

INTENSIDADES DE PASTEJO EM CAMPO NATIVO MELHORADO

GRAZING INTENSITIES OVER IMPROVED NATURAL PASTURE

André Brugnara SOARES¹
Laércio Ricardo SARTOR²
Jean Carlos MEZZALIRA⁴
Paulo Fernando ADAMI³
Lidiane FONSECA⁴
Francisco MIGLIORINI⁴
Tangriani Simioni ASSMANN¹

RESUMO

O trabalho foi conduzido em campo nativo melhorado com introdução de espécies exóticas (Trevo Branco, Trevo Vermelho e Cornichão) mais adubação e calagem, em Água Doce-SC, entre junho de 2004 e maio de 2005. O objetivo foi avaliar a influência de duas intensidades de pastejo na produção animal. Os tratamentos consistiram de duas massas de forragem (MF) pretendidas: 2000 e 1000 kg de massa seca ha⁻¹ (MS ha⁻¹) para massa alta (MA) e massa baixa (MB), respectivamente, em lotação contínua com taxa de lotação variável. No entanto, os valores reais dos tratamentos foram de 1875 e 988 kg de MS ha⁻¹ para MA e MB (P<0,05), respectivamente. A oferta de forragem (OF) média foi de 27 e 10 kg de MS 100 kg⁻¹ de peso vivo (PV) para MA e MB, respectivamente (P<0,05). Não houve interação significativa entre tratamento e período (P>0,05) para a carga animal (CA), os valores foram de 484 e 309 kg de PV ha⁻¹ para MB e MA, respectivamente. Houve interação entre tratamento e período (P<0,05) para o ganho médio diário (GMD), os valores foram de 0,346 e 0,217 kg dia⁻¹ para MA e MB, respectivamente. Houve interação significativa entre tratamento e período (P<0,05) para ganho de peso vivo ha⁻¹ (GPV ha⁻¹), os valores foram de 174 e 254 kg de PV ha⁻¹ para MA e MB, respectivamente. Conclui-se que a intensidade de pastejo influencia a produção animal da pastagem nativa melhorada.

Palavras-chaves: campo nativo; introdução de espécies; produção animal.

ABSTRACT

This essay was conducted over an improved native pasture with the introduction of exotics species (white clover, red clover and birdsfoot trefoil) plus fertilization and lime application in Água Doce-SC, between June of 2004 and May of 2005. The aim of the evaluations was to determinate the influence of two grazing intensities over the animal production. The treatments were composed of two intended forage mass (FM): 2000 e 1000 kg of Dry Matter (DM) ha⁻¹, for the High Mass (HM) and Low Mass (LM) under continuous grazing with variable stocking rate. However, the real FM values were 1875 and 988 kg of DM ha⁻¹ for HM and LM (P<0.05), respectively. The average Herbage Allowance (HA) was 27 and 10 kg of DM 100 kg⁻¹ of PV for HM e LM (P<0.05), respectively. There was no significantly interaction between treatments and periods (P>0.05) for Stocking Rate (SR), the values were 309 and 484 kg of Live Weight (LW) ha⁻¹ for HM e LM, respectively. There was significant interaction between the treatment and period (P<0.05) for Average Weight Daily Gain (AWDG), the values were 0.346 and 0.217 kg day⁻¹ for HM and LM, respectively. There was a significant interaction between treatment and period (P<0.05) for animal production per area, the values were 174 and 254 kg of LW ha⁻¹ for HM and LM, respectively. It can be concluded the grazing intensities influence the animal production in improved native pasture.

Key-words: native pasture; species introduction; animal production.

¹ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Zootecnia, Professor do Curso de Agronomia UTFPR – Unidade de Pato Branco, CEFET-PR, Via do Conhecimento, Km 01 – Caixa Postal 571, 85503-390, Pato Branco – PR, Email: soares@utfpr.edu.br. Autor para correspondência.

² Bolsista CNPq – Brasil, Acadêmico do Curso de Agronomia, UTFPR – Unidade de Pato Branco, PR, E-mail: laerciosartor@hotmail.com.

³ Bolsista EMBRAPA, Acadêmico do Curso de Agronomia, UTFPR – Unidade de Pato Branco, PR.

⁴ Acadêmicos do Curso de Agronomia, UTFPR – Unidade de Pato Branco - PR.

