa de lotação e pressão de pastejo empastagens nativas do pantanal*. Corumbá: Emprapa Pantanal, 2008. 26 p.
- SILVA, S. C. da; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pasto. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 36, p. 121-138, 2007. Suplemento Especial.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE - SAS. SAS institute. Users guide: Statistics. 1989-1996. Version 6. 11 System for Windows Edition. Cary NC, 1996.