

HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS EM CONFINAMENTO

HOMEOPATHY IN THE FINISHING OF THE STEERS IN FEEDLOT

Ítavo, L.C.V.^{1A}, Dias, A.M.^{1B}, Ítavo, C.C.B.F.^{2A}, Ottoni, A.L.¹, Morais, M.G.^{2B} e Torres Júnior, R.A.A.³

¹Universidade Católica Dom Bosco. UCDB. Avenida Tamandaré, nº 6000. Caixa Postal 100. CEP 79117-900. Campo Grande, MS. Mestrado em Biotecnologia. Brasil. ^Aitavo@ucdb.br; ^BAlexandre.dias@ucdb.br

²Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. UFMS. Campo Grande, MS. Brasil. ^Acamilaitavo@nin.ufms.br; ^Bmgorais@nin.ufms.br

³Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, MS. Brasil. rtorres@cnpqg.embrapa.br

PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Ganho médio diário. Nutrição. Silagem.

ADDITIONAL KEYWORDS

Average daily gain. Nutrition. Silage.

RESUMO

Avaliou-se o desempenho de novilhos da raça Brangus em confinamento recebendo produto homeopático (promotor de crescimento) na fase de terminação. Foram utilizados 28 novilhos, com 18 meses e 401,5 kg de peso corporal (PC) médio inicial, distribuídos em dois tratamentos com, sendo que 14 animais receberam 2 g/animal/dia de produto homeopático e 14 animais não receberam (tratamento controle). A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia, sendo 60% de silagem de milho e 40% de concentrado, com base na matéria seca (MS). Não houve efeito do tratamento homeopático sobre os parâmetros avaliados. O ganho de peso diário (GMD) foi de 1,35 e 1,23 kg/dia para os tratamentos com e sem homeopatia. Os animais que receberam o tratamento homeopático apresentaram peso de abate de 515,79±18,71 kg contra 504,36±14,36 kg para o grupo controle. O uso de homeopatia não proporcionou melhor desempenho aos animais terminados em confinamento. Sugere-se que novos estudos sejam realizados com o produto homeopático em diferentes sistemas de produção e níveis de alimentação.

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the performance of Brangus steers in feedlot receiving homeopathic product (growth promotor) in the

finishing phase. Twenty eight, 18 month old steers and 401.5 kg of body weight (PC) were distributed in two treatments: 14 animals received 2 g/animal/day of homeopathic product, and other 14 steers were not administered (control group). The feeding was supplied two times a day, being 60% corn silage and 40% of concentrate, on dry matter (MS) basis. There were any effects of the homeopathic treatment on the performance of the steers. The average daily gain (GMD) was 1.35 kg/day for the treatment with homeopathy and 1.23 kg/day for the control group (without homeopathy). The animals that received the homeopathic treatment showed weight at slaughter of 515.79±18.71 kg against 504.36±14.36 kg for the control group. The use of homeopathy did not provide better performance to the animals finished in feedlot. It is recommended that new studies must be carried out with the homeopathic product in different systems of production and levels of feeding.

INTRODUÇÃO

A melhoria da produtividade e da eficiência dos sistemas de produção tem na alimentação animal seu principal componente e a utilização de alternativas de alimentação combinadas ao manejo e ao genótipo animal, podem resultar em aumen-

Recibido: 18-4-07. Aceptado: 22-10-08.

Arch. Zootec. 59 (226): 225-232. 2010.

to de produtividade e da viabilidade econômica do sistema de produção (Euclides Filho *et al.*, 2001). Para conquistar mercados internacionais, o processo de produção de carne bovina deve passar por transformações nos sistemas de produção, genética, meio ambiente, sanidade, tecnologias industriais, comercialização, preço, oferta, classificação do produto, criação de marcas, divulgação e outros (Michels *et al.*, 2000).

A utilização do sistema de confinamento cresceu muito na última década no Brasil, trazendo benefícios como o aumento do ganho de peso em épocas desfavoráveis, sobretudo de escassez de forragem, melhor aproveitamento da terra, concentrando animais em pequenas áreas, além de benefícios na qualidade da carcaça e da carne (Faturi *et al.*, 2002).