INTRODUÇÃO

A produção animal baseada a pasto tem sido vista como uma alternativa de produção de alimento de forma menos prejudicial ao meio ambiente, contemplando a maioria das exigências dos protocolos de produção limpa de alimentos da atualidade, inclusive em relação aos aspectos ligados ao bem-estar animal. Esta produção tem potencial para atingir mercados do mundo inteiro, principalmente nichos preocupados com a origem do produto que se consome.

O campo nativo, portanto, mostra-se como uma atividade sustentável ecologicamente pelo baixo uso de insumos, baixa quantidade de resíduos produzidos e manutenção da biodiversidade, tanto animal como vegetal. De acordo com BOLDRINI (1997) no Sul do Brasil ocorrem 400 espécies de gramíneas e 150 de leguminosas forrageiras nos campos naturais. Várias espécies de alta qualidade e outras com grande potencial para se obter, através de melhoramento ou adubação, espécies de alto valor forrageiro, seja pelo aspecto de produção de forragem ou valor nutritivo.

Os parâmetros que indicam a sustentabilidade ecológica como preservação de espécies vegetais e animais, baixo uso de insumo, conservação do solo e outros, são perfeitamente contemplados pela exploração pecuária em campo nativo. A sustentabilidade ecológica está fragilizada pela própria substituição dos campos nativos por culturas anuais como soja, milho e batata e culturas florestais como pinus, eucalipto e acácia negra principalmente. A substituição desenfreada provém exatamente pelo aspecto econômico, pois a receita obtida atualmente na pecuária em campo nativo torna-se menos atraente que as culturas acima mencionadas. A sustentabilidade social está limitada, uma vez que, devido à baixa produtividade no tipo de exploração vigente, exige áreas maiores para que a produção seja considerável.

Em relação ao resultado econômico proporcionado por lavouras anuais e madeireiras, freqüentemente este tipo de sistema de produção (pecuária de corte em campo nativo) é taxado de improdutivo e pressionado, quando se compara a sua produção com as de lavouras, sem as devidas considerações de preservação da fauna, flora, dos mananciais que abrigam nascentes de rios, biodiversidade, conservação do solo, etc, tampouco se admite que este seja um patrimônio ecológico pelo qual a humanidade inteira deveria pensar em preservar.

Apesar desta problemática, os resultados gerados pela pesquisa a cerca desse tema não tem sido assimilados pelos produtores rurais para melhorar os índices econômicos deste sistema e aumentar sua renda tornando este substrato mais atraente economicamente, evitando ou diminuindo seu desaparecimento.

Entre as formas de aumentar a produção e a renda do produtor, nos sistema de produção pecuária em campo nativo, destaca-se a adubação e introdução de espécies, que visam aumentar a produção forrageira do campo, a qualidade da produção e manipular a dinâmica da produção ao longo do ano. O correto manejo de pastejo, a correção da acidez e fertilização do solo melhora os campos e aumenta sua produção. No entanto, é a introdução

de espécies exóticas, principalmente leguminosas de clima frio que permitem melhor distribuição de produção, melhoria da qualidade da dieta, maior período de ocupação do pasto e aumento da produção animal (NABINGER e PAIM, 1985).

SOARES et al. (2006) observaram significativo aumento na carga animal (CA) e na produção por animal quando comparado com os índices de produção regionais. Os autores observaram aumento no ganho médio diário (GMD), diminuição da idade de entoure e, venda de animais mais pesados e maior fluxo de animais sem perda de peso por área. Pouco adiantaria fazer adubação e introdução de espécies se o manejo de pastejo fosse incorreto, pois a produção animal em campo nativo pode ser, no mínimo, duplicada apenas com correto manejo da desfolha (SOARES et al., 2005).

Com intuito de conhecer o melhor manejo de intensidade de pastejo em campo nativo melhorado que realizou-se o presente trabalho, baseando-se na hipótese de que a massa de forragem (MF) como critério de manejo do campo nativo melhorado influencia diretamente a produção de matéria seca e produção animal, tanto individual quanto por área.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no período de junho de 2004 a maio de 2005 totalizando 335 dias de avaliações. O local do experimento foi a Fazenda Guamirim, localizada no município de Água Doce-SC. O trabalho localizou-se geograficamente a 26° 44' 62" S, 51° 26' 66" W e 1300 m de altitude. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfb. A precipitação média anual é de 1500 a 1700 mm.

