

DESENVOLVIMENTO DE ANIMAIS CANCHIM E NELLORE EM REGIME DE PASTO¹

MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR², LUCIANO DE ALMEIDA CORRÊA³, RODOLFO GODOY²
e JOSÉ LADEIRA DA COSTA³

RESUMO - O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o desenvolvimento de animais das raças Canchim e Nelore em regime de pasto. Foram utilizados 128 animais, 64 por ano, divididos em quatro grupos, por raça e sexo, e distribuídos igualmente em piquetes de capim-andropogon (*A. gayanus* Kunth) e piquetes de capim-andropogon consorciado com calopogônio (*C. mucunoides* Desc.), em dois anos de experimento. As variáveis estudadas foram os ganhos em peso médio diário (GPD) durante os períodos das águas (A_1 e A_2), da seca (S_1) e total (T), e os pesos, ao final (PF) destes períodos. Os animais Canchim ganharam, em média, mais peso ($P < 0,01$) durante A_2 ($0,874 \times 0,762$ kg/an/dia) e durante T ($0,530 \times 0,495$ kg/an/dia) e apresentaram maior peso ($P < 0,01$) ao final de todos os períodos (283 x 255 kg para A_1 ; 294 kg x 269 kg para S_1 ; e 459 kg x 413 kg para A_2).

Termos para indexação: gado de corte, ganho em peso, pastagens.

PERFORMANCE OF CANCHIM AND NELLORE CATTLE ON PASTURE

ABSTRACT - This experiment was carried out to evaluate the performance of Canchim and Nelore cattle on pasture. One hundred and twenty eight animals, half of each by breed and sex, were allotted to eight pastures of *Andropogon gayanus* and eight pastures of *A. gayanus* and *Calopogonio mucunoides*, in a two year experiment. The traits studied were average daily gain (DG) during the rainy (R_1 and R_2) and dry (D_1) seasons and during the total period (T), and final weights (FW) in each of these periods. The Canchim animals gained, on the average, more ($P < 0.01$) during R_2 (0.874×0.762 kg/an/day) and T (0.530×0.495 kg/an/day) and were heavier ($P < 0.01$) at the end of all periods (283 kg x 255 kg for R_1 ; 294 kg x 269 kg for D_1 ; and 459 kg x 413 kg for R_2), as compared to the Nelore ones.

Index terms: beef cattle, weight gain, pastures.

INTRODUÇÃO

Para que as diferenças genéticas existentes entre as raças bovinas sejam utilizadas com eficiência, é necessário que elas sejam caracterizadas nos diversos ambientes e tipos de manejo em que são criadas. A Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de São Carlos, SP vem, há alguns anos, estudando a raça bovina de corte Canchim, com o objetivo de conhecer o seu potencial produtivo. Vieira (1975), utilizando 36 animais Canchim na comparação de quatro regimes de recria, encontrou um ganho diário médio de 0,375 kg/animal para o regime de pasto exclusivo. Barbosa et al. (1979), estudando o crescimento até os 30 meses de idade de animais Canchim criados em regime de pasto, verificaram média de 408,5 kg de peso vivo àquela idade. Alencar et al. (1987) verificaram média de 389 kg

aos 30 meses de idade, para fêmeas Canchim em pastos de capim-colônião (*Panicum maximum* Jacq.).

O capim-andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth), por ser uma boa alternativa às gramíneas do gênero *Brachiaria* para solos de cerrado, vem tendo sua área plantada expressivamente aumentada nos últimos anos. Segundo o Centro Internacional de Agricultura Tropical (1980), quando utilizado solteiro, o *Andropogon gayanus* proporcionou ganhos em peso da ordem de 457 kg de peso vivo/ha/ano, com cargas de 3-4 animais/ha; em associação com leguminosas, proporcionou ganhos de 0,670 kg/dia com dois animais/ha.

A associação de *Andropogon gayanus* com *Stylosanthes guianensis* produziu ganhos em peso de 0,561 kg/an/dia com carga de 2,3 animais/ha, ganhos estes idênticos aos obtidos com a associação *S. guianensis* com *Panicum maximum* ou *Brachiaria decumbens* (Centro Internacional de Agricultura Tropical 1978).

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o desenvolvimento ponderal de bovinos da raça Canchim em regime exclusivo de pasto de andropogon, consorciado ou não, em comparação à raça Nelore.

¹ Aceito para publicação em 4 de abril de 1988.

² Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE de São Carlos), Caixa Postal 339, CEP 13560 São Carlos.

³ Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de São Carlos, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos, durante o período de fevereiro de 1985 a maio de 1987.

