

DESEMPENHO DE VACAS DA RAÇA CANCHIM EM PASTAGENS DE BRAQUIÁRIA E GUANDU¹

MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR, RÓDOLFO GODÓY², LUCIANO DE ALMEIDA CORREA, RYMER RAMIZ TULLIO³ e MANFRED BUGNER⁴

RESUMO - O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o desempenho produtivo de vacas da raça Canchim em pastagens de braquiária, consorciada, ou não, com guandu. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com duas repetições e dois tratamentos (pastos de braquiária com ou sem guandu), em esquema fatorial. Utilizaram-se 84 vacas canchims paridas, 21 vacas por piquete (dois com e dois sem leguminosa), que entraram em reprodução com touros da mesma raça, de 17.08 a 15.12.87 - Ano I; e de 19.08.88 a 18.01.89 - Ano II. A eficiência reprodutiva das vacas não foi influenciada pelo tratamento, sendo que das 84 vacas nos pastos com e sem guandu, 74 (88,09%) e 73 (86,90%) empenharam durante as duas estações de monta. O tipo de pasto também não influenciou o desenvolvimento dos bezerros, que pesaram, em média, 224,0 e 221,5 kg nos pastos com e sem guandu. Durante as estações de monta, as vacas dos pastos com guandu perderam, em média, 0,033 kg/dia, enquanto que aquelas nos pastos sem a leguminosa ganharam, em média, 0,050 kg/dia. Esta diferença se deveu, provavelmente, à maior disponibilidade de forragem nos pastos sem guandu.

Termos para indexação: gado de corte, eficiência reprodutiva.

PERFORMANCE OF CANCHIM COWS ON *BRACHIARIA DECUMBENS* AND PIGEON PEAS PASTURES

ABSTRACT - The purpose of this work was to evaluate the productive performance of Canchim cows on *Brachiaria decumbens* pastures with or without pigeon peas. The experimental design was a randomized block with two replications and two treatments (pastures with or without pigeon peas), in a factorial arrangement. Eighty-four calved cows, 21 for each of four pastures, were used during two breeding seasons: Year I - August 17 through May 12, 1987; Year II - August 19, 1988 through January 18, 1989. Conception rate of cows was not affected by treatment: 88,09% and 86,90% cows on pastures with and without the legume. The kind of pasture did not affect growth of calves, which averaged 224,0 and 221,5 kg at weaning (240 days). During the breeding seasons the cows on pastures with the legume lost, on the average, 0,033 kg/day of weight, while those on the other treatment gained about 0,050 kg/day of weight. This difference was probably due to the higher availability of forage in the pastures without pigeon peas.

Index terms: beef cattle, reproductive efficiency.

INTRODUÇÃO

O rebanho bovino de corte do Brasil, apesar de ser um dos maiores do mundo, apresenta baixa produtividade, resultando em baixa

taxa de desfrute, em comparação com o de outros países produtores. Como a exploração bovina de corte no País desenvolve-se sob pastejo, a sazonalidade no crescimento das pastagens, com baixa disponibilidade e qualidade da forragem no período seco do ano, é um dos fatores responsáveis pela baixa produtividade dos rebanhos.

Alencar et al. (1985) verificaram perda em peso de 33 kg de parição aos 120 dias após o parto, para vacas canchims paridas de maio a novembro em pastagens de grama-batatais

¹ Aceito para publicação em 15 de março de 1991.

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, SP.

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

⁴ Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de São Carlos.

(*Paspalum notatum* Flugge) e braquiária (*Braquiaria decumbens* Stapf). Neste mesmo estudo verificou-se que as vacas mais pesadas ao parto produziram mais leite. Alencar (1987), usando os mesmos dados do trabalho anterior, verificou que as vacas em melhores condições corporais ao parto tenderam a apresentar melhor eficiência reprodutiva.