A área total destinada ao experimento foi de 8,93 ha dividida em seis poteiros, além de área de escape onde permaneciam os animais reguladores.

No início do experimento foram realizadas análises químicas de caracterização do solo, obtendo-se, através da média ponderada de amostras de três profundidades até 30 cm os seguintes valores: MO = 5,47 dag dm⁻³; Al⁺³ = 4,31 cmol_c dm⁻³; Ca⁺² = 0,8 cmol_c dm⁻³; Mg⁺² = 0,99 cmol_c dm⁻³; P = 3,4 mg dm⁻³; K = 0,11 cmol_c dm⁻³; V% = 10,27; NH₄ = 2,3 mg kg⁻¹; NO₃ = 22,8 mg kg⁻¹.

O experimento constou de avaliações em campo nativo melhorado com calagem, adubação e introdução de espécies exóticas. A calagem foi realizada em duas vezes: 3,3 t ha⁻¹ de calcário calcítico (PRNT 80%), no mês de outubro de 2002 (primeiro ano de avaliação) e 1,5 t ha⁻¹ de calcário calcítico (PRNT 80%) em abril de 2004 (segundo ano de avaliação).

A adubação realizada foi de 350 kg ha⁻¹ da fórmula NPK 0-20-20 e 500 kg ha⁻¹ de fosfato natural distribuídos a lanço antes da semeadura que ocorreu em março de 2003. As espécies introduzidas foram leguminosas perenes de inverno: Trevo Branco (*Trifolium repens* L.), Trevo Vermelho (*Trifolium pratense* L.) e cornichão (*Lotus corniculatus* L.). A semeadura foi feita com semeadora usando sulcador, sem tratamento prévio com herbicidas no campo nativo antes da semeadura. Os tratamentos propostos foram duas intensidades de pastejo: 2000

kg de MS ha⁻¹ (MA), com intuito de não limitar o consumo e 1000 kg de MS ha⁻¹ (MB).

O método de pastejo adotado foi o de lotação contínua com taxa de lotação variável, utilizando-se da técnica "put-and-take" (MOTT e LUCAS, 1952) para regular a MF por meio da entrada e saída de animais que permaneciam numa área adjacente ao experimento. A categoria animal utilizada foi novilha de sobreano com predominância de sangue Blonde d'Aquitaine com peso médio inicial de 154 kg.

Foram avaliados, a cada 28 dias, em média, as seguintes variáveis relacionadas à ao dossel:

a) Massa de Forragem (MF): as amostras para estimar os valores de MS ha⁻¹ seguiram o método de dupla amostragem (WILM et al., 1944), sendo que em cada potreiro, por ocasião das avaliações, foram realizadas 11 estimativas visuais seguidas de cortes feitos rente ao solo (pontos duplamente amostrados): três em áreas protegidas do pastejo (gaiolas de exclusão ao pastejo), três nos respectivos pontos "fora-de-gaiolas" (pontos utilizados para estimar a taxa de acúmulo) (KLINGMAN et al., 1943), e mais cinco pontos também duplamente amostrados escolhidos aleatoriamente, atrelados a 50 estimativas visuais realizadas por cada um dos avaliadores. Em todos os pontos utilizou-se um quadro de 0,25 m². Para cada data de amostragem foi obtida uma equação de regressão linear usada para corrigir o erro da média das cinquenta estimativas visuais definindo assim a MF de cada potreiro (HAYDOCK e SHAW, 1975). As amostras foram secas em estufa a 60 °C, com circulação forçada de ar, por 4 dias.

b) Taxa de acúmulo de matéria seca (TA): foi medida por meio da técnica de alocação de gaiolas de exclusão ao pastejo (KLINGMAN et al., 1943). Foram utilizadas gaiolas teladas de um metro de diâmetro por dois metros de altura, alocadas aleatoriamente usando o método do triplo emparelhamento (MORAES et al., 1990). Utilizaram-se três gaiolas por unidade experimental (potreiro). O cálculo utilizado para TA foi descrito por CAMPBELL (1966):

$$TA = G_i - F_{i-1}/n$$

Onde, TA = Taxa de acúmulo diário (kg de MS ha⁻¹.dia⁻¹); G_i: MS ha⁻¹ dentro das gaiolas na avaliação i; F: MS ha⁻¹ fora das gaiolas na avaliação i - 1; n: número de dias entre i e i-1.

c) Oferta de forragem (OF): a OF foi calculada inicialmente fazendo-se a média aritmética entre os valores final e inicial de MF de cada período dividido pelo número de dias do período, acrescido do valor de TA para o mesmo período e posteriormente dividido pelo valor de CA médio do período.

$$OF = \left[\frac{\left(\frac{MF_1 + MF_2}{2} \right) + TA}{\frac{n^\circ \text{ dias}}{CA}} \right] \times 100$$

Em que, MF1: MF no início do período; MF2: MF no final do período; n^o dias: Número de dias do período e CA: Carga animal média do período.