Uma alternativa tecnológica para tornar o sistema de produção mais eficiente e viável economicamente é o uso de aditivos para melhorar o desempenho dos bovinos. O princípio básico da homeopatia é a utilização de medicamentos dinamizados, ou seja, medicamentos preparados a partir de substâncias animais, vegetais, minerais ou tecidos doentes. Na dinâmica desta preparação a matéria oriunda desta substância impregna as moléculas do álcool ou açúcar utilizados; determinando nesta suas impressões energéticas, sem alterar sua forma química. Conseqüentemente haverá medicação dos animais e vegetais com substâncias inócuas em termos químicos. Quando o homem manipula estes produtos, não existe qualquer possibilidade de contaminação, da mesma forma a natureza, os animais e vegetais tratados. Segundo Tiefenthaler (1996), os medicamentos homeopáticos não têm efeitos colaterais, não criam imunossupressão, não sobrecarregam com seus produtos de reabsorção, nem os órgãos secretores, nem os órgãos de desintoxicação. São econômicos e benéficos ao meio ambiente, pois os locais de produção de medicamentos homeopáticos não acometem o meio com nenhum derivado

venenoso ou nocivo. Após o tratamento homeopático, não há nenhum resíduo de medicamento em produtos animais, o que traz vantagens financeiras e relativas à saúde dos criadores e consumidores.

Comercialmente, se divulga para melhoramento da conversão alimentar seja a pasto ou em confinamento; recomendando, ainda, no período de seca fornecer a todo o rebanho. Segundo Prado *et al.* (2003), nos últimos anos, o interesse por uma alimentação mais saudável tem levado muitos consumidores a buscarem alterações em seus hábitos alimentares, buscando produtos de melhor qualidade.

Na dieta de bovinos, segundo Lucci (1997), os aditivos podem ser definidos como ingredientes dietéticos com a finalidade de produzir respostas favoráveis, podendo ou não conter nutrientes, contribuindo para melhor desempenho animal (conversão alimentar e produção) e sanidade (diminuição de acidose, abscesso de fígado, timpanismos, etc.), seja por meio de aumentos quantitativos e/ou qualitativos dos nutrientes disponíveis ou na melhoria da eficiência de utilização destes nutrientes.

Para Arenales (2002), existe uma falsa crença onde se sugere que a homeopatia é um medicamento de ação lenta. A facilidade de administrar o medicamento homeopático é uma vantagem que deve ser considerada, pois os remédios são preparados de acordo com a aceitabilidade individual, não havendo necessidade de ingestão de grandes doses. Com isso, é possível evitar o estresse ocasionado pela administração forçada de medicação oral, pelo uso de seringas e demais manobras dolorosas, da redução no risco de acidentes ao se lidar com animais violentos.

Objetivou-se avaliar o efeito do produto homeopático (promotor de crescimento) no desempenho de novilhos da raça Brangus (5/8 Angus e 3/8 Zebu) em confinamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda

HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS EM CONFINAMENTO

Chaparral, localizada no município de Rio Brilhante, no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, com duração de 98 dias, sendo 14 dias destinados a adaptação e 84 dias de avaliação, realizado no período de setembro a dezembro de 2003 em condições de confinamento.

Foram utilizados 28 novilhos castrados da raça Brangus com idade média inicial de 18 meses e peso corporal (PC) médio inicial de 401,5 kg.

Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos, sendo distribuídos em quatro baias de sete animais, onde dois grupos recebiam produto homeopático e dois grupos não, totalizando 14 repetições por tratamento. A água foi fornecida *ad libitum*.

