10.30612/agrarian.v11i41.8262

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

Desempenho de novilho nelore em pastagem degradada submetida a diferentes processos de recuperação e renovação

Performance of crossbreed nelore bullock grazing degraded pasture to different processes of recuperation

João Alfredo Neto Silva[1], Cesar José Silva[2], Roberto Giolo de Almeida[3], Claucia Aparecida Honorato[1],

[1] Agencia de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural/AGRAER, Rua Neres Barbosa Prestes, 610 – Centro CEP: 79.910-000 – Telefone/Fax: 67 3435-1848. email: silvaneto20@yahoo.com.br
[2] Embrapa Agropecuária Oeste (CPAO)
[3] Embrapa Gado de Corte
[4] – Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD,

Recebido em: 06/06/2018 Aceito em:22/08/2018

RESUMO: Objetivou-se, neste estudo, avaliar diferentes sistemas de recuperação e/ou renovação de pastagens sobre o desempenho de novilhos da raça Nelore. Foi adotado o delineamento em blocos casualizados com os quatro tratamentos em esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. No qual o tratamento principal foram os sistemas de recuperação de pastagem (sete tratamentos) e tratamento secundário (tempo). Os tratamentos foram denominados: Recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação; II- Recuperação de pastagens por meio de subsolagem mais a aplicação de calcário e adubação a lanço sem incorporação; III - Plantio direto de *Stylozantes guianensis cv. Campo grande com Brachiaria brizantha;* IV - Renovação de pastagens através da implantação do arroz *(Oriza sativa L.)* e braquiária *(B. brizantha);* V - Renovação de pastagens através cultivo convencional de soja e posterior implantação de pastagem pelo sistema de plantio direto com *B. Brizantha.* Para avaliar a produção por animal e por área, os bovinos foram pesados a cada 60 dias, após o jejum prévio de 18 horas. *P*ara o sistema de recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação promoveu maior capacidade de suporte da braquiária e maior ganho de peso dos animais.

Palavra chave: integração lavoura pecuária; sistema de produção a pasto, bovinocultura

ABSTRACT: the aim of this study, evaluate different systems of recovery and/or renewal of grasslands on the performance of steers of Nelore. It was adopted the design in randomized blocks with four treatments in subdivided parcel scheme, with four replicates. In which the main treatment were pasture recovery systems (seven treatments) and secondary treatment (time). The treatments were named: pasture recovery by applying limestone and shallow to haul manure without incorporation; II-pasture recovery through subsoiling is used more lime and fertilizer application to throw without incorporation; III-tillage of *Stylozantes guianensis* CV. Campo grande with *Brachiaria brizantha*; IV-renovation of pastures through the deployment of rice (*Oriza sativa* l.) and brachiaria (*B. brizantha*); V-renovation of pastures through conventional cultivation of soybeans, followed by the deployment of pasture for tillage system with *B. Brizantha*. To evaluate the production per animal and per area, the cattle were weighed every 60 days, after fasting for 18 hours. For pasture recovery system by applying limestone and shallow to haul manure without incorporation promoted greater grass support and greater weight gain of animals.

Key words: crop livestock integration; production system on pasture, cattle

INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira caracteriza-se pela exploração extensiva das pastagens, com pouca eficiência produtiva. Apesar do aumento de produtividade da pecuária bovina brasileira está aquém das suas reais potencialidades, pois os

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

sistemas de produção são heterogêneos quanto à incorporação de tecnologias técnicas e administrativas (Oliveira et al., 2014).

O uso intensivo do solo associado a fatores como a formação inadequada da pastagem, o super pastejo, o sub pastejo, a falta de manutenção do pasto leva a degradação de pastagem (Carvalho et al., 2009). Na região Amazônica do Brasil, cerca de 40% das pastagens cultivadas se encontram em estágios avançados de degradação, os quais se manifestam pela baixa disponibilidade de foragem, dominância de plantas invasoras, baixa cobertura e erosão do solo (Costa et al., 2006).