As variáveis animais avaliadas foram:

a) Carga animal (CA): expressa em kg de peso vivo por hectare (kg de PV ha⁻¹), obtida pela média dos pesos médios iniciais e finais dos animais "testers" acrescidos do peso dos animais reguladores em função do número de dias de permanência destes no potreiro.

b) Ganho médio diário (GMD): obtido pela diferença de peso dos animais entre o início e o fim de cada período, dividido pelo número de dias transcorridos no período.

Antes das pesagens os animais eram mantidos em jejum de sólidos e líquidos por seis horas.

c) Ganho de peso vivo por hectare (GPV ha⁻¹): obtido multiplicando-se o GMD dos animais pela taxa de lotação e o número de dias de cada período. A taxa de lotação foi obtida pela razão entre a CA e o peso médio dos animais testers.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completamente casualizados (BCC), com dois tratamentos e três repetições por tratamento. Os dados foram analisados, primeiramente, pela análise de variância para (1) detectar possível (eis) diferença(s) entre tratamentos e entre períodos (P<0,05) e, (2) verificar a possível interação (P<0,05) entre tratamento e período experimental para cada variável dependente. Posteriormente efetuou-se análise de comparação múltipla de médias, por meio do teste DMS, para comparar as médias dos períodos (quando não houve interação tratamento*período) ou para comparar as combinações entre tratamento e período (quando houve interação significativa). A organização e análises descritas foram realizadas com o auxílio das ferramentas disponíveis no Statistcal Analysis System (USER'S, 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A MF foi submetida à análise da variância, tão somente para verificar se o manejo proposto inicialmente (2000 e 1000 kg de MS ha⁻¹ para MA e MB, respectivamente) apresentou diferenças de massas, ou seja, para verificar se os tratamentos efetivamente aconteceram. Os valores de MF foram significativamente maiores para o tratamento MA em todos os períodos de avaliação (P<0,05) (Tabela 1), os valores reais foram 1875 kg de MS ha⁻¹ no tratamento de MA de forragem e 988 kg de MS ha⁻¹ para o tratamento de MB. Pode-se dizer que os manejos impostos moldaram diferentes massas de forragem que possibilitou a comparação entre os tratamentos. As pequenas diferenças que ocorreram entre o preconizado e o real deve-se ao manejo de pastejo executado. Nas mesmas condições de avaliação SOARES et al. (2006) obtiveram 1752 e 1022 kg de MS ha⁻¹ para MA e MB, respectivamente.

TABELA 1 - Valores de massa e oferta de forragem em função de intensidades de pastejo em um campo nativo melhorado em Água Doce – SC, junho de 2004 a Maio de 2005.

Período	Massa de Forragem kg de MS ha ⁻¹		Média
	Massa baixa	Massa alta	
28/06 a 31/07	911	2286	1598
31/07 a 05/09	800	1910	1355
05/09 a 11/10	1012	1541	1277
11/10 a 13/11	1008	1676	1342
13/11 a 11/12	1120	1736	1428
11/12 a 12/01	1158	1747	1452
12/01 a 13/02	1096	1853	1474
13/02 a 12/03	1073	2010	1542
12/03 a 22/04	985	1970	1477
22/04 a 27/05	795	1990	1392
Médias	988 b ⁽¹⁾	1875 a	
Período	Oferta de Forragem (kg de MS 100 kg ⁻¹ de peso vivo)		Média
	Massa baixa	Massa alta	
28/06 a 31/07	8 B ⁽²⁾	47 A	27
31/07 a 05/09	6 B	29 A	17
05/09 a 11/10	9 B	27 A	18
11/10 a 13/11	13 B	32 A	23
13/11 a 11/12	12 B	26 A	19
11/12 a 12/01	15 A	21 A	18
12/01 a 13/02	13 A	21 A	17
13/02 a 12/03	12 A	19 A	15
12/03 a 22/04	9 B	20 A	14
22/04 a 27/05	7 B	25 A	16
Médias	10	27	