Kornelius (1985), descrevendo a produção de carne bovina sob pastejo, mostrou resultados de pesquisa relacionados a pastagens nativas, cultivadas e consorciadas, e apresentou práticas de manejo de pastagens com a finalidade de eliminar a perda em peso de bovinos durante a seca. Uma das práticas recomendadas pelo autor é o uso integrado de pastagens, principalmente com bancos de proteína.

Segundo Gooding (1962), o guandu (*Canjanus cajan* (L.) Millsp) é um bom suplemento protéico para a estação seca dos trópicos. Humphreys (1974) afirma que animais mantidos em pastagens de guandu crescem e engordam em boa proporção e que ganhos diários de 0,681 a 1,135 kg por animal têm sido obtidos.

Lourenço et al. (1984), avaliando áreas de reserva de guandu em três proporções, verificaram que uma área de aproximadamente 30% seria o recomendável como complemento de pastos no período da seca.

Corrêa et al. (1986a e 1986b), objetivando a seleção de gramíneas forrageiras produtivas e persistentes sob baixa adubação em solo de cerrado, na região de São Carlos, SP, verificaram que a braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) esteve entre as mais produtivas em três anos de avaliação sob sistema de cortes e pastejo.

O presente estudo teve o objetivo de avaliar o desempenho produtivo de vacas da raça Canchim em pastagens de braquiária, consorciada, ou não, com guandu.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de São Carlos, EMBRAPA, em São Carlos, SP, durante o período de agosto de 1987 a maio de 1989.

Foram formados, em fevereiro de 1987, quatro piquetes de braquiária (piquetes 3, 4, 7 e 8), cada um deles com uma área de 22,5 ha. O guandu foi semeado em linhas a espaços de 1 m, em aproximadamente 30% da área de dois piquetes (piquetes 4 e 7), área esta não separada por cerca. Foram aplicadas 2,0 t/ha de calcário, 300 kg/ha de superfosfato simples e 20 kg/ha de FTE BR 12, e toda a área, por ocasião do plantio. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com duas repetições e dois tratamentos (pastos de braquiária com e sem guandu), em esquema fatorial.

Em 17 de agosto de 1987, um total de 84 vacas canchins, paridas durante os meses de maio, junho e julho, foram utilizadas na formação de quatro lotes homogêneos que foram alocados aleatoriamente nos quatro piquetes. Cada lote era formado por 21 vacas com bezerro ao pé e um touro canchim previamente avaliado quanto à qualidade do sêmen e ao comportamento sexual (libido e capacidade de serviço). A estação de monta teve início em 17.08.87 e término em 15.12.87; entretanto, as vacas permaneceram nos pastos até a desmama dos bezerros (oito meses de idade, em média), que foi realizada em duas etapas: 27.01 e 02.03.88.

Em 19 de agosto de 1988, 78 vacas prenhes da estação de monta anterior, juntamente com três vacas prenhes que substituíram as três vacas vazias e com três outras vacas prenhes que substituíram vacas com problemas sanitários, voltaram aos mesmos piquetes do ano anterior, com os mesmos touros, onde permaneceram em reprodução até 18.01.89. Neste ano as desmamas se deram em 26.02, 03.04 e 04.05.89.

As diferenças na eficiência reprodutiva das vacas (taxa de concepção) foram avaliadas pelo teste de qui-quadrado. Os ganhos em peso das vacas do parto à entrada da monta (GPE), da entrada ao final da monta (GES), da entrada da monta à desmama do bezerro (GED) e da saída da monta à desmama do bezerro (GSD), foram estudados através de análises de variância cujos modelos matemáticos incluíram os efeitos de bloco, ano, tratamento, ano x tratamento, além da covariável peso da vaca ao parto. O peso dos bezerros à desmama, ajustado para 240 dias de idade com base no ganho em peso do nascimento à desmama, foi estudado através de modelo semelhante aos usados para os ganhos em peso das vacas, sendo que a covariável foi substituída pelo efeito de sexo do bezerro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os dados observados nas várias fases do experimento, de acordo com o tratamento e o ano.