A degradação de pastagens pode refletir em perdas de produtividade significativas na fase de engorda (Balbino et al., 2011). A produção de bovinos de corte está baseada na sua produção a pasto, contudo, sua eficiência produtiva depende diretamente da qualidade e disponibilidade da forragem produzida (Brâncio et al., 2003).

Como a demanda por carne bovina vem crescendo cabe ao setor produtivo adotar práticas para aperfeiçoar sua produção sem necessitar de novas áreas de produção. Existem diversos processos de recuperação de áreas de pastagem em processo de degradação como correção do solo até sistemas que integram a bovinocultura com a produção de grãos (Kichel et al., 2014). A escolha da estratégia para melhorar a qualidade da pastagem está associada pelo estádio e forma de degradação, adaptação da cultura e a rentabilidade do sistema (Barcelos et al., 2008)

Objetivou-se, neste estudo, avaliar diferentes sistemas de recuperação e/ou renovação de pastagens sobre o desempenho de novilhos da raça Nelore.

MATERIAL E MÉTODOS

O foi conduzido e na propriedade Dois Irmãos no Município de Alta Floresta – MT, que está localizado nas coordenadas geográficas de 55º 30’ a 57º 00’ longitude W e 9º00’e 11º 00’ latitude S e altitude média de 320 m, na região denominada Amazonia Matogrossense. O estudo foi conduzido no período de outubro de 2004 a fevereiro de 2006.

O padrão climático da região é caracterizado como tropical chuvoso (tipo Aw da classificação de Köopen) com nítida estação seca e temperatura média de 26° C, com pluviosidade superior a 2.750 mm anual.

O sistema foi implanto em pastagem cultivada de *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu* de 20 anos implantada em um solo latossolo vervelho-amarelo Distrófico, a altitude média é de 320 m. A pastagem apresentava o estágio um de degradação, segundo escala definida por Lima et al. (2011).

Foi adotado o delineamento em blocos casualizados com os quatro tratamentos em esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. No qual o tratamento principal foram os sistemas de recuperação de pastagem (sete tratamentos) e tratamento secundário (tempo).

Os sistemas de recuperação*: I - Recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação:* aplicação de 1,4 t ha^{-1} de calcário calcitico, 100 kg ha^{-1} de P_2O_5, 100 kg ha^{-1} de K_2O e 200 kg de N, através da fórmula 8-20-20 e uréia, aplicados em superfície em três parcelas e sem incorporação; II - *Recuperação de pastagens por meio de subsolagem mais a aplicação de calcário e adubação a lanço sem incorporação:* aplicação de 1,4 t ha^{-1} de calcário calcitico, 100 kg ha^{-1} de P_2O_5, 100 kg ha^{-1} de K_2O e 200 kg de N, através da fórmula 8-20-20 e uréia, aplicados em superfície em três parcelas sem incorporação, seguido de subsolagem após a primeira aplicação; III - Plantio direto de *Stylozantes guianensis* cv. Campo grande com *Brachiaria brizantha*: A *B. brizantha* foi submetida a pastejo intenso para promover diminuição da altura do pasto, posteriormente realizou-se a semeadura direta a lanço de 2 kg ha^{-1} do estilozantes Cultivar Campo Grande.