⁽¹⁾ Médias seguidas de mesma letra (minúscula), na linha, não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

⁽²⁾ Médias seguidas de mesma letra (maiúscula), na linha, não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

De acordo com MOTT (1984) a maximização do consumo ocorre com oferta a partir de três a quatro vezes a capacidade de ingestão dos animais, o que ocorre com massas entre 1200 e 1600 kg de MS ha⁻¹. Isso demonstra que o manejo de MA com 27% de OF e MF de 1875 kg de MS ha⁻¹ é o manejo em que está se dando as melhores condições produtivas aos animais, num manejo considerado ideal também para o pasto SETELICH (1994).

Não foi observada diferença na participação das leguminosas entre as intensidades de pastejo. A contribuição das espécies exóticas foi de 1,5 a 2,5% da MS total, semelhante ao observado por SOARES et al. (2006) no primeiro ano de avaliação deste mesmo campo nativo melhorado. A mesma contribuição de leguminosas entre as duas intensidades de pastejo deve-se ao fato do pouco tempo de imposição dos tratamentos (dois anos somente) para causar mudanças significativas da composição botânica do pasto. Além disso, o trevo branco, espécie mais freqüente no experimento é uma planta relativamente resistente ao pastejo e não diminui sua participação em maiores intensidades de pastejo.

Em relação à TA também não foi encontrada diferença entre os tratamentos. O valor médio para ambos os tratamentos foi de 12,18 kg de MS ha⁻¹ dia⁻¹, semelhantes aos observados por SOARES et al. (2006) que encontraram 10,3 kg de MS ha dia⁻¹ e SETELICH (1994) que observou 13,1 kg de MS ha⁻¹ dia⁻¹.

Na análise da OF encontrou-se interação significativa entre tratamento e período de avaliação (P<0,05), esta decorre de que a MF obteve grande

variação (diferentes TA) entre os períodos, e conseqüentemente para manipulá-la variou-se a CA pelo método "put and take". A variável OF também apresentou diferença significativa com 27 e 10 kg de MS 100 kg⁻¹ de PV para MA e MB, respectivamente (Tabela 1). Nas mesmas condições de avaliação SOARES et al. (2006) obtiveram 17 e 7 kg de MS 100 kg⁻¹ de PV para MA e MB, respectivamente. MOOJEN e MARASCHIN (2001) propuseram 12 kg de MS 100 kg⁻¹ de PV como oferta para o máximo aproveitamento do potencial e produção animal.

A OF isoladamente e pensando em curto prazo não é variável determinante do consumo e desempenho animal individual, e sim a MF, pois, comparando uma condição de alta OF e MB, a CA será baixa e o consumo também será baixo por limitação de bocado (CARVALHO, 1997), pois a estrutura do pasto influencia a dimensão do bocado. CARVALHO (1997) cita trabalhos em que as conclusões são unânimes em dizer que a altura do pasto influencia diretamente o consumo, por ter relação direta com a profundidade do bocado.

Observou-se que numa OF média de 10 kg de MS 100 kg⁻¹ de PV, sendo que o valor calculado oscilou entre períodos de 6 a 15 kg de MS 100 kg⁻¹ de PV (no segundo e sexto períodos, respectivamente), o consumo de forragem pode ter sido limitado, o crescimento e o desenvolvimento das fêmeas foi prejudicado pelo baixo consumo, menor seletividade e conseqüentemente, menor qualidade de dieta, visto que a OF não contempla a relação folha/colmo e o grau de dificuldade de apreensão de bocado.

A variável CA apresentou diferença significativa na comparação de médias, sendo superior na MB exatamente para impor a intensidade de pastejo preconizada foi necessário trabalhar com valores maiores de carga animal em função dos tratamentos (Tabela 2). Também não houve interação significativa entre tratamento e período ($P>0,05$). A CA média foi de 484 e 309 kg de PV ha⁻¹ para MB e MA, respectivamente, superiores a média regional que oscila em torno de 250 kg ha⁻¹ (dados não

publicados), e superior à amplitude de 135-225 sugerida por BOLDRINI (1997) caracterizando os campos naturais do Rio Grande do Sul. Em avaliação no mesmo campo nativo SOARES et al. (2006) obtiveram 690 e 437 kg de PV ha⁻¹ para MB e MA, respectivamente, MARASCHIN et al. (1997), na Depressão Central sul rio-grandense obtiveram 370 kg de PV ha⁻¹ de CA, mostrando a importância do melhoramento sobre a capacidade de suporte do pasto, especialmente no período frio do ano.

