

DESEMPENHO DE VACAS NELORES EM PASTOS DE BRAQUIÁRIA SUPLEMENTADOS COM FÓSFORO/CÁLCIO E/OU PROTEÍNA/ENERGIA DURANTE A SECA

MARIA LUIZA F. NICODEMO¹, SHEILA DA SILVA MORAES¹, LUIZ ROBERTO L. DE S. THIAGO¹, JAIRO MENDES VIEIRA¹, EUSTÁQUIO CAMARGO VAZ², GUSTAVO EUGÊNIO E. BARROCAS³

¹ Pesquisadores, Embrapa Gado de Corte, BR 262, Km 4, Caixa Postal 154, 79002-970, Campo Grande, MS.
sgcnpgc@cnpqc.embrapa.br

² Médico-veterinário, Embrapa Gado de Corte

³ Químico, Embrapa Gado de Corte

RESUMO: Grande parte dos problemas do rebanho bovino, incluindo baixa taxa de prenhez e baixos pesos à desmama, pode ser diretamente atribuída ao consumo inadequado de energia e/ou proteína, ou ainda a deficiências de minerais e vitaminas. Procurou-se estudar a resposta à suplementação de cálcio e fósforo e/ou proteína e energia durante a seca sobre a produção de vacas de cria em pastejo. Todas recebiam mistura mineral completa nas águas; na seca, os tratamentos foram: mistura mineral completa, mistura mineral sem fosfato bicálcico com ou sem concentrado protéico-energético. Nas condições deste trabalho, a suplementação protéico-energética propiciou melhorias no ganho de peso e condição corporal das vacas, sem reflexos no peso dos bezerros ao parto e à desmama. O intervalo entre partos não diferiu ($P>0,05$) entre os tratamentos, mas as vacas que deixaram de receber fósforo e cálcio suplementar durante a seca demoraram cerca de quinze dias a mais para conceberem.

PALAVRAS-CHAVE: bovino de corte, intervalo entre partos, minerais, suplementação

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

PERFORMANCE OF NELLORE BEEF COWS WITH PHOSPHORUS/CALCIUM AND/OR ENERGY/PROTEIN SUPPLEMENTATION DURING DRY SEASON

ABSTRACT: Many problems from beef cattle, including low pregnancy rates and low weaning weights can be directly caused by inadequate energy and/or protein intakes, as well as to mineral and vitamin deficiencies. The objective of the present study was to evaluate the performance of Nellore beef cows supplemented with phosphorus/calcium and/or energy/protein during dry season. All cows received complete mineral mixtures during wet season; during dry season, the imposed treatments were: complete mineral mixtures or mineral mixtures lacking dicalcium phosphate, supplemented or not with concentrate. In the present conditions, protein/energy supplement improved weight gains and body condition of cows, without affecting calf weight at calving and at weaning. The calving interval did not differ between treatments ($P>0,05$), but cows that did not receive phosphorus/calcium during dry season took about 15 more days to conceive compared to the best performance.

KEY WORDS: beef cattle, calving interval, mineral, supplements

INTRODUÇÃO

Nutrição é o fator mais importante influenciando o desempenho reprodutivo. Grande parte dos problemas do rebanho bovino, incluindo baixa taxa de prenhez e baixos pesos à desmama, pode ser diretamente atribuída ao consumo inadequado de energia e/ou proteína (SIMMS et al., 1998). Entretanto, as pastagens do Centro-Oeste são também deficientes em minerais, como fósforo, zinco, cobre, cobalto, iodo e sódio (TOKARNIA & DOBEREINER, 1978; SOUSA et al., 1983; SOUSA et al., 1985). A deficiência de fósforo está relacionada com a baixa taxa de concepção, anestro, estro irregular, redução na atividade ovariana, alta incidência de cistos

foliculares e queda geral na fertilidade. O objetivo deste trabalho foi estudar a resposta à suplementação de cálcio e fósforo e/ou proteína e energia durante a seca sobre a produção de vacas de cria em pastejo.

