

HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS NELORES E TABAPUÃS CONFINADOS

Julimar do Sacramento Ribeiro

Prof. D. Sc. Zootecnista, da UFAL, Arapiraca AL. julimarzoo@hotmail.com

Tarcisio de Moraes Gonçalves

Prof. D. Sc. Zootecnista, da UFLA, Lavras MG. tarciso@dzo.ufla.br

Otávio Rodrigues Machado Neto

M. Sc. Zootecnista, da PPG-UFLA, otavionetto@terra.com.br

Fabício Rodrigues Campos

Zootecnista, Mestre. fabriciotheba@hotmail.com

Wagner Lamim de Faria

Zootecnista, wagnerfaria13@yahoo.com.br

Resumo - Objetivou-se avaliar ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca (CMS), características de carcaça e reatividade animal (RA) em animais zebuínos recebendo produtos homeopáticos. Utilizou-se 20 novilhos Nelores e 20 Tabapuãs, confinados em baias coletivas, sendo alocados 10 Nelores e 10 Tabapuãs na mesma baia. O período do confinamento foi de 112 dias, sendo, 52 dias de adaptação e 60 dias de fornecimento da homeopatia. Os Fatores Estresse® e Pró Final® foram fornecidos no cocho d'água, conforme recomendação do fabricante (4g animal/dia). Determinou-se o CMS e GMD a cada período de 14 dias. A RA foi mensurada no último dia experimental. A homeopatia propiciou aumento de 17% no GMD, de 15% na eficiência alimentar (EA) e redução de 41% nos valores de conversão alimentar (CA). Nos 28 dias finais, animais tratados apresentaram melhor EA (0,134) que não tratados (0,055). No último período, animais tratados apresentaram maior GMD (1,16kg/dia) que não tratados (0,56 kg/dia), acompanhado de melhor CA. A homeopatia influenciou positivamente o peso final, o peso e rendimento de carcaça. Não foi observada diferença na RA entre os tratamentos. Produtos homeopáticos tornam os animais mais eficientes e com carcaças mais pesadas, desde que fornecidos nos 28 dias finais do confinamento.

Palavras-chave: desempenho, eficiência alimentar, característica de carcaça

HOMEOPATHY PRODUCT IN STEER NELORE AND TABAPUÃ FINISHED IN FEEDLOT

Abstract - The objective in this trial was evaluate the average daily gain (ADG), dry matter intake (DMI), carcass characteristics and animal reactivity (AR) in zebu cattle receiving homeopathy product. It was used 20 steer 20 nelore and 20 tabapuã, confined in collective stalls, being allocated 10 nelore and 10 tabapuã in each stall. The duration of confinement was of 112 days, the 52 initial days was considered as adaptation period. The use of the homeopathy product was realized happened in the last 60 days. The Fator Estresse® and the Fator Pró Final® were supplied directly in the hod of water according to the manufacturer's recommendation. The DMI and ADG was determinated to each period of 14 days. The animal reactivity was determinated in the last from the experiment. In the 28 final days, treated animals presented better performance and feed efficiency (P<0,05). Treated animals presented larger ADG

($P < 0,05$), accompanied of better feed efficiency and feed conversion. The homeopathy product influenced positively ($P < 0,05$) the final weight and the carcass weight. Difference was not observed in the animal reactivity among the treatments. The use of the homeopathy improves the feed efficiency and carcass performance. It is indicated that the homeopathy product is used in the 28 final days of the confinement.

Keywords: alimentary efficiency, carcass characteristic, performance

INTRODUÇÃO

Mais de 90% da terminação de bovinos no Brasil é feita a pasto. No entanto, a pecuária tem passado por intensas transformações, visando, a cada dia, maior eficiência. O confinamento tem sido utilizado como uma opção na etapa final do processo de produção de bovinos de corte. Dentre as vantagens apresentadas pelo confinamento estão a diminuição do ciclo produtivo, a disponibilização de áreas para o rebanho de cria além de permitir maior giro de capital e aumentar a produtividade.

Destaca-se, hoje, o estudo da etologia como ferramenta importante para a adoção de práticas racionais de manejo que venham a minimizar os efeitos negativos decorrentes da intensificação do sistema de terminação de bovinos, como ocorre nos confinamentos.