Verificaram-se elevadas taxas de concepção nos pastos de braquiária - 95,24% - e nos pastos de braquiária com guandu, - 97,62% - no primeiro ano do experimento. A elevada disponibilidade de forragem, principalmente de braquiária, em ambos os tipos de pasto (Tabela 2), propiciou elevado desempenho reprodutivo dos animais. O consumo de guandu (observação visual) foi muito baixo, em decorrência, provavelmente, da elevada disponibilidade da gramínea. Verificou-se aumento na disponibilidade de guandu do início da estação de monta (4,920 kg/ha) até a safra dos animais (2º corte = 12.125 kg/ha) no piquete número

TABELA 2. Disponibilidade de forrageiras durante o primeiro ano do experimento.

Piquete	Produção de matéria seca (kg/ha)			
	1º corte (20.08.87)		2º corte (11.03.88)	
	Braquiária ^a	Guandu	Braquiária ^a	Guandu
3	9.183	-	6.802	-
4	6.897(4.828)	4.920	10.951(7.666)	12.125
7	8.057(5.640)	4.640	5.634(3.944)	1.750
8	6.488	-	6.887	-
3 e 8	7.835	-	6.844	-
4 e 7	7.477	4.780	8.292	6.937

^a Valor entre parênteses representa a disponibilidade por ha, considerando-se todo o piquete (22,5 ha) incluindo a área (30%) da leguminosa.

TABELA 1. Pesos (kg) e condições corporais (Cond.) das vacas ao parto, à entrada e safra da estação de monta e à desmama dos bezerros, e taxa de prenhez (%) de acordo com o piquete (repetição), o tratamento (trat.) e o ano.

Ano	Piquete/Trat. ^a	Vacas	Parto		Entrada		Safra		Desmama		Vacas prenhes		
			Peso	Cond. ^b	Peso	Cond. ^b	Peso	Cond. ^b	Peso	Cond. ^b	N	(%)	
I	3	G	21	509	5,2	446	4,5	490	5,2	490	5,2	20	95,24
	4	GL	21	503	5,5	445	4,9	465	5,0	491	5,5	20	95,24
	7	GL	21	519	5,4	461	4,6	466	4,7	492	5,3	21	100,00
	8	G	21	519	5,3	460	4,3	475	5,0	494	5,3	20	95,24
	3,8	G	42	514	5,2	453	4,4	482	5,1	492	5,2	40	95,24
	4,7	GL	42	511	5,3	453	4,7	465	4,8	491	5,4	41	97,62
	Todos		84	512	5,3	453	4,5	473	4,9	492	5,3	81	96,43
	II	3	G	21	518	5,1	478	4,6	450	4,4	464	4,5	19
4		GL	21	500	5,1	474	4,8	463	4,7	463	4,8	19	90,48
7		GL	21	518	5,0	469	4,7	395	4,0	445	4,2	14	66,67
8		G	21	502	5,0	465	4,5	404	3,9	452	4,4	14	66,67
3,8		G	42	510	5,0	471	4,6	427	4,1	458	4,5	33	78,57
4,7		GL	42	509	5,0	471	4,7	429	4,3	454	4,5	33	78,57
Todos		84	510	5,0	471	4,6	428	4,2	456	4,5	66	78,57	

^aG = gramínea; GL = gramínea e leguminosa.

^b Condição corporal (3 = muito magra, ..., 5 = muito gorda).

ro 4. No piquete número 7, houve redução na disponibilidade de guandu, não como consequência do consumo, mas sim devido a ataque intenso de nematóides.

Durante a segunda estação de monta, verificou-se elevada taxa de concepção para os animais dos piquetes 3 e 4 (90,48%), e taxas mais reduzidas para os animais dos piquetes 7 e 8 (66,67%). Essa diferença deveu-se, provavelmente, à menor disponibilidade de forragem, que não foi avaliada, devido a geadas intensas ocorridas no inverno de 1988.