MATERIAL E MÉTODOS

Sessenta novilhas da raça Nelore, com diagnóstico positivo de prenhez, foram distribuídas em três piquetes de *Brachiaria brizantha* (22 hectares cada), com rotação quinzenal, em Campo Grande, MS. Os piquetes dispunham de água à vontade e cochos cobertos. A estação de monta durou de janeiro a março, com touros testados, rotacionados nos tratamentos quinzenalmente. A detecção de gestação foi feita em abril/junho. Os bezerros foram desmamados aos seis meses de idade, pesados ao nascer e à desmama. Foram avaliados condição corporal (CC, escala de 1 a 9, CORAH et al., 1998), peso vivo (início e final da seca, parto e desmama) e intervalo entre partos. A ingestão de mistura mineral foi controlada quinzenalmente. Os tratamentos foram: a) mistura mineral completa (fosfato bicálcico, 57,923%; sulfato de zinco, 2,041%; sulfato de cobre, 0,454%; sulfato de cobalto, 0,019%; iodato de potássio, 0,008%; selenito de sódio, 0,005%; flor de enxofre, 7,240%; cloreto de sódio, 31,310% e melação em pó, 1%) o ano todo = MMC; b) mistura mineral completa nas águas e mistura mineral sem fosfato bicálcico na seca = MMP; e c) mistura mineral completa nas águas e mistura mineral sem fosfato bicálcico + suplemento protéico-energético na seca (farelo de soja, 800 gramas; grão de milho triturado, 1.500 gramas e carbonato de cálcio, 32 gramas/dia) = MMR. O suplemento protéico-energético forneceu Ca e P suplementar, equivalentes à mistura completa. No início, meio e final das chuvas, foi feita a estimativa da produção de matéria seca (HAYDOCK & SHAW, 1975). As diferenças entre tratamentos foram avaliadas pelo teste T (Minitab, versão 10.0; Minitab Inc., State College, PA, USA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os consumos de mistura mineral foram: 64, 67, 58 gramas/unidade animal/dia (chuvas) e 50, 49 e 26 gramas/unidade animal/dia (seca), nos tratamentos recebendo MMC, MMP e MMR, respectivamente, durante a seca. A variação sazonal é esperada. A ração fornecida no período de seca foi totalmente consumida (2,35 quilos/cabeça/dia).

A suplementação protéico-energética propiciou maior ganho de peso e estado corporal (escala 1 a 9, CORAH et al., 1998) para as vacas a partir do segundo parto (Tabela 1), embora todas elas tenham apresentado condição corporal ao redor de cinco. SATURNINO & DIAS (1993) observaram que as vacas zebuínas obtiveram os melhores desempenhos reprodutivos quando pariram com uma CC igual ou superior a 4,5. Quanto melhor a condição corporal no início da estação de monta melhor foi o desempenho reprodutivo das vacas.

Não houve diferença significativa entre os intervalos entre partos das vacas, mas aquelas não suplementadas com cálcio/fósforo/proteína e energia durante a estação seca levaram cerca de quinze dias a mais para parirem que as vacas do tratamento com melhor desempenho, em dois anos consecutivos: 367, 372 e 357 dias (1998-1999) e 359, 374 e 371 dias (1999-2000) nos tratamentos recebendo MMC, MMP, e MMR, respectivamente, durante a seca. Tal atraso pode ter conseqüências a médio prazo, considerando que a estação de monta tem duração de 90 dias, e que as vacas que parirem mais cedo têm maior chance de ficarem prenhes novamente na estação de monta.

O número de vacas prenhes, nos anos 1999 e 2000, foram: 14 e 19, 15 e 17 e 14 e 17, nos tratamentos recebendo MMC, MMP, e MMR, respectivamente, durante a seca. A taxa de concepção das primíparas foi bastante superior à média nacional, situada em torno de 30% a 40%.

A suplementação não influenciou o pesos dos bezerros ao parto ou à desmama. Na Tabela 2 estão agrupados pesos de machos e fêmeas por não haver diferença estatística na análise isolada. Esse resultado sugere que não houve diferenças marcantes na produção de leite de matrizes suplementadas ou não durante a seca.

Vacas em dietas deficientes em P, com altas demandas para formação fetal no final da gestação, não têm respondido à suplementação de fósforo, mesmo quando há níveis adequados dos outros nutrientes na dieta, mas espera-se que respondam à suplementação de P durante a lactação, aumentando a digestibilidade e consumo de matéria seca, assim como a produção de leite (FISHWICK et al., 1977; BASS et al., 1981; A REVIEW OF PHOSPHORUS..., 1986). Como os partos concentram-se em novembro e dezembro, a lactação ocorre durante a época de chuvas, quando todas as vacas recebem a mistura mineral completa e a forrageira apresenta maiores concentrações de proteína e energia.

Provavelmente, as condições das pastagens (4,4 toneladas de matéria seca/hectare no final da seca e 5,3 toneladas de matéria seca/hectare no final das águas, lotação aproximada: 1 unidade animal/hectare), permitiram às vacas o atendimento parcial de suas exigências nutricionais, reduzindo os efeitos da suplementação no desempenho.