Para a avaliação do desempenho das raças Canchim e Nelore, foram utilizados 128 animais, 64 por ano, divididos em quatro grupos, por raça e sexo, e distribuídos igualmente em quatro piquetes de cerrim-andropógon (*Andropogon gayanus* Kunt cv. planaltina) e quatro piquetes de capim-andropógon consorciado com calopogônio (*Calopogonium mucunoides* Desc.), cada um com 4,0 ha de área, onde permaneceriam por um determinado período, quando, então, seriam transferidos para oito piquetes de 6,0 ha cada, mantendo-se a mesma carga animal, onde permaneceriam até o final do experimento. Os pastos foram formados em janeiro de 1984 e 1985, em área de cerrado, com aplicação de calcário (2,0 t/ha), sulfato de amônia (100 kg/ha), superfosfato simples (300 kg/ha) e cloreto de potássio (50 kg/ha) e semeadura de capim-andropógon (10 kg/ha) e calopogônio (4 kg/ha).

O primeiro lote de 64 animais, sendo 16 de cada raça e sexo, foi dividido em oito grupos homogêneos quanto ao peso, idade e sexo, e distribuídos nos oito piquetes em delineamento experimental em blocos casualizados (dois blocos), sendo que cada bloco era constituído de quatro piquetes, dois com e dois sem leguminosa. Desta maneira, cada bloco possuía dois lotes de fêmeas e dois lotes de machos em piquetes com e sem leguminosa, sendo cada lote constituído de quatro animais de cada raça. Os animais entraram nos piquetes de 4,0 ha em 05.02.85, onde permaneceram até 16.07.85, quando foram transferidos para os piquetes de 6,0 ha. Em face de problemas climáticos (inverno rigoroso e ocorrência de geadas), os animais foram transferidos para pastos de grama-batatais (*Paspalum notatum* Flugge) em 19.09.85, onde permaneceram até 17.02.86, retornando, então, aos piquetes de andropógon de 6,0 ha de área, de onde saíram em 28.05.86.

O segundo lote de 64 animais entrou nos pastos de 4,0 ha em 27.12.85, onde permaneceram até 06.08.86, quando foram transferidos para pastos de grama-batatais pois os piquetes de 6,0 ha de andropógon ainda não estavam em condições de pastejo. Em 20.11.86, os animais foram colocados nos piquetes de 6,0 ha formados com o capim-andropógon, onde permaneceram até o final do experimento (20.05.87).

A Tabela 1 apresenta o número de animais e o seu peso médio no início do experimento, por ano, raça, sexo e tipo de pasto. Verifica-se que os animais do Ano I são, em média, mais pesados que os do Ano II, devido, principalmente, à diferença de idade no início do experimento (433 e 364 dias para os anos I e II, respectivamente).

As variáveis dependentes estudadas foram os ganhos em peso diários (GD) durante os períodos das águas (A), da seca (S) e total do experimento (T), e os pesos, ao final (PF) dos períodos das águas e da seca. O primeiro lote de animais (Ano I) permaneceu em pastos de andropógon durante o período A₁ (águas 1, 05.02 a 06.05.85, 90 dias), em pastos de andropógon e grama-batatais durante o período S₁ (seca 1, 06.05 a 12.11.85, 190 dias) e em pastos de grama-batatais e andropógon durante o período A₂ (águas 2, 12.11.85 a 28.05.86, 197 dias). O segundo lote de animais (Ano II) permaneceu em pastos de andropógon durante o período A₁ (27.12.85 a 03.06.86, 158 dias), em pastos de andropógon e grama-batatais durante o período S₁ (03.06 a 20.11.86, 170 dias) e em pastos de andropógon durante o período A₂ (20.11.86 a

TABELA 1. Número de animais (N) e peso inicial médio, por ano, raça, sexo e tipo de pasto.

Ano	Raça	N ^a	Peso Inicial médio (kg)			
			Andropógon		Andropógon + Leguminosa	
			Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
I	Canchim	4	218	207	220	208
	Nelore	4	197	172	199	175
II	Canchim	4	189	177	192	168
	Nelore	4	150	141	163	155

^a Número de animais por sexo e tipo de pasto.

20.05.87, 181 dias). Os animais foram pesados a cada 45 dias aproximadamente, após jejum de 16 horas.

O modelo estatístico utilizado nas análises de variância incluiu os efeitos de ano de entrada dos animais, bloco, sexo, tipo de pasto, raça e algumas interações entre os mesmos. O procedimento GLM (SAS 1982) foi utilizado para processar as análises de variância. A análise prévia dos dados indicou não haver diferença significativa de peso inicial dos animais entre os dois tipos de pasto, dentro de ano, raça e sexo. Para a análise definitiva dos dados, foram eliminados quatro animais (dois de cada raça) por apresentarem desenvolvimento muito abaixo da média ("outliers").