TABELA 2 - Valores de Carga Animal (kg de PV ha⁻¹) em função de intensidades de pastejo em um campo nativo melhorado em Água Doce – SC, junho de 2004 a Maio de 2005.

Período	Massa baixa	Massa alta	Média
28/06 a 31/07	583	251	417 abcd ⁽¹⁾
31/07 a 05/09	507	249	378 bcde
05/09 a 11/10	428	252	340 e
11/10 a 13/11	435	273	354 de
13/11 a 11/12	434	305	369 cde
11/12 a 12/01	439	334	386 bcde
12/01 a 13/02	489	367	428 abc
13/02 a 12/03	537	403	470 a
12/03 a 22/04	520	367	443 ab
22/04 a 27/05	479	292	385 bcde
Médias	484 A ⁽²⁾	309 B	

⁽¹⁾ Médias seguidas de mesma letra (minúscula) na coluna não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

⁽²⁾ Médias seguidas de mesma letra (maiúscula) na linha não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

Em função de que a MF apresentou variações entre períodos, a CA variou pelo método "put and take" a exemplo do que ocorreu nos períodos nove e dez do tratamento MA e um e dois no MB, onde a MF manteve-se e a CA diminuiu, com intuito de se elevar a MF. Assim como se permitiu o aumento da CA até o período nove para se conter o crescimento do pasto e manter a massa no tratamento MB.

Como a CA está em função da MF, na medida em que se observa aumento da MF, em CA baixa, permite-se aumento do GMD pela melhor

disponibilidade de forragem (FAGUNDES et al., 2003). A maior disponibilidade de forragem aumenta a seletividade, o consumo e diminui o tempo de pastejo possibilitando taxas maiores de ganho (CARVALHO, 1997).

Houve interação significativa entre tratamento e período ($P<0,05$) para a variável GMD. O ganho diário dos animais do tratamento MA foi 0,346 kg animal⁻¹ dia⁻¹ e no MB 0,217 kg animal⁻¹ dia⁻¹ (Tabela 3), as produções foram significativamente maiores (59% maior) no manejo MA ($P<0,05$) comprovando, portanto, a hipótese de a MF interfere sobre o desempenho individual dos animais.

TABELA 3 - Valores de produção animal em função de intensidades de pastejo em um campo nativo melhorado em Água Doce – SC, junho de 2004 a Maio de 2005.

Ganho de peso médio diário (g animal ⁻¹ dia ⁻¹)			
Período	Massa baixa	Massa alta	Média
28/06 a 31/07	-0,149 A ⁽¹⁾	-0,042 A	-0,095
31/07 a 05/09	-0,102 A	-0,024 A	-0,063
05/09 a 11/10	0,179 A	0,139 A	0,159
11/10 a 13/11	0,374 A	0,609 A	0,491
13/11 a 11/12	-0,020 B	0,688 A	0,354
11/12 a 12/01	0,594 A	0,484 A	0,539
12/01 a 13/02	0,641 A	0,786 A	0,714
13/02 a 12/03	0,658 A	0,710 A	0,684
12/03 a 22/04	0,007 A	0,092 A	-0,042
22/04 a 27/05	-0,053 A	0,200 A	0,074
Média	0,217	0,346	
Ganho de peso por área (kg de PV ha ⁻¹)			
28/06 a 31/07	-22 A ⁽²⁾	-2 A	-12
31/07 a 05/09	-14 A	-2 A	-13
05/09 a 11/10	25 A	8 A	16
11/10 a 13/11	48 A	33 A	40
13/11 a 11/12	4 B	31 A	18
11/12 a 12/01	72 A	26 B	49
12/01 a 13/02	78 A	42 B	60
13/02 a 12/03	67 A	30 B	49
12/03 a 22/04	0 A	-5 A	-2
22/04 a 27/05	-7 A	13 A	5
Total	254	174	

⁽¹⁾ Médias seguidas de mesma letra (minúscula), na linha ou coluna, não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

⁽²⁾ Médias seguidas de mesma letra (maiúscula), na linha ou coluna, não diferem significativamente, entre si, pelo Teste DMS a 5%.

