

Uréia sérica, escore corporal e peso de fêmeas bovinas mantidas em pastagem nativa, Pantanal Mato-Grossense-do-Sul

Foto: Sandra A. Santos



95
**Circular
Técnica**

Corumbá, MS
Dezembro, 2010

Autores

Sandra Aparecida Santos
Zootecnista, Dra.,
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
sasantos@cpap.embrapa.br

Raquel Soares Juliano
Médica Veterinária, Dra.,
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
raquel@cpap.embrapa.br

Thierry Ribeiro Tomich
Médico Veterinário, Dr.,
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
thierry@cpap.embrapa.br

Roberto Aguilar M. S. Silva
Médico Veterinário, Dr.,
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
robertoaguilar001@gmail.com

Caroline Bertholini Ribeiro
Médica Veterinária, Pós-
graduanda em Ciência
Animal, UFMS,
Campo Grande, MS

Ernande Ravaglia
Assistente de Pesquisa
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
ernande@cpap.embrapa.br

Introdução

No Pantanal, a melhoria dos índices zootécnicos do rebanho bovino de cria é um dos principais objetivos do produtor visando aumentar a lucratividade na atividade. Este índice é altamente influenciado pela genética e pela nutrição, sendo este último fator dependente da produtividade e qualidade das pastagens nativas, base alimentar da bovinocultura no Pantanal. Portanto, as ferramentas para monitorar as pastagens e o estado nutricional dos animais são importantes para auxílio no estabelecimento de estratégias relacionadas ao manejo e à lotação das pastagens e ao descarte de animais.

Parâmetros que avaliam o estado nutricional de bovinos são úteis para quantificar a extensão em que animais são afetados pela dieta que estão consumindo, doenças ou outros fatores ambientais. Neste caso, especialmente pelas flutuações na quantidade e qualidade das pastagens. Os métodos tradicionais mais utilizados na avaliação do estado nutricional de bovinos são o peso e escore de condição corporal (NDLOVU et al., 2007), sendo que esse último é aplicado na avaliação de vacas de cria no Pantanal (SANTOS et al., 2009).

A concentração de N-uréia sérica é um parâmetro direcionado para avaliação de amostras colhidas durante períodos estratégicos, é capaz de avaliar informações relacionadas ao ciclo reprodutivo e exigências nutricionais do animal, além da variação estacional das pastagens. Esse metabólito pode ser usado como um guia da relação proteína:energia da dieta dos animais em pastejo, variação decorrente da disponibilidade e do manejo da pastagem (HAMMOND et al., 1993). No entanto, sua aplicação no monitoramento de bovinos no Pantanal e outras regiões ainda é pouco utilizada.

Neste trabalho objetivou-se avaliar as variações nos níveis de uréia sérica e suas relações com o peso e escore corporal de animais pertencentes a um rebanho de cria, nos períodos seco e chuvoso, na sub-região da Nhecolândia, Pantanal de Mato Grosso do Sul.

Material e métodos

Este trabalho foi efetuado na fazenda Nhumirim, Pantanal da Nhecolândia, MS nos meses de fevereiro (pico das chuvas e da lactação) e setembro (pico da seca e terço final de gestação), utilizando vacas multíparas e novilhas Nelores, submetidas à estação de monta natural no período de dezembro a março.

Os animais foram mantidos em pastagem nativa, com taxa de lotação de 1:4,2 ha, de modo que os mesmos tivessem a oportunidade de efetuar pastejo seletivo. Neste estudo, a idade de desmama dos bezerros ocorreu com cerca de 10 meses de idade entre os meses de agosto e setembro.

Do rebanho de cria, foram selecionados casualmente 13 vacas com bezerro ao pé e cinco novilhas. Esses animais foram pesados após jejum de 12h e foram colhidas amostras de sangue por veno punção jugular em tubos sem anticoagulantes, para a determinação dos níveis séricos de uréia utilizando kit comercial, método colorimétrico enzimático (urease) com reação de ponto final e leitura em espectrofotômetro com 600 nm de onda, seguindo as instruções do fabricante (Doles®, Goiânia,GO¹).