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo das análises de variância dos ganhos em peso diários durante os vários períodos estudados é apresentado na Tabela 2. Para os propósitos do presente trabalho, apenas os efeitos da raça serão discutidos, enquanto os outros efeitos incluídos no modelo serão apenas citados. Verifica-se (Tabela 2) que as interações sexo x raça, ano x raça, pasto x raça e pasto x sexo x raça não apresentaram efeitos significativos ($P > 0,05$) sobre os ganhos em peso nos vários períodos estudados. Por outro lado, a interação ano x pasto apresentou efeito significativo sobre os ganhos em peso no primeiro período das águas ($P < 0,01$) e no período total do experimento ($P < 0,05$), e a interação pasto x sexo apresentou efeito significativo sobre os ganhos em peso nos períodos A₁ ($P < 0,01$) e S₁ ($P < 0,05$).

O ano de entrada dos animais apresentou efeito significativo sobre o ganho em peso diário nos períodos A₂ ($P < 0,05$) e total ($P < 0,01$).

Houve efeito significativo ($P < 0,05$ ou $P < 0,01$) do tipo de pasto no ganho em peso dos animais em todos os períodos estudados e do sexo do animal

($P < 0,01$) sobre os ganhos em peso nos períodos A_1 e A_2 (Tabela 2).

As diferenças entre as raças somente foram significativas ($P < 0,01$) para os ganhos em peso médios diários durante os períodos A_2 e total (Tabelas 2 e 3). As melhores condições das pastagens no período a_2 , em comparação aos dois primeiros períodos (A_1 e S_1), provavelmente, foram suficientes para que os animais Canchim mostrassem seu maior potencial genético para ganho em peso.

TABELA 2. Análises de variância dos ganhos em peso diários (GD) durante os períodos das águas (A), seca (S) e total (T).

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios			
		GDA1	GDS1	GDA2	GDT
Ano (A)	1	0,004	0,016	0,051*	0,091**
Bloco	1	0,023	0,016	0,033	0,000
Pasto (P)	1	0,151**	0,026*	0,087**	0,013*
Sexo (S)	1	0,154**	0,000	1,229**	0,313**
Raça (R)	1	0,002	0,010	0,384**	0,037**
A x P	1	0,349**	0,003	0,009	0,016*
S x R	1	0,074	0,006	0,016	0,005
A x R	1	0,006	0,003	0,011	0,000
P x S	1	0,448**	0,030*	0,016	0,000
P x R	1	0,005	0,001	0,016	0,000
P x S x R	1	0,013	0,000	0,001	0,000
Resíduo	112	0,022	0,005	0,009	0,003
R ² (%)		34	16	65	61
C.V. (%)		21	104	12	10

* $P < 0,05$,

** $P < 0,01$

TABELA 3. Médias estimadas dos ganhos em peso diários, para cada sexo e raça.

Item	Médias dos ganhos diários (kg) ^a			
	GDA1	GDS1	GDA2	GDT
Sexo Machos	0,728 b	0,070 a	0,918 b	0,563 b
Fêmeas	0,658 a	0,072 a	0,718 a	0,462 a
Raça Canchim	0,689 a	0,062 a	0,874 b	0,530 b
Nelore	0,697 a	0,080 a	0,762 a	0,495 a

^a GDA1, GDS1, GDA2 e GDT = ganhos diários nos períodos A1, S1, A2 e total, respectivamente. Médias com letras diferentes, dentro de cada item, na coluna, diferem entre si pelo teste de "Student".

O resumo das análises de variância dos pesos dos animais ao final dos períodos das águas e da seca, é apresentado na Tabela 4. A interação ano x pasto influenciou significativamente ($P < 0,05$) todos os pesos estudados, enquanto as outras interações incluídas no modelo não apresentaram efeitos significativos.

Os machos foram significativamente ($P < 0,01$) mais pesados que as fêmeas em todas as ocasiões (Tabela 5), em função do maior ganho em peso (Tabela 3) e maior peso inicial (Tabela 1) deles. Esta superioridade dos machos foi também verificada por Barbosa et al. (1979) e Oliveira (1979) na raça Canchim e Nobre et al. (1985), Milagres et al. (1985) e Rosa et al. (1986) na raça Nelore, com animais criados em regime de pasto.

