Comunicado Técnico 64

ISSN 1981-206X
São Carlos, SP
Dezembro, 2006

Foto capa: Patrícia Menezes Santos

Avaliação da influência da suplementação alimentar sobre a estimativa da taxa de lotação animal em pastagens

André De-Stefani Aguiar[1]
Patrícia Menezes Santos[2]
Marco Antonio Alvares Balsalobre[3]

O que significa "taxa de lotação animal"?

A taxa de lotação é a relação entre o número de unidades animais (UA) e a área ocupada pelos animais durante um período de tempo (Pedreira, 2002). Esse índice auxilia na definição do manejo e no estabelecimento da oferta de alimentos, visando ao bom aproveitamento das pastagens por ruminantes.

O uso da unidade animal no cálculo da taxa de lotação tem o objetivo de padronizar as diferenças entre categorias animais no que se refere à necessidade de pasto. No Brasil, a unidade animal tem sido considerada como um bovino de 450 kg de peso vivo. Essa definição não leva em consideração o potencial de consumo de forragem dos animais. A *American Society of Range Management* definiu, em 1974, a unidade animal como uma vaca adulta não lactante de 454 kg ou seu equivalente, com média de consumo de 12 kg de matéria seca (MS) de forragem por dia (American Society of Range Management, 1974; citado por Vallentine, 1990). Já a *Crop Science Society of America* e o *Forage and Grazing Terminology Committee* definiram a unidade animal como um bovino não lactante com peso de 500 kg e alimentado em nível de mantença ou, para outros tipos de animais, o equivalente em peso metabólico (Forage and Grazing Terminology Committee, 1991; Barnes & Beard, 1992).

[1] Graduando em Zootecnia pelas Faculdades Associadas de Uberaba, de Uberaba, MG, e Estagiário da Embrapa Pecuária Sudeste.
[2] Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP. Endereço eletrônico: patricia@cppse.embrapa.br
[3] Diretor de Desenvolvimento de Produtos da Bellman Nutrição Animal, São José do Rio Preto, SP.

Embrapa

O concentrado fornecido influencia a estimativa da taxa de lotação?

O objetivo deste trabalho foi mostrar a extensionistas e profissionais das áreas de nutrição e de manejo de pastagens que o cálculo da taxa de lotação superestima a capacidade de suporte da pastagem, para bovinos em pastejo alimentados com concentrado, quando esse cálculo for baseado apenas no peso vivo animal.

Para isso, foram utilizados dados de vacas em lactação, da raça Holandesa Preta e Branca, em pastagem de "*Panicum maximum*" cv. Tanzânia, irrigada e suplementada com concentrado, no período de janeiro de 2004 a janeiro de 2005 (Silva, 2005). O ciclo de pastejo foi de 28 dias (um dia de ocupação e 27 dias de descanso). A média de resíduo pós-pastejo total e de folhas foi de 5.700 kg de MS/ha e de 1.440 kg de MS/ha, respectivamente. O suplemento era fornecido por lote, de acordo com a média da produção de leite das vacas.

A taxa de lotação foi calculada por dois métodos: Método 1, de acordo com o peso dos animais, com a pressuposição de que 1 UA corresponde a um bovino de 454 kg de peso vivo; Método 2**,** de acordo com o consumo de forragem dos animais, com a pressuposição de que 1 UA corresponde a um bovino que consuma 12 kg de MS por dia.

O consumo total de matéria seca foi estimado utilizando-se o *Cornell Net Carbohydrate and Protein System* (CNCPS 3.0; Fox et al., 1999). Foram feitas 1107 simulações, com o total de 98 vacas, de modo a determinar o consumo de matéria seca necessário para atingir a produção de leite observada. Nessas simulações, foram consideradas as seguintes variáveis: dados climáticos, coletados diariamente no posto meteorológico da Embrapa Pecuária Sudeste; produção de leite das vacas e composição do leite, avaliadas a cada 15 dias; estágio de lactação; número da lactação; peso e escore de condição corporal das vacas, avaliados a cada dois meses; composição do concentrado; período do ano em que as vacas estavam se alimentando do pasto (365 dias), peso ao nascimento dos bezerros (40 kg), intervalo de partos (13 meses) e idade ao primeiro parto (27 meses).

O consumo de forragem foi calculado subtraindo-se o consumo de concentrado do consumo total de matéria seca.

O cálculo da taxa de lotação animal em pastagens, baseado no peso vivo animal, superestima a capacidade de suporte do pasto?

Em todos os períodos, a taxa de lotação calculada com base no peso vivo dos animais foi mais elevada do que aquela calculada com base na estimativa do consumo de matéria seca (Figura 1). As diferenças entre os dois métodos não foram uniformes ao longo do ano e variaram de 0,6 a 11,8 unidades de taxa de lotação. As maiores variações foram observadas em janeiro, fevereiro, março e dezembro de 2004, quando o cálculo baseado no peso vivo das vacas superou em até 200% aquele feito com base no seu consumo de matéria seca.