CONCLUSÕES

Nas condições deste trabalho, a suplementação protéico-energética propiciou melhorias no ganho de peso e condição corporal das vacas, sem reflexos no peso dos bezerros ao parto e à desmama. O intervalo entre partos não diferiu ($P>0,05$) entre os tratamentos, mas as vacas que deixaram de receber fósforo e cálcio suplementar durante a seca demoraram cerca de quinze dias a mais para conceberem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASS, J. M.; FISHWICK, G.; HEMINGWAY, R. G.; et al. 1981. The effects of supplementary phosphorus on the voluntary consumption and digestibility of a low phosphorus straw-based diet given to beef cows during pregnancy and early lactation. *J. Agric. Sci.*, 97: 365-372.
- CORAH, L.R.; HOUGHTON, P.L.; LEMENAGER, R.P.; et al. Feeding your cows by body condition. Disponível: Kansas State University, Cooperative Extension Service (Nov. 1991). URL: <http://www.oznet.ksu.edu/library/LVSTK2/C842.pdf> Consultado em 25 maio 1998.
- FISHWICK, G.; FRASER, R.G.; HEMINGWAY, R.G.; et al. 1977. The effects of dietary phosphorus inadequacy during pregnancy and lactation on the voluntary intake and digestibility of oat straw by beef cows and the performance of their calves. *J. Agric. Sci.*, 88:143-150, 1977.
- HAYDOCK, K.P.; SHAW, N.H. 1975. The comparative yield method or estimating dry matter yield of pasture. *Aust. J. Exper. Agric. Anim. Husband.*, 15: 663-670.
- A REVIEW OF PHOSPHORUS REQUIREMENTS OF GRAZING CATTLE IN NORTH AUSTRALIA. 1986. Darwin: Resource Consulting Services, 1986. 12 p. (Australia, Department of Primary Industry and Fisheries. Technical Bulletin, 100).
- SATURNINO, H.M.; DIAS, F.M.G.N. Condição corporal e eficiência reprodutiva em bovinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 10. 1993, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: CBRA, 1993. v.2. p.153-167.
- SIMMS, D.D.; BLASI, D.A.; BOLZE, R. P.; et al. Beef cow nutrition guide. Disponível: Cooperative Extension Service, Kansas State University site (Nov.1993). URL: <http://www.lib.iastate.edu/agric/expbcow.html> Consultado em 22 maio 1998.
- SOUSA, J.C.; GOMES, R.F.C.; REZENDE, A.M; et al. 1983. Resposta de novilhos anelados à suplementação mineral em pastagens de capim-colonião. *Pesq. Agropec. Bras.*, 18: 311-318.
- SOUSA, J.C.; GOMES, R.F.C.; SILVA, J.M.S.; et al. 1985. Suplementação mineral de novilhos de corte em pastagens adubadas de capim-colonião. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20: 259-269.
- TOKARNIA, C.H.; DOBEREINER, J. Doenças causadas por deficiências minerais em bovinos em regime de campo no Brasil. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE PESQUISA EM NUTRIÇÃO MINERAL DE RUMINANTES EM PASTAGENS, 1976. Belo Horizonte. Anais...[S.l.]: UFMG, [1976]. p. 298-308.

TABELA 1 - Peso e condição corporal das vacas ao parto

Tratamento	Parto 1998		Parto 1999		Parto 2000	
	Peso, kg	Condição corporal	Peso, kg	Condição corporal	Peso, kg	Condição corporal
MMC ^a	370,8	5,1	376,1	4,8	420,8	5,2
MMP ^b	388,7	5,1	386,5	4,8	453,9	5,1
MMR ^c	385,5	5,1	413,1	5,3	462,8	5,7
Significância	P>0,05	P>0,05	P<0,05	P<0,01	P<0,05	P<0,01

Médias dos tratamentos (nas colunas) avaliadas pelo teste T.

^a MMC = Mistura mineral completa

^b MMP = Mistura mineral sem fosfato bicálcico

^c MMR = Mistura mineral sem fosfato bicálcico + ração (contém Ca e P)

TABELA 2 - Peso dos bezerros ao nascer e a desmama (corrigido para 205 dias).

Tratamento	1998		1999		2000
	Parto, kg	Desmama, kg	Parto, kg	Desmama, kg	Parto, kg
MMC ^a	30,6	171,5	29,6	184,5	28,2
MMP ^b	30,6	190,9	29,7	176	28,6
MMR ^c	29,4	186,1	28,5	178,8	28
Significância	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05

Médias dos tratamentos (nas colunas) avaliadas pelo teste T.

^a MMC = Mistura mineral completa

^b MMP = Mistura mineral sem fosfato bicálcico

^c MMR = Mistura mineral sem fosfato bicálcico + ração (contém Ca e P)