Simultaneamente, os animais foram avaliados em relação ao estado de condição corporal, utilizando uma escala de 1 a 9 (Tabela 1) e considerando as pesagens dos dois meses anteriores. Classificou-se cada animal como: ganhando ou perdendo peso no mês de coleta de sangue. Todos os procedimentos foram realizados com os mesmos animais nos meses de fevereiro e setembro.

A determinação da qualidade da dieta consumida por cada animal foi feita através da análise microhistológica fecal seguindo os procedimentos descritos por Santos et al. (2002). A análise estatística foi feita empregando-se o programa SAS, usando o teste t pareado.

Tabela 1. Descrição das características avaliadas em bovinos para a classificação do escore de condição corporal.

Escore	Condição*	Características de diagnóstico
1	M-	Animal extremamente magro, condenado a morte por inanição.
2	M	Animal muito magro. Processo transversal, espinhas dorsais e costelas proeminentes.
3	M+	Animal magro. Processo transversal e costelas visualizados individualmente, mas não tão salientes. Inserção de cauda proeminente.
4	R-	Animal regular. Processo transversal levemente coberto. Costelas e ancas claramente visíveis.
5	R	Animal regular a bom. Costelas visíveis com pouca cobertura de gordura. Processo transversal e espinha dorsal pouco visível.
6	R+	Animal muito bom, com cobertura nas costelas. Espinhas dorsais não visíveis, mas são facilmente sentidas com apalpação.
7	G-	Animal gordo e bem coberto, mas o depósito de gordura não é marcante. Acúmulo de gordura na região da garupa.
8	G	Animal muito gordo. Processo transversal não pode ser visto ou palpáveis. Cobertura de gordura sobre costelas, garupa e inserção de cauda e vulva.
9	G+	Animal extremamente gordo. Estruturas ósseas não visíveis e não podem ser palpáveis, com pressão firme.

Fonte: Adaptado de Nicholson e Butterworth (1986)

¹Doles Reagentes - Suprimentos para área laboratorial de análises clínicas, Goiânia, GO
< <http://intranet.doles.com.br/temp/index.php>>

Resultados e discussão

Em fevereiro, pico da estação chuvosa, 100% das novilhas e 60% das vacas estavam ganhando peso e em setembro, período seco, apenas 60% das novilhas e 46% das vacas estavam ganhando peso (Tabela 2).

Os resultados da dosagem de uréia sérica, avaliação de escore corporal e proteína bruta (PB) da dieta estão descritos na Tabela 3.

A disponibilidade de pastagem e os teores de PB foram significativamente menores em setembro em relação a fevereiro, mas não foi suficiente para interferir nas concentrações médias de uréia sérica de vacas de cria e novilhas, nas diferentes épocas do ano.

Tabela 2. Número de animais e freqüência de perda e ganho de peso em novilhas e vacas múltiparas nos meses de fevereiro e setembro em pasto nativo, sub-região da Nhecolândia, MS.

Categoria animal	Nº total de animais	Mês	Perda de peso		Ganho de peso	
			Nº	%	Nº	%
Novilhas	5	Fevereiro	0	0	5	100
Múltiparas	13	Fevereiro	5	40	8	60
Novilhas	5	Setembro	2	40	3	60
Múltiparas	13	Setembro	7	54	6	46

O nível nutricional interfere diretamente na concentração de uréia sérica. Geralmente, dietas com baixos níveis de proteína provocam queda nos níveis de uréia sérica, entretanto, mesmo havendo ingestão adequada de proteínas, se os níveis de energia da dieta forem baixos, haverá aumento dos níveis de uréia sérica. Isso ocorre porque a digestão protéica

pelas bactérias ruminais é reduzida e, conseqüentemente, há formação local de amônia que é absorvida pela mucosa e metabolizada pelo fígado, transformando-a em uréia (GONZÁLEZ et al., 2000).