Os sistemas de renovação: *IV - Renovação de pastagens através da implantação do arroz (Oriza sativa L.) e braquiária (B. brizantha):* A Brachiaria foi dissecada com gliphosathe na quantidade de 4 L ha^{-1}, após seguiu o preparo do solo convencional. Foi utilizado o arroz cultivar primavera, com a densidade de 2800000 plantas ha^{-1} adubado no plantio com a formula 8:20:20 na quantidade de 300 $kg.ha^{-1}$, e em cobertura com 50 kg ha^{-1} de N na forma de uréia aos 35 dias após plantio. Após a colheita a braquiária foi semeada a lanço na quantidade de 20 kg ha^{-1} de sementes e posterior incorporação através de gradagem; *V - Renovação de pastagens através cultivo*

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

convencional de soja e posterior implantação de pastagem pelo sistema de plantio direto com B. Brizantha: A Brachiaria foi dissecada com gliphosathe na quantidade de 4 L ha^{-1}, após seguiu o preparo do solo convencional. Foi utilizado a soja cultivar BRS pintado, com a densidade de 10 plantas m^{-1} adubado no plantio com a formula 8:20:20 na quantidade de 500 $kg.ha^{-1}$, e em cobertura com 30 kg ha^{-1} de N na forma de uréia aos 30 dias após plantio. A brachiaria foi semeada a lanço após a retirada da soja na quantidade de 20 kg ha^{-1} de sementes e posteriormente promoveu-se um pastejo na área para que houvesse a incorporação das sementes pela movimentação do solo pelos animais; *VI - Renovação de pastagens através de plantio direto de soja e posterior implantação de pastagem pelo sistema de plantio direto com B. Brizantha:* A Brachiaria foi dissecada com gliphosathe na quantidade de 4 L ha^{-1}, após 12 dias efetuou-se o plantio da soja em sistema de plantio direto. O cultivar de soja utilizado foi o BRS pintado, com a densidade de 10 plantas m^{-1} adubado no plantio com a formula 8:20:20 na quantidade de 500 $kg.ha^{-1}$, e em cobertura com 30 kg ha^{-1} de N na forma de uréia aos 30 dias após plantio. A brachiaria foi semeada a lanço após a retirada da soja na quantidade de 20 kg ha^{-1} de sementes e posteriormente promoveu-se um pastejo na área para que houvesse a incorporação das sementes pela movimentação do solo pelos animais.

VII – Testemunha: pastagem já estabelecida manejada em sistema de pastejo rotacionado. Os piquetes apresentavam área de 0,25ha foram providos de bebedouro e de cocho, onde foi fornecido sal mineralizado, durante todo período experimental. Utilizaram-se bezerro Nelore, em fase de recria com peso vivo (PV) 243,89±23,93kg, mantidos em sistema de pastejo rotacionado com sete dias de pastejo e 28 de descanso. A taxa de lotação era ajustada periodicamente conforme a disponibilidade da forragem. Os animais receberam tratamento contra endoparasita e ectoparasita antes da condução do experimento e foram vacinados contra febre aftosa em 14/05/05.

Para avaliar a produção por animal e por área, os bovinos foram pesados a cada 60 dias, após o jejum prévio de 18 horas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados de desenvolvimento de bovinos Nelore nas distintas épocas do ano. A produção por animal, expressa em g/novilho.dia, foi influenciada pelo processo de recuperação (1 ciclo) e renovação (2 ciclo) e pela época do ano.

A aplicação de calcário nas pastagens com (Recuperação I) e sem incorporação (Recuperação II) promoveu maiores ($P<0,5$) ganho em peso no primeiro ciclo de produção. Estes resultados demonstram que a correção do solo reflete de forma direta e positiva na qualidade da pastagem (Oliveira et al., 2014). Ressalta-se que os efeitos positivos da calagem em pastagem independem do modo de aplicação (Rheinheimer et al., 2000).

A baixa eficiência do consorcio da *B. decumbens* com *Stylosanthes* spp deve a baixa produção da leguminosa. Em consórcio com *B. decumbens* o estilosante proporcionou ganhos em peso vivo de novilhas Nelore de 406 kg/ha.ano, enquanto, em pastagens exclusivas da gramínea os ganhos foram de 300 kg/ha.ano (Almeida et al., 2002).

A taxa de lotação foram superiores para o sistema de recuperação de pastagem I e II. Estes resultados refletem a recuperação do vigor da pastagem para suportar a pressão de pastejo.