O temperamento, ligado à etologia dos animais, está relacionado a vários aspectos da produção de bovinos, como ganho de peso diário e consumo de matéria seca. Também, como grande prejuízo para cadeia produtiva, animais mais agitados podem apresentar maiores perdas de carcaças (VOISINET et al., 1997; SILVEIRA et al., 2006).

Como forma de minimizar os efeitos negativos do temperamento animal sobre a produção de bovinos, tem sido sugerida a inclusão da reatividade animal nos índices de seleção (MAFFEI et al., 2009). Do ponto de vista de manejo, acredita-se na possibilidade de melhorar o desempenho dos animais com o emprego de produtos cujo princípio ativo promova redução na reatividade do animal (COSTA, 2002).

A homeopatia aparece como uma alternativa para ser utilizada em animais confinados, com o objetivo de obter redução da reatividade do animal (ARENALES, 2002). O uso desses produtos em rebanhos comerciais tem sido vinculado a suplemento mineral, rações e água. Os resultados de pesquisa referentes ao uso da homeopatia ainda são escassos (ARENALES, 2002).

Realizou-se este trabalho com o intuito de avaliar o ganho médio diário, o consumo de matéria seca, as características de carcaça e a reatividade animal em animais da raça Tabapuã e Nelore recebendo produtos homeopáticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 40 novilhos zebuínos, sendo 20 raça Nelore e 20 da raça Tabapuã, com idade inicial média de 18 meses e peso vivo médio inicial de 350 kg. Os animais foram confinados em baias coletivas com área de 30 m² por animal, com capacidade para 20 animais, sendo alocados 10 novilhos Neloeres e 10 novilhos Tabapuãs em cada baia. A instalação de confinamento apresentava piso de chão batido com declividade aproximada de 8%, área próxima ao comedouro concretada e divisórias feitas de arame liso. Os bebedouros coletivos localizavam-se na divisória de duas baias e o comedouro utilizado foi do tipo vinilona, disposto transversalmente na parte superior do curralete, com 70 cm lineares para cada animal.

No início do período de adaptação com duração de 52 dias, os animais foram pesados após jejum alimentar e hídrico de 16 horas e tratados contra ecto e endoparasitos. Durante a adaptação, os animais foram alimentados *ad libitum*, com a mesma dieta do período experimental.

A ração foi balanceada para atender às exigências de National Research Council - NRC (2000), sendo o concentrado constituído de milho moído, farelo de soja e premix mineral. A forragem utilizada foi silagem de milho, mantendo uma relação concentrado:volumoso de 60:40. A ração em forma de dieta completa foi fornecida, *ad libitum*, aos animais, no horário das 8h00 e 15h00, sendo as sobras coletadas na manhã seguinte e a quantidade de ração fornecida ajustada a cada dia para permitir sobras de 5%.

A cada período de 14 dias, o consumo de matéria seca (CMS) foi determinado por meio de indicadores Lipe® e matéria seca indigestível (Saliba, 2005; Valadares Filho, 2006, Casali et al., 2008). A pesagem dos animais foi realizada ao final de cada período, após jejum de 16 horas. A diferença entre a pesagem inicial e final do período, dividida pelo número de dias, foi utilizada para o cálculo do ganho médio diário (GMD). A conversão alimentar (CA) foi obtida pela relação entre o CMS e o GMD, e a eficiência alimentar (EA) pela relação inversa. Foi determinada uma média de CMS, GMD, CA e EA, para cada período de 14 dias e também para o período total de 60 dias.

O período total de confinamento foi de 112 dias; consideraram-se os 52 dias iniciais como período de adaptação. O uso da homeopatia ocorreu nos últimos 60 dias (52 a 112 dias) do experimento, tendo sido utilizado o Fator Estresse® e o Fator Pró Final®, ambos da Arenales Flora e Fauna®.

De acordo com recomendação do fabricante, os produtos homeopáticos foram fornecidos a uma posologia de 4 g/animal dia, divididos entre manhã e tarde, sempre após o fornecimento da dieta. Em cada horário de fornecimento, 40 g de cada fator eram adicionados no cocho de água e mexidos com rodo até dissolver.