Os valores médios de uréia sérica encontrados neste trabalho estão dentro da faixa de referência (20 a 40 mg/dl) estabelecida por Swesson e Reece (1993) e próximos dos valores encontrados por Souza et al (2004) em vacas de corte em lactação em pasto nativo, que citaram valores médios de 34,2±6,3 e 36,8±8,8 mg/dl na primavera e no verão, respectivamente.

Williams et al. (2002) relataram que médias mais altas de uréia plasmática (19 a 45 mg/dl) podem ser encontradas em raças bovinas tropicais como é o caso do Nelore. Isso explica o fato das médias obtidas no presente estudo estarem acima dos valores citados por Hammond et al. (1993), que avaliaram vacas de produção leiteira e concluíram que os níveis de uréia entre 8 e 10 mg/dl seriam indicativos de um equilíbrio metabólico-nutricional.

Uma das maiores dificuldades de interpretação dos dados obtidos neste estudo reside na falta de tabelas de referências específicas para a região, raça e categorias de animais avaliados, além da interferência de diferentes componentes (proteína e energia) da dieta sobre os níveis de uréia, que dificultam a quantificação e a correlação entre essas variáveis (uréia, escore e proteína bruta).

O escore de condição corporal para as novilhas não diferiu nos dois períodos avaliados, indicando que estes animais conseguiram manter a condição corporal. O escore das vacas em setembro, mês que corresponde ao período pré-parto, apresentou média próxima de 5, que é o mínimo recomendado por Santos et al. (2009) para vacas múltiparas manterem-se reprodutivas na estação seguinte.

Tabela 3. Valores médios e desvio padrão (DP), valores mínimo, máximo e coeficiente de variação de uréia sanguínea e valores médios e desvio padrão de escore corporal e proteína bruta da dieta selecionada de vacas múltiparas e novilhas criadas em pastagem nativa, sub-região da Nhecolândia, Pantanal nos meses de fevereiro e setembro de 1998.

Vacas múltiparas de cria							
Meses	N	Uréia ± DP	Mínimo	Máximo	Coeficiente de variação	Escore ± DP	Proteína bruta ± DP
Fevereiro	13	29,0±8,1 ^a	18,7	43,7	27,9	3,9±1,4 ^a	10,2±0,8 ^a
Setembro	13	31,9±16,1 ^a	15,5	69,4	50,4	4,7±1,3 ^a	8,8±0,7 ^b
Novilhas							
Meses	N	Uréia ± DP	Mínimo	Máximo	Coeficiente de variação	Escore ± DP	Proteína bruta ± DP
Fevereiro	5	33,8±15,7 ^a	19,2	56,6	46,3	5,6±0,5 ^a	10,5±0,4 ^a
Setembro	5	32,6±10,3 ^a	16,5	41,5	31,8	5,5±0,5 ^a	8,3±0,4 ^b

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste t pareado (P<0,05); N= número de animais.

Neste estudo observou-se um alto coeficiente de variação nos teores de uréia sérica, indicando que houve uma grande variabilidade entre animais, que também pode ser notada em relação ao consumo de proteína em animais criados extensivamente em pastagens nativas. Portanto, o monitoramento individual sempre trará variações significativas para este tipo de avaliação, sem, no entanto, inviabilizarem a utilização de tais parâmetros como ferramenta para avaliação de perfil metabólico-nutricional. Segundo Hammond et al. (1993), embora o consumo de energia e de proteína não seja conhecido em bovinos criados em pastagem, a relação proteína e energia da dieta deveria refletir nas concentrações de uréia sanguínea e estes valores poderiam ser usados no ajuste da alimentação em tempo real ou no manejo das pastagens.