O produto homeopático, promotor de crescimento, (chamomilla CH12, gramíneas CH12, soja CH12, milho CH12, *Bixa orellana* 0,75 g, sacarose q.s.p. 100 g) foi adicionado no misturador no momento da mistura da ração para o tratamento que recebeu a homeopatia, sendo fornecido na proporção de 2 g/animal/dia, segundo recomendação do fabricante. Os animais de ambos os tratamentos receberam o mesmo manejo e às mesmas condições ambientais. O produto utilizado foi o Fator Nutri Pró Final®, que de

acordo com o fabricante apresenta a função de incremento nutricional em bovinos, sendo um medicamento homeopático utilizado para melhorar a capacidade dos animais de absorver os nutrientes, potencializando o aproveitamento dos alimentos. Durante o confinamento os animais receberam alimentação duas vezes ao dia, sendo 60% de volumoso e 40% de concentrado, com base na matéria seca (MS) (**tabela I**). A dieta foi fornecida de modo que os animais recebessem 55% da dieta no período da manhã e 45% no período da tarde. O volumoso utilizado foi silagem de milho. O consumo por animal foi estimado em 2,4% do PC de MS e ajustado diariamente. Os cochos para alimentação eram de concreto com espaçamento de cocho por animal de 0,80 m/animal. A área de confinamento por animal foi de 30 m²/animal. A dieta foi formulada segundo o NRC (2000) para bovinos de corte e o ganho médio diário (GMD) esperado foi de 1,25 kg/dia, sendo que o suplemento mineral foi fornecido misturado à dieta.

As pesagens (individualmente) foram realizadas a cada 28 dias, após jejum de sólidos prévio de 12 horas.

O modelo estatístico utilizado foi:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

Tabela I. Composição químico-bromatológica da silagem de milho, do concentrado e da dieta experimental. (Chemical composition of corn silage, concentrate and experimental diet).

Ingrediente	%	MS	PB	NDT	Ca	P
Volumoso (60%)						
Silagem de milho	60	30,86	7,26	61,91	0,30	0,19
Concentrado (40%)						
Milho	60	87,64	9,05	85,65	0,03	0,25
Farelo de arroz	14	88,07	14,41	79,50	0,11	1,54
Farelo de soja	18	88,56	47,64	81,04	0,33	0,58
Amiréia	3	98,00	150	36,00	0,12	0,08
Calcário calcítico	1	98,00	-	-	37,53	-
Núcleo mineral	4	99,00	-	-	18,50	3,10
Dieta total	100	54,01	12,57	68,42	0,66	0,35

MS: matéria seca; PB: proteína bruta; NDT: nutrientes digestíveis totais.

Sendo:

Y_{ij} = observação j referente ao tratamento i;

μ = média geral;

T_i = efeito do tratamento i, $i = 1, 2$;

e_{ij} = erro aleatório associado a cada observação Y_{ij} .

Os dados foram avaliados por meio de análise de variância utilizando-se o SAEG (UFV, 2000). As médias foram comparadas pelo Teste F, em nível de 10% de significância.

Ao final do experimento os animais foram abatidos quando se obteve os pesos de carcaça quente e rendimento de carcaça.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias de consumos de matéria seca (CMS), conversão alimentar (CA) e a eficiência alimentar (EA) de novilhos Brangus terminados em confinamento recebendo ou não tratamento homeopático estão apresentadas na **tabela II**.

Não houve efeito do uso do tratamento com homeopatia para as variáveis de CMS, CA e EA. Os animais apresentaram médias de CMS de 10,66 e 10,58 kg/dia e consumos médios de 2,43 e 2,44% PC, para os do tratamento com homeopatia e controle, respectivamente. Vieira (2003) avaliando o consumo de novilhos em confinamento de dois grupos genéticos, sendo $\frac{1}{2}$ Canchim $\frac{1}{4}$ Simental $\frac{1}{4}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Canchim $\frac{1}{4}$ Angus $\frac{1}{4}$ Nelore, observou CMS de 7,10 e 6,95; CA de 5,68 e 5,46 e GMD de 1,27 e 1,32 kg/dia respectivamente, resultados inferiores a os apresentados na **tabela II**, podendo ter sofrido influência da genética dos animais, sendo que o tratamento com homeopatia não demonstrou efeito para CA e nem GMD.

Todavia, Vieira (2003) trabalhou com animais com peso inicial de 267,8 e 245,2 kg e idade média de 7 a 8 meses. Tal fato pode ser sido o responsável pelos melhores

Tabela II. Médias, erro padrão da média e coeficiente de variação do consumo de matéria seca (CMS), conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA) de novilhos Brangus. (Means, and coefficient of variation of the dry matter intake (CMS), feed:gain ratio (CA) and alimentary efficiency (EA) of the Brangus steers).