A raça influenciou significativamente ($P < 0,01$) todos os pesos estudados (Tabela 4), sendo que os animais Canchim foram mais pesados (Tabela 5). Apesar de os animais Canchim ganharem mais peso durante o período A_2 (Tabela 3), o que contribuiu para um maior peso ao final deste período, a superioridade do Canchim foi também reflexo do maior peso inicial (Tabela 1). A relação de peso Canchim/Nelore reduziu do início do experimento (1,16) até o final dos períodos A_1 (1,11) e S_1 (1,09) e aumentou novamente no final do período A_2 (1,11), devido, provavelmente, às melhores condições das

TABELA 4. Análises de variância dos pesos ao final das águas (PFA) e da seca (PFS).

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios		
		PFA1	PFS1	PFA2
Ano (A)	1	5253*	7607**	3282
Bloco	1	1	589	63
Pasto (P)	1	31	589	6315*
Sexo (S)	1	23953**	23584**	132543**
Raça (R)	1	23551**	18364**	63448**
A x P	1	5047*	3547*	5617*
S x R	1	1320	384	1905
A x R	1	157	13	336
P x S	1	2875	502	1
P x R	1	192	83	1095
P x S x R	1	921	717	483
Resíduo	112	1079	822	1187

R² (%)

C.V. (%)

* $P < 0,05$

** $P < 0,01$

TABELA 5. Médias estimadas dos pesos finais, para cada sexo e raça.

Item	Médias dos pesos finais (kg) ^a			
	PFA1	PFS1	PFA2	
Sexo	Machos	283 b	295 b	469 b
	Fêmeas	255 a	268 a	403 a
Raça	Canchim	283 b	294 b	459 b
	Nelore	255 a	269 a	413 a

^a PFA1, PFS1 e PFA2 = pesos ao final dos períodos A1, S1 e A2, respectivamente. Médias com letras diferentes, dentro de cada item, na coluna, diferem entre si pelo teste de "Student".

pastagens neste último período, indicando que os animais Canchim possuem maior capacidade de ganho em peso do que animais Nelore, quando as condições dos pastos são boas. Alencar et al. (1987) verificaram que fêmeas da raça Canchim foram, em média, 9,1 e 16,8% mais pesadas do que fêmeas da raça Nelore, aos 24 e 30 meses de idade, quando criadas em pastos de capim-colonião. O peso de 459 kg obtido no presente estudo para os animais Canchim (machos e fêmeas), aproximadamente aos 30 meses de idade, é superior ao de 408 kg reportado por Barbosa et al. (1979) para animais criados em regime de pasto. O peso obtido para os animais Nelore (413 kg) é superior ao encontrado por Figueiredo et al. (1978).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.M. de; COSTA, J.L. da; CORREA, L.A. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. I. Desenvolvimento e puberdade. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 22(7):753-58, 1987.
- BARBOSA, P.F.; PACKER, I.U.; SILVA, A.H.G. Causas de variação sobre o crescimento até os 30 meses de animais da raça Canchim. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16., Curitiba, 1979. *Anais...* Curitiba, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1979. p.287-401.
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Programa de ganado de carne. *Informe Anual 1977*. Cali, Colombia, 1978.
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Programa de pastos tropicales. *Informe Anual 1979*. Cali, Colombia, 1980.
- FIGUEIREDO, G.R.; SILVA, M.A.; MILAGRES, J.C.; LUDWIG, A.; ROSA, A.N. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos de pesos e ganhos de peso de animais Nelore após a desmama. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 7(2):286-302, 1978.
- MILAGRES, J.C.; SILVA, L.O.C.; NOBRE, P.R.C.; ROSA, A.N. Influência de fatores de meio e herança sobre pesos de animais da raça Nelore no Estado de Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 14(4):463-84, 1985.
- NOBRE, P.R.C.; ROSA, A.N.; SILVA, L.O.C. Influência de fatores genéticos e de meio sobre os pesos de Gado Nelore no Estado da Bahia-Brasil. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 14(3):338-57, 1985.
- OLIVEIRA, J.A. de. *Estudo genético quantitativo do desenvolvimento do gado Canchim*. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1979. Tese Doutorado.
- ROSA, A.N.; SILVA, L.O.C.; NOBRE, P.R.C. Avaliação do desempenho de animais Nelore em controle de desenvolvimento ponderal no Estado de Mato Grosso do Sul-Brasil. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 15(6):515-32, 1986.
- SAS Institute Raleigh, EUA. *SAS User's Guide Statistics 82*. Raleigh, 1982.
- VIEIRA, P.F. *Estudo comparativo sobre a recria de bovinos de corte submetidos a diferentes regimes de alimentação em confinamento e pastagem*. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1975. Tese Mestrado.