Acumulando-se os dados dos anos I e II, obtiveram-se os resultados para eficiência reprodutiva (Tabela 3). Verificaram-se boas taxas de concepção para os pastos sem (86,90%) e com leguminosa (88,09%), resultando em valor de quiquadrado muito baixo ($\chi^2 = 0,054$), o que indica que não houve diferença estatística significativa na eficiência reprodutiva dos animais dos dois tipos de pastagens.

Das 84 vacas expostas aos touros em cada ano, 81 (96,43%) conceberam no ano I e 66 (78,57%) no ano II, sendo esta diferença altamente significativa ($X^2 = 12,245$; $P < 0,001$). Diferenças na qualidade e quantidade de forragem nos dois anos são, provavelmente, responsáveis por estas diferenças no desempenho dos animais.

O resumo das análises de variância dos ganhos em peso diários das vacas é apresentado na Tabela 4. Nesta análise não foram considerados os ganhos em peso de uma vaca que

perdeu o bezerro antes da desmama, e de 16 vacas que pariram durante a estação de monta, no segundo ano. Como era esperado, o tratamento não influenciou o ganho em peso do parto à entrada em monta (GPE), uma vez que os lotes foram bem homogêneos em termos de peso e condição corporal ao parto e à entrada em monta (Tabela 1). Por outro lado, o tratamento influenciou significativamente ($P < 0,05$) o ganho diário da entrada ao final da monta (GES) (Tabela 4). Os animais dos pastos de braquiária apresentaram ganho médio de 0,050 kg/dia, enquanto os animais dos pastos de braquiária e guandu perderam, em média, 0,033 kg/dia (Tabela 5). Entretanto, para este ganho em peso (GES), a interação ano x tratamento apresentou nível de significância de 8,0%. No ano I os animais dos pastos sem o guandu ganharam muito mais peso do que os animais dos pastos com a leguminosa, ao passo que no ano II os primeiros perderam pouco menos do que os últimos (Tabela 5).

O ganho em peso do final da estação de monta à desmama do bezerro (GSD) foi altamente influenciado ($P < 0,01$) pela interação ano x tratamento (Tabela 4). Neste caso, os animais dos pastos com a leguminosa ganharam muito mais peso do que os animais dos pastos sem o guandu, no primeiro ano, sendo

TABELA 4. Resumo das análises de variância dos ganhos em peso diários das vacas.

Fonte de variação	Grau de liberdade	Quadrados médios ^a			
		GPE	GES	GED	GSD
Bloco	1	0,26	1,96**	0,05	6,87**
Ano (A)	1	9,32**	3,96**	1,58**	1,73**
Tratamento (T)	1	0,53	0,25*	0,01	0,51
A x T	1	0,08	0,12	0,01	1,69**
Peso ao parto	1	6,58**	0,01	0,08	0,13
Resíduo ^b	145	0,74	0,04	0,02	0,15

^a Ganhos em pesos diários: GPE: do parto à entrada da monta; GES: da entrada ao final da monta; GED: da entrada da monta à desmama do bezerro; e GSD: da saída da monta à desmama do bezerro.

^b Graus de liberdade = 144 para GSD.

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

TABELA 3. Eficiência reprodutiva das vacas nos dois anos do experimento.

Piquete	Tratamento ^a	Vacas expostas	Vacas prenhes	% de prenhez
3	G	42	39	92,86
4	GL	42	39	92,86
7	GL	42	35	83,33
8	G	42	34	80,95
3 e 8	G	84	73	86,90
4 e 7	GL	84	74	88,09
Todos		168	147	87,50

^a G e GL = idem Tabela 1.

que no ano II o ganho em peso foi semelhante para os dois tipos de pasto (Tabela 5).