Variáveis	Tratamento		p	CV (%)
	Homeopatia	Controle		
CMS (kg/dia)	10,66 ± 0,35	10,58 ± 0,34	0,11562	0,64
CMS (%PC)	2,43 ± 0,01	2,44 ± 0,01	0,35054	1,29
CA	8,19 ± 0,74	8,66 ± 0,48	0,34505	17,23
EA	12,66 ± 1,03	11,74 ± 0,71	0,35045	16,63
CMS 0 a 28 dias (kg/dia)	9,76 ± 0,01	9,73 ± 0,07	0,36048	0,71
CMS 28 a 56 dias (kg/dia)	10,57 ± 0,08	10,46 ± 0,01	0,26264	0,74
CMS 56 a 84 dias (kg/dia)	11,65 ± 0,05	11,56 ± 0,06	0,34450	0,64
CMS 0 a 28 dias (% PC)	2,43 ± 0,01	2,43 ± 0,01	0,40558	0,56
CMS 28 a 56 dias (% PC)	2,43 ± 0,01	2,43 ± 0,68	0,38554	0,39
CMS 56 a 84 dias (% PC)	2,43 ± 0,01	2,46 ± 0,03	0,40585	1,29
CA 0 a 28 dias	8,37 ± 0,97	9,41 ± 0,87	0,34086	14,64
CA 28 a 56 dias	6,60 ± 0,22	7,44 ± 0,68	0,36084	10,17
CA 56 a 84 dias	9,60 ± 1,61	9,13 ± 0,04	0,35648	17,23
EA 0 a 28 dias	12,11 ± 1,40	10,72 ± 0,99	0,38064	14,64
EA 28 a 56 dias	15,17 ± 0,50	13,56 ± 1,24	0,35088	10,17
EA 56 a 84 dias	10,71 ± 1,80	10,95 ± 0,05	0,34658	17,23

As médias, na mesma linha, não diferem pelo teste F ($p > 0,05$).

PC: peso corporal; CA: CMS/GMD; EA: (GMD/CMS)*100.

HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS EM CONFINAMENTO

desempenhos, pois animais mais jovens apresentam melhor eficiência de utilização de energia e proteína.

Segundo Lucci (1997) os aditivos têm a finalidade de produzir respostas favoráveis para se alcançar melhores desempenhos, seja por meio de aumentos quantitativos ou qualitativos dos nutrientes disponíveis ou na melhoria da eficiência de utilização destes nutrientes, o que não foi observado.

As médias de peso corporal, ganho médio diário, ganho de peso total (GPT), peso de carcaça quente (PCQ) e rendimento de carcaça (RC) estão apresentadas na **tabela III**. Observa-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos, com exceção do GPT e GMD de 0-56 dias ($p=0,08021$) de confinamento. Provavelmente, a superioridade do tratamento com homeopatia foi resultado do acúmulo de ganho de peso durante os dois períodos iniciais (0-56 dias), devido à tendência de superioridade do GMD (13%) para animais que receberam dieta com produto homeopático. Todavia os animais não apresentaram diferença significativa para esta variável.

Observa-se pelos resultados da **tabela III** que os objetivos da dieta foram atingidos pelos animais dos tratamentos que apresentaram médias de GMD de 1,32 e 1,20 kg/dia para o tratamento com homeopatia e para o controle.

O GMD dos novilhos confinados durante todo o período experimental (0 a 84 dias) não diferiu entre os tratamentos. Provavelmente, a igualdade entre os tratamentos se deve ao fato dos animais possuírem alto potencial genético para ganho de peso, assim, o produto homeopático promotor de crescimento teria pouca ou nenhuma eficiência nesses casos.