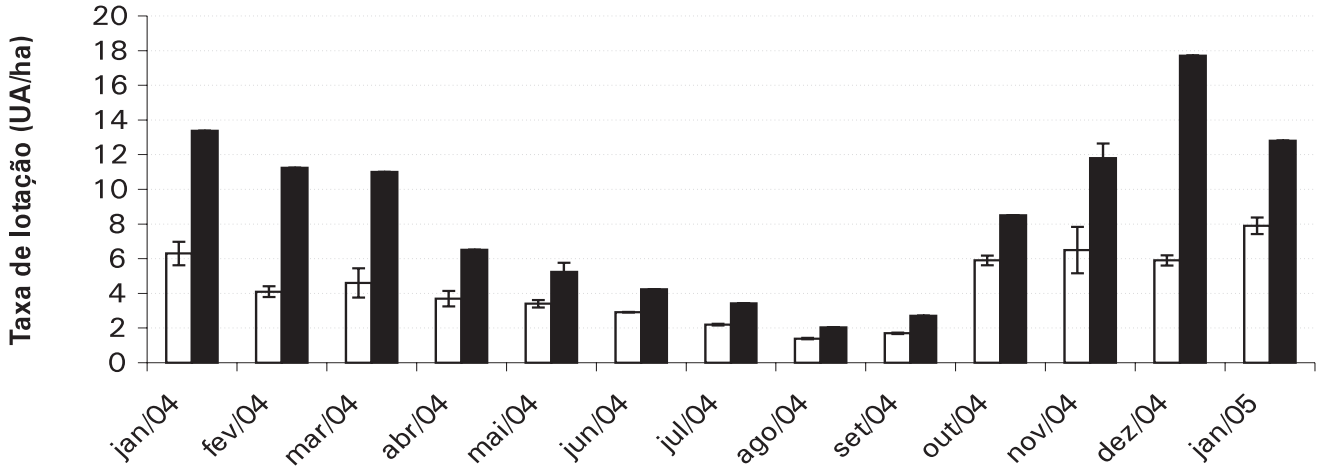

Figura 1. Taxa de lotação (unidade animal – UA/ha) calculada com base no peso vivo de vacas da raça Holandesa Preta e Branca (coluna preta) ou com base na estimativa do consumo de matéria seca pelo CNCPS (Fox et al., 1999 – coluna branca) em pastos de capim-tanzânia suplementados com concentrado. As barras representam a média ± o erro padrão da média.

O cálculo da taxa de lotação auxilia tanto no manejo do pasto quanto na estimativa da capacidade de suporte das pastagens para o planejamento da propriedade. Quando o cálculo da taxa de lotação é feito com base apenas no peso vivo dos animais, uma série de fatores que interferem no consumo não é considerada, como, por exemplo, categoria animal, temperatura, umidade relativa do ar e fornecimento de alimento suplementar.

Para vacas lactantes em pastejo, o concentrado pode representar mais de 50% do consumo total de matéria seca. Além disso, a suplementação concentrada provoca alterações no consumo de volumoso, de modo que ocorre substituição de parte da forragem da dieta pelo concentrado (taxa de substituição). Essa taxa de substituição varia de acordo com a composição e a oferta do concentrado e do volumoso.

O consumo de forragem depende de fatores relacionados ao clima, à planta e ao animal. Todas essas variáveis tornam a estimativa do consumo de pasto bastante complexa. Os modelos de simulação utilizados atualmente para a estimativa de consumo de matéria seca de bovinos foram desenvolvidos em regiões e com plantas de clima temperado (p. ex., CNCPS 3.0). É necessário, portanto, adequá-los para as condições e para as forrageiras tropicais.

Conclusões

O cálculo da taxa de lotação com base no peso vivo dos bovinos não é adequado quando as vacas recebem suplementação alimentar. O cálculo da taxa de lotação com base na estimativa do consumo de matéria seca de forragem é uma alternativa viável, porém os modelos de simulação que estimam consumo de matéria seca dos animais precisam ser aprimorados e validados em condições tropicais.

Referências bibliográficas

BARNES, R. F.; BEARD, J. B. **A glossary of crop science terms**. Madison: Crop Science Society of America, 1992. 88 p.

FORAGE AND GRAZING TERMINOLOGY COMMITTEE. **Terminology for grazing lands and grazing animals**. Blacksburg: Pocahontas Press, 1991. 38 p.

FOX, D. G.; TYLUTKI, T. P; PELL, A. N.; VAN AMBURGH, M. E.; CHASE, L. E; PITT, R. E.; RASMUSSEN, C. N; TEDESCHI, L. O.; DURBAL, V. J. **The Net Carbohydrate and Protein System for evaluating herd nutrition and nutrient excretion**. Model documentation 1. Version 3.1. Ithaca: Cornell University, 1999.

PEDREIRA, C. G. Avanços metodológicos na avaliação de pastagens. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Palestras...** Recife: SBZ, 2002. p. 100-150.

SILVA, C. E. da. **Respostas produtivas do capim-tanzânia (*Panicum maximum Jacq. cv.* Tanzânia) com e sem a utilização da irrigação**. 2005. 65 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2005.

VALLENTINE, J. F. **Grazing management**. San Diego: Academic Press, 1990. 533 p.

Comunicado Técnico, 64

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pecuária Sudeste
Endereço: *Rod. Washington Luiz, km 234*
Fone: *(16) 3361-5611*
Fax: *(16) 3361-5754*
Endereço eletrônico: *sac@cppse.embrapa.br*

1ª edição on-line (2006)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Comitê de publicações

Presidente: *Alfredo Ribeiro de Freitas.*
Secretário-Executivo: *Edison Beno Pott*
Membros: *André Luiz Monteiro Novo, Odo Primavesi, Maria Cristina Campanelli Brito, Sônia Borges de Alencar.*

Expediente

Revisão de texto: *Edison Beno Pott*
Editoração eletrônica: *Maria Cristina Campanelli Brito.*