Conclusões e recomendações

A falta de padrões de referência de concentração de uréia sanguínea para as diferentes categorias e condições de pastagens nativas do Pantanal pode dificultar a aplicação deste parâmetro para avaliação do estado nutricional mas, o monitoramento individual dos animais, especialmente das vacas múltiparas que permanecem por longo tempo na fazenda parece ser o mais indicado. Outra aplicação importante para esse monitoramento, seria a possibilidade de definir estratégias sustentáveis de manejo em relação à utilização mais eficiente do nitrogênio presente na dieta dos animais, minimizando perdas para o meio ambiente.

Os resultados obtidos neste trabalho são preliminares, pois para se produzir tabelas de referência específicas para a região do Pantanal, o estudo deve envolver um grande número de animais provenientes das diferentes sub-regiões pantaneiras.

Referências

- GONZÁLEZ, F. H. D.; BARCELLOS, J.; PATIÑO, H.O.; RIBEIRO, L. A. **Perfil metabólico em ruminantes**: seu uso em nutrição e doenças nutricionais. Porto Alegre: Ed Félix H. D. Gonzalez, 2000. 108p.
- HAMMOND, A. C.; KUNKLE, W. E.; BATES, D. B.; SOLLENBERGER, L. E. Use of blood urea nitrogen concentration to predict response to protein or energy supplementation in grazing cattle. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993, Palmerston North Proceedings... Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993. p.189.
- NDLOVU, T.; CHIMONYO, M.; OKON, A. I.; MUCHENJE, V.; DZAMA, K.; RAATS, J. G. Assessing the nutritional status of beef cattle: current practices and future prospects. **African Journal of Biotechnology**, v.6, n.24, p.2727-2734, 2007.
- NICHOLSON, M.J.; BUTTERWORTH, M.H. **A guide to condition scoring of Zebu cattle**. Addis Ababa: International Livestock Centre for Africa, 1986. 29p.
- SANTOS, S. A.; ABREU, U. G. P.; SOUZA, G. S.; CATTO, J. A. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa do Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.2, p.354-360, 2009.
- SANTOS, S. A.; SOUZA, G. S.; ARRIGONI, M.; MORAES, A. Qualidade da dieta selecionada por bovinos na sub-região da Nhecolândia, Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.4, p.1663-1673, 2002.
- SOUZA, R. M.; FILAPPI, A.; PRESTES, D. LISTON, M. A.; ANTONIAZZI, A.; CECIM, M. Perfil protéico e eficiência reprodutiva de vacas de corte em lactação suplementadas com uréia no verão. **Archives of Veterinary Science**, v.9, n.2, p.89-93, 2004.
- SWESSON, J. M.; REECE, W. O. **Dukes's physiology of domestic animal**. Cornell: Cornell University, 1993. 856p.
- WILLIAMS, M. J.; CHASE JR., C. C.; HAMMOND, A. C. Diet quality and performance of heifers in the subtropics. **Agronomy Journal**, v.94, p.88-95, 2002.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

SANTOS, S. A.; JULIANO, R. S.; TOMICH, T. R.; SILVA, R. A. M. S.; RIBEIRO, C. B.; RAVAGLIA, E. **Avaliação da uréia sérica, escore corporal e peso de fêmeas bovinas em pastagem nativa, Pantanal Mato-Grossense-do-Sul**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2010. 4p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 95). Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf=CT95>. Acesso em: 31 dez 2010.

Circular Técnica, 95

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800
Fax: 67-3234-5815
Email: sac@cpap.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2010): formato digital

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Comitê de Publicações

Presidente: Aiesca Oliveira Pellegrin
Secretária-Executiva: Suzana Maria Salis
Membros: Debora Fernandes Calheiros
Marçal Henrique Amici Jorge
José Aníbal Comastri Filho
Secretária: Regina Célia Rachel

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria Salis
Normalização bibliográfica: Viviane de Oliveira Solano
Editoração eletrônica: Suzana Maria Salis
Disponibilização na home page: Luiz E. Macena de Britto