O PCQ e o RC não sofreram influência dos tratamentos. Resultados semelhantes foram encontrados num trabalho conduzido por Souza (2003), na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande no Estado de Mato Grosso do Sul, avaliando o efeito do revitalizador estimulante orgânico (Aminofort®), não ocorrendo diferença estatística entre os

tratamentos, sendo o GMD de 1,20 kg para o tratamento controle e 1,11 kg para o tratamento com o revitalizador, no desempenho de animais cruzados. Esses resultados de GMD são inferiores aos apresentados na **tabela III**, para os tratamentos com homeopatia e controle, demonstrando a elevada capacidade de ganho de peso dos animais Brangus avaliados neste experimento e da qualidade da dieta consumida pelos animais.

Poucos são os resultados encontrados na literatura sobre utilização de produtos homeopáticos na alimentação e no desempenho produtivo de bovinos, apesar de sua elevada comercialização. Arenales (2002) sugere que a homeopatia é um medicamento de ação lenta. Como a medicação homeopática é exclusividade energética, já que não há matéria no medicamento, não existe o risco de animais medicados transmitirem para o leite e a carne os remédios ingeridos, ao contrário da alopatia (antibióticos e anti-inflamatórios). A facilidade de administrar o medicamento homeopático é uma vantagem que deve ser considerada, os remédios são preparados de acordo com a aceitabilidade individual, não havendo necessidade de ingestão de grandes doses. Com isso, é possível evitar o estresse ocasionado pela administração forçada de medicação oral, pelo uso de seringas e demais manobras dolorosas, além disso, ocorre redução no risco de acidentes ao se lidar com animais violentos.

Ezequiel *et al.* (1999) avaliaram o efeito da somatotropina recombinante bovina (rBST) no desempenho de novilhos cruzados, com 360,2 kg de PC e 30 meses de idade, alimentados com rações com diferentes volumosos. Não houve diferença no GMD entre os animais que receberam somatotropina (1,21 kg/dia) ou não (1,06 kg/dia). A CA foi de 9,43 para os animais que receberam somatotropina e 9,69 para os animais que não receberam, sendo assim superiores aos encontrados no presente estudo. Os autores concluíram que a administração de 320

mg de somatotropina melhorou o ganho de peso de novilhos confinados apenas nos períodos imediatamente após a aplicação, não havendo efeito para o período total de confinamento. Não houve efeito dos diferentes volumosos sobre o desempenho dos animais para o período total de engorda. Esses resultados de CMS, GMD e CA são inferiores aos apresentados nas tabelas II e III, referentes aos novilhos Brangus confinados.

Também com o objetivo de determinar a dose resposta sobre o desempenho de bovinos em crescimento, Dalke *et al.* (1992) implantaram doses semanais de 0, 40, 80 e 160 mg/animal/dia de rBST em 120 novilhos cruzados. E verificaram que o tratamento hormonal reduziu a ingestão de MS e melhorou a CA, sendo que o aumento dos níveis de rBST não determinou maior ganho de peso.

Prado *et al.* (2003), encontraram que a

aplicação de dose única ou uma dose a cada 14 dias de rBST, em comparação aos animais controles, não teve efeito sobre o peso final, GMD e rendimento de carcaça, com médias de GMD de 1,25; 1,25 e 1,28 kg/dia, para animais controle, dose única e a cada 14 dias, respectivamente. Também, Dalke *et al.* (1992), utilizando novilhos cruzados de aproximadamente 377 kg, alimentados com uma dieta de alto valor nutricional, observaram GMD semelhante entre animais tratados com rBST e não tratados. Valores superiores para os tratamentos com aditivos, no aumento do ganho de peso e a melhora na CA foram verificados por Early *et al.* (1990), tratando novilhos com 20,6 mg/animal/dia de rBST. Esses autores verificaram aumento significativo de 15% no ganho de peso e melhora de 12% na CA no início do período experimental. Tais resultados não estão em concordância com os resultados apresentados nas tabelas II e III, respectivamente para a CA e o GMD.

Tabela III. Desempenho e características de carcaça de novilhos Brangus em função do tratamento. (Performance and carcass characteristic of the Brangus steers based on the treatment).