Os efeitos opostos de tratamento sobre GES e GSD se cancelaram quando todo o período foi considerado (GED). Os animais de ambos os tratamentos apresentaram ganhos semelhantes em ambos os anos.

Os ganhos em peso GES, GSD e GED foram influenciados significativamente ($P < 0,01$) pelo ano (Tabela 4). Durante a estação de monta do primeiro ano (17.08 a 15.12, ou seja, 119 dias), os animais ganharam, em média, 0,172 kg/dia, ao passo que durante a estação de monta do segundo ano (19.08 a 18.01, ou seja, 152 dias), os animais perderam, em média, 0,154 kg/dia (Tabela 5). Esta perda em peso observada no segundo ano é, provavelmente, reflexo da menor disponibilidade de forragem (observação visual) durante esse ano, como consequência do uso dos pastos por um ano e das fortes geadas ocorridas. A perda em peso, por sua vez, deve ter influenciado a eficiência reprodutiva dos animais, que foi menor no segundo ano. Durante o período que vai do final da estação de monta

até a desmama dos bezerros (63 e 57 dias, em média, nos anos I e II, respectivamente), os animais ganharam mais peso no ano II (0,451 kg/dia) do que no ano I (0,235 kg/dia). Como estes períodos se deram em plena época das águas, com as pastagens se recuperando, é provável que tenha havido ganho compensatório para os animais que perderam peso durante a estação de monta. Entretanto, para todo o período (GED), os animais apresentaram maior ganho no ano I. O mesmo raciocínio de ganho compensatório pode ser usado para explicar o maior ganho dos animais do pasto com gandu (GSD=0,401), em comparação com os do pasto sem a leguminosa (GSD=0,069), durante o primeiro ano do experimento. Os animais que apresentaram menor GES ganharam mais peso no período das chuvas quando os pastos estavam em recuperação.

As vacas mais pesadas ao parto, em geral, perderam mais peso até a entrada em nova monta ($b = -0,0045$ kg/dia; $P < 0,01$), tendência esta não verificada nos outros períodos.

O resumo da análise de variância do peso dos bezerros à desmama é apresentado na Tabela 6. Verificam-se efeitos significativos ($P < 0,01$) de ano de nascimento e sexo do bezerro sobre o peso à desmama. As médias estimadas dos pesos à desmama são apresentadas na Tabela 7, de acordo com o ano, sexo e tratamento. Os animais nascidos no ano I pe-

TABELA 5. Médias estimadas dos ganhos em peso diários das vacas de acordo com o ano e o tratamento.

Ano	Tratamento ^b	Médias estimadas (kg/dia) ^a			
		GPE	GES	GED	GSD
I	G	-1,121	0,242	0,209	0,069
	GL	-1,049	0,102	0,207	0,401
II	G	-1,669	-0,141	0,019	0,499
	GL	-1,501	-0,167	-0,016	0,403
	Interação ^c	NS	+	NS	**
I	-	-1,085	0,172	0,208	0,235
II	-	-1,585	-0,154	0,002	0,451
	Diferença ^c	**	**	**	**
-	G	-1,395	0,050	0,114	0,284
-	GL	-1,275	-0,033	0,095	0,402
	Diferença ^c	NS	*	NS	+
	Geral	-1,335	0,008	0,104	0,343

^a GPE, GES, GED e GSD = idem Tabela 4.

^b G e GL = idem Tabela 1.

^c NS = Não-significativa; + $P < 0,10$; * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

TABELA 6. Resumo da análise de variância do peso dos bezerros à desmama.

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrado médio
Bloco	1	30.296 **
Ano (A)	1	42.075 **
Sexo do bezerro	1	7.118 **
Tratamento (T)	1	279
A x T	1	621
Resíduo	161	647

** $P < 0,01$.

TABELA 7. Médias (kg) estimadas do peso dos bezerros à desmama.