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

Tabela 1 - Produção por animal e por área em sistemas de recuperação e renovação de pastagens.

Tratamentos	**Ganho em peso** (g/dia) Épocas do Ano			(Kg/ha) Épocas do Ano		
	Águas	Seca	Águas	Águas	Seca	Águas
Recuperação						
I	0,32 AB	0,51	1,07	18,71 A	37,00	85,40
II	0,49 A	0,51	0,96	28,33 B	36,50	80,60
III	0,08 C	0,33	0,78	4,8 C	23,75	62,00
Renovação						
IV	--	--	0,22 b	--	--	15,60 c
V	--	--	0,33 b	--	--	45,50 b
VI	--	--	0,45 a	--	--	113,40 a
Testemunha						
VII	0,16 B	0,36	0,88 b	9,17 C	26,00	70,25 c
Tratamentos	**Taxa de lotação** (animal/há) Épocas do Ano			Épocas do Ano		
	Águas	Seca	Águas	Águas	Seca	Águas
Recuperação						
I	7,00	4,00	5,30	4,40 A	2,90 A	3,1 A
II	7,00	4,00	5,30	4,00 B	2,70 A	3,2 A
III	7,00	4,00	4,00	3,80 B	2,50 B	2,2 B
Renovação						
IV	--	--	4,70	--	--	2,70
V	--	--	4,30	--	--	2,60
VI	--	--	5,30	--	--	2,60
Testemunha						
VII	7,00	4,00	4,00	3,80 B	2,60 B	2,4 B

Letra diferente (maiúscula para recuperação e minúscula para renovação) reporta diferença estatística pelo teste de Tukey (P<0,05). Valores expressos em média (n=6 a 8) ± *desvio padrão. I - Recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação; II - Recuperação de pastagens por meio de subsolagem mais a aplicação de calcário e adubação a lanço sem incorporação; III - Plantio direto de Stylozantes guianensis cv. Campo grande com Brachiaria brizantha;IV - Renovação de pastagens através da implantação do arroz (Oriza sativa L.) e braquiária (B. brizantha); V - Renovação de pastagens através cultivo convencional de soja e posterior implantação de pastagem pelo sistema de plantio direto com B. Brizantha, VI - Renovação de pastagens através de plantio direto de soja e posterior implantação de pastagem pelo sistema de plantio direto com B. Brizantha.*

As analises realizada nas épocas do ano, verificou-se que independente do sistema de recuperação adotado o ganho em peso foi progressivo. A recuperação I e III influenciou o ganho em peso de forma linear crescente (Figura 1). Na época da seca observou que ganho de peso maior do que a primeira época das águas. Santos et al. (2011) verificou que o sistema de pastagem diferida permitiu a manutenção e ganho em peso de bovinos na época da seca.

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

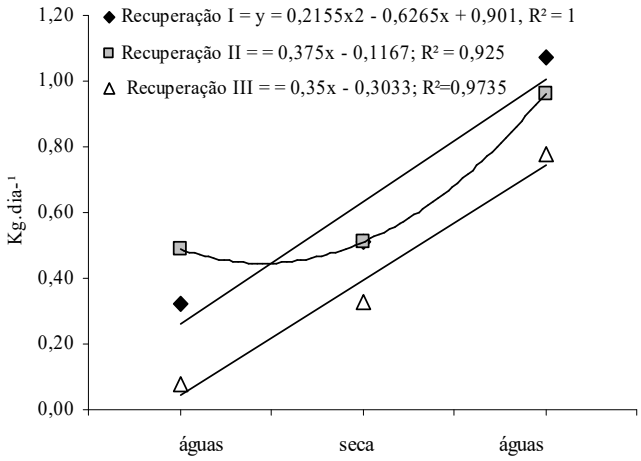


Figura 1 – Curva de crescimento de bovinos da raça Nelore em sistema de pastejo sob recuperação. *I - Recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação; II - Recuperação de pastagens por meio de subsolagem mais a aplicação de calcário e adubação a lanço sem incorporação; III - Plantio direto de Stylozantes guianensis cv. Campo grande com Brachiaria brizantha. Valores expressos em média (6 a 8) ± desvio padrão.*

O ganho em peso linear em relação à estação do ano são reflexos da taxa de lotação variável. Verifica-se que a taxa de UA/há foi inferior na época das águas em 33% em relação a primeira época das águas (Figura 2).