A reatividade de cada animal foi mensurada ao final do experimento por meio do método da reatividade animal em ambiente de contenção móvel (RM), como realizado por Maffei et al. (2006).

Ao final do experimento, procedeu-se o abate dos animais conforme recomendações do RIISPOA (Brasil, 1997), em frigorífico industrial sob Inspeção Federal (SIF).

O rendimento de carcaça quente foi determinado pela razão entre o peso de abate e o peso de carcaça, ao final da linha de abate.

Os procedimentos para as análises

estatísticas foram realizados utilizando-se o PROC GLM e o PROC CORR, do pacote computacional Statistical Analysis Systems - SAS (1999).

RESULTADO E DISCUSSÃO

O uso da homeopatia melhorou o GMD em 17%, o a EA em 15% e a CA, em 41%, como se observa na Tabela 1. Com o avançar dos períodos de avaliação houve queda no GMD e na EA e aumento nos valores de CA. Diminuição dos valores de GMD e de EA ao longo do período de terminação de bovinos confinados é esperada porque ocorre variação na composição do ganho. Declínios no valor de GMD e EA, à medida que avançou o período de confinamento de animais da raça Nelore e Tabapuã, também foram relatados por Ribeiro (2008).

O CMS foi o mesmo tanto para animais tratados ou não com produtos homeopáticos. Os valores de CMS variaram com o passar do tempo de avaliação, tendo o menor sido observado no primeiro período, sendo os demais maiores e semelhante (Tabela 1).

Tabela 1. Médias ajustadas do ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca (CMS), conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA), em animais das raças Tabapuã e Nelore confinados recebendo homeopatia

Tratamento	GMD (kg/dia)	CMS (kg/dia)	CA	EA
Controle	1,04B	9,89	14,46B	0,11B
Homeopatia	1,26A	9,94	8,48A	0,13A
Período				
1	1,67a	9,70a	6,16a	0,17a
2	1,18b	9,92b	8,64a	0,12b
3	0,89c	10,07b	14,74b	0,9c
4	0,86c	9,99b	16,36b	0,9c

Médias seguidas de diferentes letras maiúsculas nas colunas diferem entre si ($P < 0,05$) para tratamento.

Médias seguidas de diferentes letras minúsculas nas colunas diferem entre si ($P < 0,05$) para período.

Nas análises de medidas repetidas para as variáveis GMD, CMS e CA, foi escolhida a estrutura CSH e, para a variável EA, foi escolhida a

estrutura VC, pois seus critérios de informação de Akaike foram os menores dentre os cinco avaliados (Tabela 2).

TABELA 2. Valores do Akaike's Information Criterion (AIC) e Schwarz Bayesian Criterion (SBC) para as estruturas de variância e covariância em relação a ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca (CMS), conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA) em animais Tabapuã e Nelore confinados recebendo produtos homeopáticos.

Estruturas	Variáveis							
	GMD		CMS		CA		EA	
	AIC	SBC	AIC	SBC	AIC	SBC	AIC	SBC
ARH(1)	-101	-103	-91	-95	-423	-427	201	197
CSH	-103	-105	-93	-97	-497	-499	208	203
CS	-99	-100	-92	-93	-497	-499	197	195
AR(1)	-99	-101	-89	-91	-497	-499	196	194
VC	-100	-99	-92	-93	-496	-497	195	194

ARH (1): autorregressiva de primeira ordem heterogênea; CSH: simetria composta heterogênea; CS: simetria composta; AR (1): autorregressiva de primeira ordem e VC: componentes de variância.

Ocorreu alteração de GMD, EA e CA no transcorrer do experimento (períodos diferentes), quando os animais foram ou não tratados com produtos homeopático (Tabela 3).