Variável	Número de bezerros	Média ± Erro-padrão
Ano		
I	84	238,6 ± 2,8
II	83	206,8 ± 2,8
Sexo		
Machos	82	229,3 ± 2,8
Fêmeas	85	216,2 ± 2,8
Tratamento		
G	83	221,5 ± 2,8
GL	84	224,0 ± 2,8
Geral	167	222,7

saram mais à desmama do que os nascidos no ano II (238,6 x 206,6 kg), provavelmente como consequência da maior disponibilidade de forragem no primeiro ano.

Os resultados obtidos no presente estudo estão em desacordo com os verificados por Krauss (1931), citado por Werner (1979), que constatou que novilhos de dois anos, quando mantidos em pastagens de guandu, ganharam de 22 a 45 kg mais do que em pastagens de gramíneas, durante um período de 100 a 200 dias. Lourenço et al. (1984), entretanto, verificaram, com novilhos nelores, que áreas de reserva de guandu para pastejo apresentaram efeito positivo no ganho de peso apenas no início do período seco, e que o efeito não foi verificado no segundo subperíodo da seca, provavelmente devido à baixa disponibilidade de forragem na área de pasto.

No presente trabalho, com animais de categoria diferente, no primeiro ano, quando a disponibilidade de forragem era elevada, os animais ganharam peso durante um período mais prolongado, em ambos os tipos de pasto, com superioridade para os pastos sem a leguminosa. No segundo ano, quando a disponibilidade de forragem era baixa, os animais de ambos os tratamentos perderam peso. Já quando o período das águas foi considerado, os animais dos pastos com guandu ganharam

mais peso no primeiro ano, provavelmente devido a ganho compensatório.

Os resultados obtidos no presente estudo indicam elevada eficiência reprodutiva de vacas da raça Canchim, e elevado desempenho dos bezerros à desmama em pastos de braquiária com e sem guandu, quando a disponibilidade de forragem é elevada. Nessas condições, com elevada disponibilidade da *B. decumbens* como ocorrido no primeiro ano, não se constatou vantagem do uso da leguminosa no desempenho de vacas em reprodução. No segundo ano do experimento, a contribuição do guandu não foi observada, devido, provavelmente, à ocorrência de geadas.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.M. de. Herdabilidade e efeito da produção de leite sobre a eficiência reprodutiva de vacas da raça Canchim. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.16, n.2, p.163-169, 1987.
- ALENCAR, M.M. de.; JUNQUEIRA FILHO, A.A.; PARANHOS, N.E. Produção de leite em vacas da raça Canchim. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.14, n.3, p.358-366, 1985.
- CORRÊA, L.A.; GODOY, R.; COSTA, J.L. da. Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras na região de São Carlos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., 1986, Campo Grande. *Anais*. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1986a. p.239.
- CORRÊA, L.A.; COSTA, J.L. da; GODOY, R. Avaliação de consorciação de gramíneas e leguminosas sob pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., 1986, Campo Grande. *Anais*. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1986b. p.257.
- GOODING, N.J. The agronomic aspects of pigeon peas. *Field Crops Abstracts*, v.15, p.1-5, 1962.
- HUMPHREYS, L.R. *A guide to better pasture to the tropics and subtropics*. Australia: Wright Stephenson, 1974.

- KORNELIUS, E. Produção de carne bovina sob pastejo. **Informe Agropecuário**, v.2, n.132, p.67-77, 1985.
- LOURENÇO, A.J.; BOIN, C.; MATSUI, E.; ABRAMIDES, P.L.G. Utilização de área de reserva de guandu complementando pasto de capim-jaraguá no período das secas. **Zootecnia**, v.22, n.2, p.83-123, 1984.
- WERNER, J.C. O potencial do guandu *Cajanus cajan* L. (Millsp) como planta forrageira. **Zootecnia**, v.17, n.2, p.73-100, 1979.