Nas mesmas condições de avaliação, SOARES et al. (2006) obtiveram 0,480 e 0,282 kg **animal⁻¹ dia⁻¹** em MA e MB, respectivamente. Novamente observa-se superioridade na produção individual sobre pastagens com maiores massas de forragem. Percebe-se que a melhora de um ambiente depende de ações amplas com conhecimentos diversos e aplicáveis, tais como adequado manejo de desfolha, adubação correspondente à extração e introdução de espécies de melhor valor nutritivo e de produção em épocas de vazio, nesse caso, no inverno. Esta diferença de GMD se reflete no desempenho produtivo e reprodutivo destes animais que têm funções comprometidas pela baixa disponibilidade de nutrientes e qualidade da forragem ofertada.

Apesar de haver interação entre tratamento e período e, por conta disso, grande variação na produção individual durante o período de avaliação percebe-se uma ligeira superioridade de produção entre os períodos quatro e oito (outubro a março), época em que o campo apresenta as maiores produções de forragem e quando as condições climáticas de umidade, insolação e temperatura são mais propícias à produção, evidenciando, da mesma forma, a vulnerabilidade a que são expostos os animais nos meses de junho a agosto (períodos 1, 2, 9 e 10).

Cabe ressaltar a maior segurança alimentar proporcionada pelo tratamento de MA: onde nos dois primeiros períodos de avaliação houve perda de peso quando a taxa de acúmulo e a qualidade da forragem ainda encontravam-se baixas e não supriam as

exigências alimentares dos animais. A MA, mesmo assim, permitiu maior consumo e seleção da dieta, com isso a perda de peso foi inferior à MB. FONTOURA JUNIOR et al. (2000) com introdução de espécies de estação fria sobre campo nativo elevou os GMD em relação ao campo nativo de 0,25 para 0,64 kg animal⁻¹ dia⁻¹, valores superiores ao melhor tratamento do presente trabalho.

Houve interação significativa entre tratamento e período para a variável GPV ha⁻¹ (P<0,05) com maiores produções de setembro a março (períodos três a oito), períodos de maior crescimento do pasto. Observa-se uma variação muito grande comparando-se o início do trabalho quando se observava uma condição adversa à produção com incidência de geadas, palha seca e, relativamente, baixa porcentagem de leguminosas.

Cabe observar que a produção na MA foi mais consistente que na MB, apresentando menor variação entre períodos (Tabela 3). A produção animal por área foi 254 kg ha⁻¹ para MB e 174 kg ha⁻¹ para MA. SOARES et al. (2006), nas mesmas condições obtiveram 231 kg.ha⁻¹ para MB e 207 kg.ha⁻¹ para MA, em todos superior a média regional que é de 54 kg de PV ha⁻¹ ano⁻¹ (dados não publicados).

A produção animal por ha é produto da CA (através da lotação) e do GMD. O tratamento MA mesmo com menor CA os animais tiveram um GMD suficientemente maior que os manejados em MB resultando em produções por área equivalentes, ou seja, mesmo com uma lotação menor no MA a produção por área foi similar. No entanto, em

determinadas situações como recria de fêmeas e terminação de animais, o manejo em relação à intensidade de pastejo deve ser feito priorizando a produção individual, pela facilidade de comercialização, qualidade do produto, diminuição do custo de manutenção dos animais na propriedade e promovendo uma pecuária de giro mais rápido. Além de questões de segurança alimentar para o rebanho em períodos de adversidades climáticas.

CONCLUSÕES

- 1) A intensidade de pastejo influencia o ganho de peso por animal, sem causar efeito na produção por área.
- 2) A maior produção por animal é obtida com o campo nativo manejado em maior massa de forragem.