Animais controle e tratados não diferiram em GMD, nos primeiros 28 dias do período experimental (1º e 2º períodos) (Tabela 3). Entre o primeiro e o segundo período de avaliação, ocorreram diferenças no GMD. Tanto para animais controle e tratados ocorreu queda em torno de 28% (Tabela 3). Como a queda foi semelhante para ambos os grupos de animais, este fato, possivelmente, está relacionado com fortes chuvas ocorridas no período. Para os animais controle, houve queda de 37% no GMD do segundo para o terceiro período, sendo os GMDs do terceiro e do quarto período semelhantes entre si. Já para os animais que receberam homeopatia, o GMD foi semelhante, nos três períodos finais (Tabela 3). Isso evidencia a importância da utilização de produtos homeopáticos com o avançar do período experimental para a manutenção do GMD. Esta vantagem está relacionada à melhoria na eficiência alimentar (Tabela 1), quando os produtos homeopáticos são administrados.

Analisando-se o ganho de peso nos 28 dias finais (3º e 4º períodos) (Tabela 3), observa-se que animais tratados apresentaram valores maiores de GMD do que animais controle. Por meio dos resultados, observa-se o efeito benéfico da homeopatia que se manifestou nos últimos 28 dias de uso. Resultado diferente foi encontrado por Soares Filho et al. (2002) que, trabalhando com animais na fase de recria, observaram que animais recebendo produtos homeopáticos tiveram ganho de peso menor do que os animais controle.

Independente de tratamento, o CMS variou apenas dentro dos períodos, sendo os

menores valores observados no primeiro período e os demais, semelhantes entre si.

Os valores de CA foram iguais no primeiro e no segundo período para os animais controle. Neste grupo, os valores da CA encontrados no terceiro e no quarto período foram semelhantes entre si, e 2,2 e 2,7 vezes maiores do que o valor da CA observada no segundo período (Tabela 3). Como não houve alteração no CMS entre esses períodos, a alteração nos valores de CA foi devido à queda no ganho de peso (Tabela 3).

Animais tratados não apresentaram diferença na CA ao longo de todo o período experimental. Não houve diferença na CA entre animais tratados e controle, no primeiro e no segundo período (Tabela 3). A partir do terceiro período, animais que receberam homeopatia apresentaram os menores valores de CA.

No grupo controle, ocorreu queda na EA do primeiro para o segundo e do segundo para o terceiro período, tendo, no terceiro e no quarto período, os valores de EA sido semelhantes. Os valores das quedas de EA foram de 31%, 57% e 68%, respectivamente, para o segundo, o terceiro e o quarto período em relação ao primeiro período (Tabela 3).

Nos animais que receberam produtos homeopáticos também foi observado o melhor valor de EA no primeiro período. No entanto, diferente do que aconteceu com os animais controle, com o uso de produtos homeopáticos ocorreu manutenção da EA nos três períodos finais (Tabela 3). Observou-se que, no terceiro e no quarto período, animais tratados apresentaram melhor eficiência que animais controle (Tabela 3), reforçando o que já foi dito em parágrafos anteriores, ou seja, que a homeopatia promove melhoria na eficiência alimentar apenas nos últimos 28 dias experimentais.

Tabela 3. Médias ajustadas do ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca (CMS), conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA), em cada período de fornecimento de produtos homeopáticos para animais da raça Tabapuã e Nelore confinados.

Característica	Período	Controle	Homeopatia
GMD (kg/dia)	1	1,67aA	1,68Aa
	2	1,19bA	1,17bA
	3	0,75cB	1,05bA
	4	0,56cB	1,16Ba
CMS (kg/dia)	1	9,69a	9,71a
	2	9,96b	9,87b
	3	10,10b	10,07b
	4	9,86b	10,12b
CA	1	6,28aA	6,04aA
	2	8,72aA	8,56aA
	3	19,34bB	10,13aA
	4	23,52bB	9,19aA
EA	1	0,174aA	0,172aA
	2	0,120bA	0,118bA
	3	0,074cB	0,104bA
	4	0,055cB	0,134bA

Médias seguidas de diferentes letras minúsculas nas colunas diferem entre si ($P < 0,05$) para períodos. Médias seguidas de diferentes letras maiúsculas nas linhas diferem entre si ($P < 0,05$) para tratamentos.

Somente para a característica CA houve resposta diferenciada aos produtos homeopáticos, dependendo da raça. Animais da raça Tabapuã apresentaram valores semelhantes de CA para os controle (8,99) e tratados (8,53). Já os da raça Nelore apresentaram valores diferenciados de CA para os animais controle (11,75) e tratados (8,17). Observa-se, então, que o uso de produtos homeopáticos propiciou uma melhora na CA, para os animais da raça Nelore, de 30,47%.