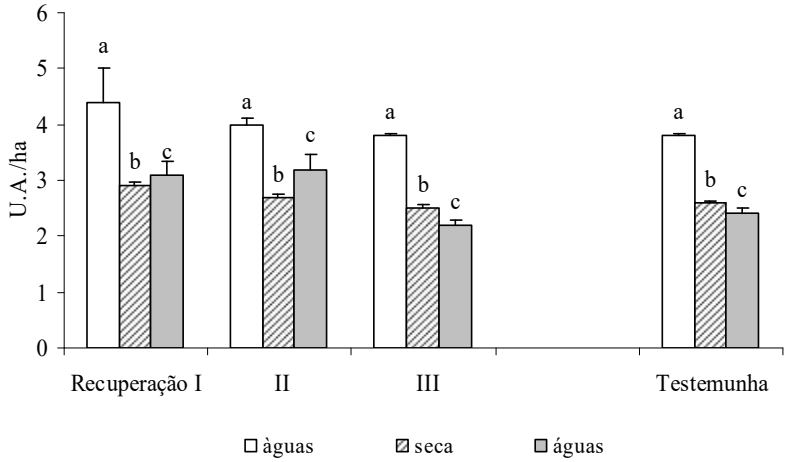


Figura 2 – Produção por animal (UA/ha) durante três ciclos de pastejo em pastagem submetidas a diferentes sistemas de recuperação. *I - Recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação; II - Recuperação de pastagens por meio de subsolagem mais a aplicação de calcário e adubação a lanço sem incorporação; III - Plantio direto de Stylozantes guianensis cv. Campo grande com Brachiaria brizantha. Valores expressos em média (6 a 8) ± desvio padrão.*

Este manejo possibilitou a recuperação da forrageira e a retomada do ganho de peso dos animais (Soares et al., 2006) descreve que a pressão de pastejo é um dos componentes para recuperação da pastagem. A disponibilidade de forragem determina a taxa de lotação e essa, por sua vez, controla simultaneamente a qualidade e a quantidade das pastagens, possibilita, ou não, que as plantas se mantenham produtivas e, ao mesmo tempo, define a produção animal (Brâncio et al., 2003).

O desempenho de novilhos em sistema de pastejo em *B. decumbens* em adubação de manutenção com ou na época da seca varia entre 35 a 280 g/dia com taxa de lotação de 1,1 a 1,8 UA/ha (Euclides et al., 2000). O efeito positivo da adubação de manutenção adequada pode ser observado em pastagem de massai (*P. maximum*). (Euclides et al., 2000) para o capins elefante, marandu e mombaça (Thiago et al. 2000), e para as pastagens de capins tanzânia, mombaça, marandu e coastcross (Corrêa, 2000).

CONCLUSÃO

Conclui-se que para o sistema de recuperação de pastagem através da aplicação de calcário e adubação superficial a lanço sem incorporação promoveu maior capacidade de suporte da braquiária e maior ganho de peso dos animais.

Agradecimentos

A colaboração do Senhor Danilo Meurer, proprietário da Fazenda Dois Irmãos por fornecer a infra-instrutora de sua propriedade e os animais para realização do estudo.

A Unemat/Campus de Alta Floresta pelo suporte financeiro.

Às empresas Sal Gado e Agropecuária Sigma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. G.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; REGAZZI, A. J.; BRÂNCIO, P. A.; FONSECA, D. M.; OLIVEIRA, M. P. Produção animal em pastos consorciados sob três taxas de lotação, no Cerrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n.2, p. 852-857, 2002.