REFERÊNCIAS

1. BOLDRINI, I.I. Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional. **Boletim do Instituto de Biociência: Ecologia**, n. 56, p. 1-33, 1997.
2. CAMPBELL, A.G. Grazed pasture parameters. I. Pasture dry matter production and availability in a stocking rate and grazing management experiment with dairy cow. **Journal of Agricultural Science**, v. 67, n. 2, p. 199-210, 1966.
3. CARVALHO, P.C.A estrutura da pastagem e o comportamento ingestivo de ruminantes em pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE AVALIAÇÃO DE PASTAGENS COM ANIMAIS. **Anais**. Maringá: Ed. cooper graf. artes gráficas; 1997. p. 25-52.
4. FAGUNDES, J.I.B.; LOBATO, J.F.P.; SCHENKEL, F.S. Efeito de duas cargas animais em campo nativo e de duas idades de desmama no desempenho de vacas de corte primíparas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1722-1731, 2003.
5. FONTOURA JÚNIOR, J. A.; QUADROS, L.F.F.; MOOJEN, E.L.; RIZO, L.M.; CORRÊA, F.L. Desempenho animal em pastagem natural com diferentes alternativas de introdução de espécies de estação fria. In: REUNIÃO DO GRUPO TÉCNICO EM FORRAGEIRAS DO CONE SUL- ZONA CAMPOS, 18., Guarapuava, 2000. **Anais**. Guarapuava, 2000. p.149-150
6. HAYDOCK, K.P.; SHAW, N.H. The comparative yields method for estimating dry matter yield of pasture. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, v. 15, p. 66-70, 1975.
7. KLINGMAN, D.L.; MILES, S.R.; MOTT, G.O. The cage method for determining consumption and yield of pasture herbage. **Journal of the Animal Society of Agronomy**, v. 35, p. 739-746, 1943.
8. MARASCHIN, G.E.; MOOJEN, E.L.; ESCOSTEGUY, C.M.D.; CORREA, F.L.; APEZTEGUIA, E.S.; BOLDRINI, I.I.; RIBOLDI, J. Native pasture, forage on offer and animal response. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 18., 1997, Saskatoon, Canadá. **Proceedings**. Winnipeg, 1997. V.II, paper 288.
9. MOOJEN, E.L.; MARASCHIN, G.E. Potencial produtivo de uma pastagem nativa do Rio Grande do Sul submetida a níveis de oferta de forragem. **Ciência Rural**, v. 32, n. 1, p. 127-132, 2001.
10. MORAES, A.; MOOJEN, E.L.; MARASCHIN, G.E. Comparação de métodos de estimativas de taxas de crescimento em uma pastagem submetida a diferentes pressões de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Piracicaba. **Anais**. Piracicaba: FEALQ, 1990. p. 332.
11. MOTT, G.O. Relationship of available forage and animal performance in tropical grazing systems. In: FORAGE AND GRASSLAND CONFERENCE, 1984. **Annals**. Houston, 1984. p. 373-377.
12. MOTT, G.O.; LUCAS, H.L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 6, 1952, Pennsylvania. **Annals**. Pennsylvania: [s.n.], 1952. p. 1380-1385.
13. NABINGER, C.; PAIM, N.R. Alternativas para o uso de espécies forrageiras de produção hiberna. **Revista Lavoura Arrozeira**, v. 38, n. 360, p. 47-54, 1985.
14. SETELICH, E.A. **Potencial produtivo de uma pastagem natural do Rio Grande do Sul, submetida a distintas ofertas de forragem**. Porto Alegre, 1994. 169 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
15. SOARES, A.B.; CARVALHO, P.C.F.; NABINGER, C.; SEMMELMANN, C.; TRINDADE, J.K.; GUERRA, E.; FREITAS, T.S.; PINTO, C.E.; FONTOURA JÚNIOR, J.A.; FRIZZO, A. Produção animal e de forragem em pastagem nativa submetida a distintas ofertas de forragem. **Ciência Rural**, v. 35, n. 5, p. 1148-1154, 2005.
16. SOARES, A.B.; MEZZALIRA, J.C.; BUENO, E.A.C.; ZOTTI, C.F.; TIRELLI, L.A.; CASSOL, L.C.; MARCENIUK, L.V.; ADAMI, P.F.; SARTOR, L.R. Efeitos de diferentes intensidades de pastejo em pastagem nativa melhorada sobre o desempenho animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 1, p. 75-83, 2006.
17. USER'S guide: statistics. Cary: SAS Institute, 1995.
18. WILM, H.G.; COSTELLO, D.F.; KLIPPLE, G.E. Estimating forage yield by the double sampling method. **Journal of American of Society Agronomy**, v. 36, n. 1, p. 194-203, 1944.

Recebido em 27/02/2007

Aceito em 06/09/2007