Observa-se, nos dados da Tabela 4 que as demais características de desempenho e de carcaça tiveram variações independentes, quando avaliadas para as raças ou pelo uso ou não de produtos homeopáticos. Ou seja, não houve sinergismos entre raça e tratamento para as características avaliadas.

Não foram observadas diferenças entre raças para o peso vivo final, GMD, CMS, EA, AOL, EGS, PPR, Osso e RA (Tabela 4), mostrando que as raças apresentam potencial de desempenho semelhante. Animais da raça Tabapuã apresentaram as maiores deposições de gordura na picanha (P8) (Tabela 4). Este resultado indica que animais da raça Tabapuã apresentaram maior velocidade de acabamento de carcaça.

Com relação às características de carcaça (PCQ, RCQ, PCF, RCF e EDes), animais da raça Nelore apresentaram os maiores valores (Tabela 4). Apesar de o peso vivo final ter sido semelhante

entre as raças, os animais da raça Nelore apresentaram melhores desempenho relacionado às características de carcaça (Tabela 4). As diferenças observadas no rendimento de carcaça, entre animais Tabapuã e Nelore, podem estar relacionadas com variações no tamanho relativo de partes não constituintes da carcaça (como cabeça, vísceras, couro), como já relatado por Jorge & Fontes (2001).

O uso de produtos homeopáticos possibilitou um acréscimo de 3,4% no peso vivo final dos animais tratados (Tabapuã e Nelore). Com esse acréscimo, animais que receberam produtos homeopáticos tiveram 16 kg a mais no peso vivo final do que animais controle (Tabela 4).

Também animais que receberam homeopatia apresentaram maior GMD do que animais controle (Tabela 4), o que, mais uma vez, comprova o efeito benéfico do uso da homeopatia sobre o desempenho dos animais confinados.

O CMS não foi diferente entre animais tratados ou controle (Tabelas 1 e 4). No entanto, os animais que receberam produtos homeopáticos apresentaram maior valor de EA. Como não houve diferença no CMS, os melhores valores de EA obtidos para os animais do grupo tratado estão relacionados ao maior GMD apresentado pelos animais deste grupo, como já relatado anteriormente (Tabela 4).

Tabela 4. Médias ajustadas para os diferentes parâmetros de consumo, desempenho, características de carcaça e reatividade animal, avaliadas para animais das raças Tabapuã e Nelore, e para os animais tratados ou não com produtos homeopáticos

Característica	Tratamento			Raça
	Controle	Homeopatia	Nelore	Tabapuã
Peso final (kg)	469b	485a	477	477
GMD (kg/dia)	1,00b	1,23a	1,10	1,13
CMS (kg/dia)	9,80	10,04	9,99	9,85
EA	0,103b	0,122a	0,110	0,115
AOL (cm ²)	60	62	59	63
EG (mm)	4,02	4,47	3,9	4,6
p8 (mm)	6,0	5,8	5,28B	6,51a
PCQ (kg)	266b	273a	275a	264B
RCQ (%)	55b	56a	57a	54B
PCF (kg)	261b	264a	268a	257B
RCF (%)	54b	55a	55a	53B
PPR (%)	1,88a	2,92b	2,43	2,35
EDes (kg)	195b	200a	203a	191B
Osso (kg)	45	44	43	45
RA	461	416	436	441

Médias seguidas de letras diferentes nas linhas diferem entre si (P<0,05). GMD: ganho médio diário. CMS: consumo de matéria seca. EA: eficiência alimentar. CA: conversão alimentar. AOL: área de olho de lombo. EGS: espessura de gordura subcutânea. P8: espessura de gordura na picanha. PCQ: peso de carcaça quente. RCQ: rendimento de carcaça quente. PCF: peso de carcaça fria. RCF: rendimento de carcaça fria. PPR: perda de peso por resfriamento. EDS: equivalente desossa. RA: reatividade animal.