BALBINO, L.C., CORDEIRO, L.A.M., PORFÍRIO-DA-SILVA, V., MORAES, A., MARTÍNEZ, G.B., ALVARENGA, R.C., KICHEL, A.N., FONTANELI, R.S., SANTOS, H.P., FRANCHINI, J.C., GALERANI, P.R. Evolução tecnológica e arranjos produtivos de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira.**, Brasília , v. 46, n. 10, 2011 .

BARCELLOS, A. D. O., RAMOS, A. K. B., VILELA, L., JUNIOR, M., BUENO, G. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. SPE, p. 51-67, 2008.

BRÂNCIO, P.A., NASCIMENTO JUNIOR, D., EUCLIDES, V.P.B., FONSECA, D.M., ALMEIDA, R.G., MACEDO, M.C.M., BARBOSA, R.A. Avaliação de Três Cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob Pastejo: Composição da Dieta, Consumo de Matéria Seca e Ganho de Peso Animal. **Revista Brasileira de Zootecnia.,** v.32, n.5, p.1037-1044, 2003

CARVALHO, J.L.N.; CERRI, C.E.P.; FEIGL, B.J.; PICOLLO, M.C.; GODINHO, V.P.; CERRI, C.C. Carbon sequestration in agricultural soils in the Cerrado region of the Brazilian Amazon. **Soil Tillage Research**, v.103, p.342-349, 2009.

CORRÊA, E.S.; VIEIRA, A.; COSTA, F.P.; CEZAR, I.M. 2000. Sistema semi-intensivo de produção de carne de bovinos nelores no Centro- Oeste do Brasil. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 49p. (Documentos/Embrapa Gado de Corte, 95)

COSTA, N.L.; TOWNSEND, C.R.; MAGALHÃES, J.A.; PAULINO, V.T.; PEREIRA, R.G.A. **Recuperação e renovação de pastagens degradadas.** Revista eletrônica de veterinária REDVET, ISSN1685-7504, v.VII, n.01, Janeiro, 2006.

EUCLIDES, V.P.B.; CARDOSO, E.G.; MACEDO, M.C.M., OLIVEIRA, M.P.

Consumo voluntário de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.2200-2208, 2000 (Suplemento 2).

KICHEL, A. N. ; COSTA, J. A. A. ; **ALMEIDA, R. G.** ; PAULINO, V. T. . Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF): experiências no Brasil. Boletim de Indústria Animal (Online), v. 71, p. 94-105, 2014.

LIMA, S.S., ALVES, B.J.R., AQUINO, A.M., MERCANTE, F.M., PINHEIRO, E.F.M., SANTANNA, S.A.C., URQUIAGA, S., BODDEY, R.M. Relação entre a presença de cupinzeiros e a degradação de pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasilera**, v. 46, n. 12, 2011 .

OLIVEIRA, C. C. ; VILLELA, S. D. J. ;ALMEIDA, R. G.; ALVES, F.V. ; BEHLING NETO, A. ; MARTINS, P. G. M. A. . Performance of Nellore heifers, forage mass, and structural and nutritional characteristics of Brachiaria brizantha grass in integrated production systems. **Tropical Animal Health and Production**, v. 45, p. 1-6, 2014.

RHEINHEIMER, D.S.; SANTOS, E.J.S.; KAMINSKI, J.; GATIBONI, L.C. & BORTOLUZZI, E.C. Alterações de atributos do solo pela calagem superficial e incorporada a partir de pastagem natural. **Revista Brasileira De Ciências Do Solo,** 24:797-805, 2000.

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.

THIAGO, L.R.L. de S.; SILVA, J.M. da. 2000. **Suplementação de bovinos em pastejo.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 19p. (Circular Técnica: Embrapa Gado de Corte,27).