Variáveis	Tratamento		p	CV (%)
	Homeopatia	Controle		
PC inicial	401,93 ± 15,60	401,00 ± 10,90	0,2114	13,05
PC 28 dias	435,00 ± 16,44	430,21 ± 11,49	0,2114	12,27
PC 56 dias	479,86 ± 16,42	469,86 ± 12,09	0,2058	11,36
PC 84 dias	515,79 ± 18,71	504,36 ± 14,36	0,2194	12,24
GMD 0 a 28 dias	1,18 ± 0,08	1,04 ± 0,07	0,2114	25,57
GMD 28 a 56 dias	1,60 ± 0,13	1,42 ± 0,07	0,2058	25,16
GMD 0 a 56 dias	1,39 ± 0,07 ^a	1,23 ± 0,05 ^b	0,0802	17,96
GMD 56 a 84 dias	1,20 ± 0,14	1,15 ± 0,09	0,2194	37,90
GMD 0 a 84 dias	1,35 ± 0,07	1,23 ± 0,06	0,2194	20,32
GPT (0 a 28 dias)	33,07 ± 2,32	29,21 ± 1,89	0,2114	25,57
GPT (28 a 56 dias)	44,86 ± 3,53	39,64 ± 1,92	0,2058	25,16
GPT (0 a 56 dias)	77,93 ± 3,97 ^a	68,86 ± 3,05 ^b	0,0802	17,96
GPT (56 a 84 dias)	33,53 ± 3,92	32,20 ± 2,60	0,2194	37,90
GPT (0 a 84 dias)	113,86 ± 6,45	103,36 ± 5,29	0,2194	20,32
PCQ	265,10 ± 11,43	260,60 ± 6,87	0,3252	13,43
RC	51,40 ± 1,51	51,67 ± 1,97	0,3312	12,67

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha, diferem pelo Teste F ($p > 0,10$). p= significância; CV: coeficiente de variação; PC: peso corporal, GMD: ganho médio diário; GPT: ganho de peso total; PCQ: peso de carcaça quente; RC: rendimento de carcaça.

HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS EM CONFINAMENTO

Os novilhos Brangus que receberam tratamento homeopático apresentaram GMD 9,56% superior ao tratamento controle e a CA foi 5,43% melhor para o grupo tratado com homeopatia.

Restle *et al.* (1996a) avaliaram animais cruzados (5/8 Hereford e 3/8 Nelore), terminados em confinamento sem utilizar nenhum tipo de produto homeopático e encontraram ganhos de 1,24 kg/dia. Também, Perotto *et al.* (2002), avaliaram o desempenho em confinamento de bovinos cruzados alimentados com silagem de milho à vontade e concentrado a base de milho e farelo de soja oferecido em 1% do PC, e encontraram valor de GMD de 1,45 kg/dia, valores estes superiores ao encontrados no presente experimento.

Além da alimentação, outro importante fator a ser considerado no sistema de confinamento é o genótipo a ser utilizado, pois existem diferenças acentuadas no desempenho em confinamento, e na qualidade

da carcaça e da carne, entre diferentes raças e cruzamentos (Restle *et al.*, 1996b).

Com os avanços nos sistemas de produção em direção à intensificação, a pecuária de corte deve ser focada como uma atividade empresarial e, como tal, seus objetivos serão quase sempre, de natureza econômica (Euclides Filho *et al.*, 2003). No entanto, para que esta atividade seja economicamente viável, é preciso explorar as várias técnicas disponíveis, como cruzamento entre raças, o confinamento, utilização de aditivos e adequação das dietas, visando conciliar o melhor desempenho a menor custo de produção.

CONCLUSÕES

O uso de homeopatia não proporcionou melhor desempenho aos animais terminados em confinamento. Sugerem-se mais estudos com o produto homeopático em diferentes sistemas de produção e níveis de alimentação de bovinos.