Para as características PCQ, RCQ, PQF e RCF, os animais tratados apresentaram os maiores valores em relação aos animais controle, de 2,5%, 1,7%, 1,1% e 1,8%, respectivamente (Tabela 4).

Animais que receberam produtos homeopáticos apresentaram maiores valores de PPR (Tabela 4). Apesar de ter sido observada esta diferença, estes valores são aceitáveis. Segundo Rodrigues et al. (2003), valores de PPR de até 3% são considerados normais para carcaças bovinas.

O uso da homeopatia influenciou os valores de equivalente desossa, com animais tratados apresentando valores 2,5 % maiores que os animais controle.

Para peso de ossos não foi observada diferença entre os grupos analisados (Tabela 4). Animais do grupo controle ou animais que receberam produtos homeopáticos apresentam valores de reatividade animal semelhante (Tabela 4), devido à adaptação desses animais ao confinamento, ocorrida durante o período experimental.

CONCLUSÕES

O uso de produtos homeopáticos torna os animais mais eficientes e com carcaças mais pesadas. Para que haja melhoria na eficiência alimentar e nas características de carcaça os produtos homeopáticos devem ser fornecidos nos 28 dias finais do confinamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENALES, M.C. Homeopatia em gado de corte. In: CONFERÊNCIA VIRTUAL GLOBAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE, 1., 2002, Concordia. **Via-Internet...** Concordia: Embrapa, 2002. Disponível: <<http://www.cpap.br/agencia/congressovirtual/pdf/portugues/02pt05.pdf>>. embrapa.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.** Brasília: MMA, 1997.

- CASALI, A. O.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S. C.; PEREIRA, J.C.; HENRIQUES, L.P.; DEFREITAS, S.G.; PAULINO, M.F. Influência do tempo de incubação e do tamanho de partículas sobre os teores de compostos indigestíveis em alimentos e fezes bovinas obtidos por procedimentos *in situ*. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, MG, v.37, n.2, p.335-342, mar./abr. 2008.
- COSTA, M.J.R.P. da; CROMBERG, V.U. Para melhorar o bem estar de animais em sistema de pastejo rotacionado. **Agroecologia Hoje**, Botucatu, n. 14, p.7-10, 2002.
- JORGE, A.M.; FONTES, C.A.A. Desenvolvimento relativo das partes do corpo de zebuínos de quatro raças. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.5, p.857-861, set./out. 2001.
- MAFFEI, W.E. Reatividade animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.38, p. 81-92, 2009.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7.ed. Washington, 2000. 242p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7.ed. Washington, 2000. 242p.
- RIBEIRO, J.S. **Consumo e desempenho de grupos genéticos zebuínos confinados**. 2008. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- RODRIGUES, V.C.; ANDRADE, I.F.; FREITAS, R.T.; BRESSAN, M.C.; TEIXEIRA, J.C. Rendimentos do abate e carcaça de bovinos e bubalinos castrados e inteiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v.32, n.3, p.663-671, maio/jun. 2003.
- SALIBA, E.O. Uso de indicadores: passado, presente e futuro. In: TELECONFERÊNCIA SOBRE O USO DE INDICADORES EM NUTRIÇÃO ANIMAL, 1., 2005, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- SILVEIRA, I.D.B.; FISCHER, V.; SOARES, G.J.D. Relation between genotype and temperament of grazing steers on meat quality. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.519-526, 2006
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS. **User's guide**: versão 8.0. Cary: SAS Institute, 1999. 1 CD-ROM.
- SOARES FILHO, C.V.; CAETANO, A. Desempenho de bovinos de corte suplementados com cr-levedura e produto homeopático **Boletim da Indústria Animal**, v.59, n.2, p.177-184, 2002
- VALADARES FILHO, S.C.; MORAES, E.H.B.K.; DETMANN, E. Perspectivas do uso de indicadores para estimar o consumo individual de bovinos alimentados em grupo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., **Anais...** João Pessoa: SBZ, 2006.
- VOISINET, B. D.; GRANDIN, T.; TATUM, J.D. Feedlot cattle with calm temperaments have higher average daily gains than cattle with excitable temperaments. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.75, n.4, p. 892-896, Apr. 1997.

Recebido em 06/11/2010

Aceito em 10/03/2011