BIBLIOGRAFIA

- Arenales, M.C. 2002. Homeopatia em gado de corte. I Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte. www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso_virtual/pdf/portugues/02pt05.pdf (19-03-2007).
- Dalke, B.S., Roeder, R.A., Kasser, T.R., Veenhuizen, J.J., Hunt, C.W., Hinman, D.D. and Schelling, G.T. 1992. Dose-response effects of recombinant bovine somatotropin implants on feedlot performance in steers. *J. Anim. Sci.*, 70: 2130-2137.
- Early, R.J., McBride, B.W. and Ball, R.O. 1990. Growth and metabolism in somatotropin treated steers. I Growth serum chemistry and carcass weight. *J. Anim. Sci.*, 68: 4134-4143.
- Euclides Filho, K., Euclides, V.P.B., Figueiredo, G.R. e Barbosa, R.A. 2001. Eficiência bionutricional de animais Nelore e seus mestiços com Simental e Aberdeen Angus, em duas dietas. *Rev. Bras. Zootecn.*, 30: 77-82.
- Euclides Filho, K., Figueiredo, G.R. e Euclides, V.P.B. 2003. Desempenho de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte em confinamento. *Rev. Bras. Zootecn.*, 32: 1114-1122.
- Ezequiel, J.M.B., Sampaio, A.A.M., Silva, F.P., Sancanari, J.B.D., Macari, M., Brito, R.M. e Kronka, S.N. 1999. Efeito da somatotropina recombinante bovina (rBST) no desempenho de novilhos alimentados com diferentes volumosos. *Rev. Bras. Zootecn.*, 28: 591-597.
- Faturi, C., Restle, J., Brondani, I.L., Silva, J.H.S., Arboitte, M.Z., Carrilho, C.O. e Peixoto, L.A.O. 2002. Características da carcaça e da carne de novilhos de diferentes grupos genéticos alimentados em confinamento com diferentes proporções de grão de aveia e grão de sorgo no concentrado. *Rev. Bras. Zootecn.*, 31: 2024-2035.
- Lucci, C.S. 1997. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. 1 ed. Manole. São Paulo. 169 pp.
- Michels, I.L., Spoesser, R. e Mendonça, C. 2000. Estudo da cadeia produtiva da carne bovina de Mato Grosso do Sul: proposta de uma política pública. GEA/DEA/UFMS. Campo Grande. Relatório de Pesquisa.

ÍTAVO, DIAS, ÍTAVO, OTTONI, MORAIS E TORRES JÚNIOR

- NRC. 2000. Nutrient requirements of beef cattle. 7 ed. National Academy Press. Washington, D.C. 232 pp.
- Perotto, D., Moletta, J.L. e Lesskiu, C. 2002. Desempenho em confinamento de machos bovinos inteiros, Canchim, Aberdeen Angus e seus cruzamentos recíprocos. *Ciência Rural*, 32: 669-674.
- Prado, I.N., Nascimento, W.G., Rigolon, L.P., Schiller, S.S., Sakuno, M.L.D. e Pessini, G.L. 2003. Somatotropina bovina recombinante (rBST) sobre o desempenho e a digestibilidade aparente de novilhas (½ Nelore x ½ Red Angus) em confinamento. *Rev. Bras. Zootecn.*, 32: 456-464.
- Restle, J., Grassi, C. e Feijó, G.L.D. 1996a. Desenvolvimento e rendimento de carcaça de bovinos inteiros ou submetidos a duas formas de castração, em condições de pastagens. *Rev. Bras. Zootecn.*, 25: 324-333.
- Restle, J., Grassi, C. e Feijó, G.L.D. 1996b. Características das carcaças e da carne de bovinos inteiros ou submetidos a duas formas de castração, em condições de pastagem. *Rev. Bras. Zootecn.*, 25: 334-344.
- Souza, E.M. 2003. Efeito do aminofort em tourinhos de corte de diferentes grupos genéticos. Graduação em Zootecnia. Monografia. Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande. 15 pp.
- Tiefenthaler, A. 1996. Homeopatia para animais domésticos e de produção. Organização Andrei. São Paulo. 336 pp.
- UFV. 2000. SAEG. Sistema de análises estatísticas e genéticas. UFV/CPD. Viçosa, MG.
- Vieira, E.P. 2003. Avaliação de desempenho de dois grupos genéticos: ½ Canchim ¼ Simental ¼ Nelore e ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore. Monografia Graduação em Zootecnia. Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande. 18 pp.