

BOVINO - RAÇA CANCHIM: ORIGEM E DESENVOLVIMENTO



ISSN 0102-2539



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos

UEPAE de São Carlos

**BÓVINO – RAÇA CANCHIM:
ORIGEM E DESENVOLVIMENTO**

Maurício Mello de Alencar

Departamento de Publicações - DPU
1988

EMBRAPA-UEPAE de São Carlos. Documentos, 4

Pedidos desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-UEPAE DE SÃO CARLOS

Rodovia Washington Luiz, Km 234

Caixa Postal 339

13560 São Carlos, SP

ou

EMBRAPA-DPU

Caixa Postal ~~04~~0315

70312 Brasília, DF

Fone: (061) 272-4241 - R. 236

Reimpressão: 1988

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de publicações:

Airton Manzano

Juan Borrás Cardona

Manfred Bugner

Maurício Mello de Alencar

Rodolfo Godoy

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de
Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São
Carlos, SP.

Bovino – Raça Canchim: origem e desenvolvimento, por
Maurício Mello de Alencar. Brasília, EMBRAPA-DPU,
1988.

102p.(EMBRAPA-UEPAE São Carlos. Documentos,4)

1. Bovino – Raça Canchim – Origem. 2. Bovino –
Raça Canchim – Desenvolvimento. I. Título. II. Série.

CDD 636.291

SUMÁRIO

Introdução	7
Origem	8
Formação da Raça	10
A Associação dos Criadores	16
Padrão da Raça	24
Desempenho produtivo da raça canchim	26
Fertilidade	30
Desempenho	31
Conclusões	39
Habilidade materna	40
Desempenho	41
Conclusões	44
Desenvolvimento ponderal	45
Confinamento	45
Regime de pasto	57
Rusticidade	67
Cariotipagem	71
Grupos sanguíneos	75
O Canchim em cruzamento	77
Considerações finais	86
Referências	91

APRESENTAÇÃO

A publicação "Bovino - Raça Canchim: origem e desenvolvimento" destina-se a todas as pessoas interessadas em bovinos de corte e, principalmente, a aquelas adeptas de novas tecnologias.

O lançamento deste trabalho é muito oportuno pela grande demanda de conhecimentos sobre aquela raça bovina que se encontra em franca expansão, como pode ser constatado pela existência de criatórios desde Itapecuru, no Maranhão, até Santa Vitória do Palmar , no Rio Grande do Sul.

O brilhante pesquisador Dr. Maurício Mello de Alencar, autor deste trabalho, ao apresentá-lo o faz dentro de um enfoque de sistema de produção e multidisciplinaridade, ou seja, analisa as características e o desempenho produtivo dos animais em um determina do ambiente e tipo de manejo, com clareza e objetividade, de forma a facilitar o entendimento dos dados, e com mais este trabalho, aumenta a contribuição inestimável que presta à sociedade através da caracterização e aprimoramento da raça bovina Canchim.

Os trabalhos de pesquisa em melhoramento genético, vegetal e animal, como os que vem sendo desenvolvidos com a raça Canchim, são aparentemente caros e de resultados a longo prazo, mas proporcionam retor

nos inestimáveis, merecendo, portanto, incentivos e tratamento especial para serem incrementados.

Fábio Teotônio Teixeira de Oliveira
Chefe da UEPAE de São Carlos

INTRODUÇÃO

A eficiência na produção de carne bovina depende da constituição genética da população e do ambiente no qual ela é criada. Portanto, o primeiro passo a ser dado em qualquer exploração bovina de corte, é a identificação da população melhor adaptada a um dado conjunto de condições de ambiente e manejo. Verifica-se, então, a necessidade de caracterizar biologicamente as populações bovinas do país, para que essa tomada de decisão seja facilitada e os erros sejam minimizados.

Este trabalho tem como objetivo apresentar um resumo da origem e desenvolvimento da Raça Canchim, contribuindo para a sua caracterização e fornecendo informações para o seu aprimoramento. São abordados os objetivos e métodos utilizados na formação da raça, a Associação dos Criadores, bem como, estudos referentes ao desempenho reprodutivo, habilidade materna, desenvolvimento ponderal, rusticidade, cariotipagem, grupos sanguíneos e cruzamentos. No ítem sobre o desempenho produtivo são mencionadas al

gumas pesquisas publicadas na literatura científica, e relatados resultados de trabalhos ainda em fase de publicação.

ORIGEM

O gado Zebu (Bos indicus), introduzido no Brasil no século passado, foi largamente utilizado em cruzamentos absorventes nos rebanhos de gado Crioulo do país. O gado indiano, conhecido pela sua habilidade de viver nos trópicos, adaptou-se de tal forma em nossa terra, que em pouco tempo povoou grandes extensões de campos nativos, melhorando consideravelmente a pecuária de corte nacional.

Apesar de sua rusticidade, verificou-se ser o gado Zebu inferior às raças européias quanto à precocidade e rendimento de carne. Viu-se, portanto, ser necessário melhorar geneticamente a população bovina do país. A simples colocação do gado europeu (Bos taurus), altamente produtivo em regiões de clima temperado, no Brasil Central, não poderia dar bons resultados devido à sua baixa adaptação ao ambiente tropical. Concorriam para isso, além

de outros fatores, o clima, a incidência de pa
rasitas e moléstias e as forragens de baixo va
lor nutritivo.

O cruzamento entre raças é um método poderoso de melhoramento, que produz efeitos rápidos, muito utilizado para: (1) aumentar a produtividade devido ao vigor híbrido (heterose); (2) produzir gado comercial com a combinação desejável de características não disponíveis em qualquer uma das raças; e (3) desenvolver novas raças.

Em várias regiões de clima tropical, novas raças (Santa Gertrudis, Beefmaster, Jamaica Hope, etc.) foram formadas, unindo com sucesso características desejáveis de outras. Como não era possível a introdução pura e simples do gado europeu de alta produtividade, buscou-se também no Brasil um tipo de gado de corte que fosse bem adaptado às condições dos trópicos e, ao mesmo tempo, proporcionasse alto desempenho produtivo. E foi com o objetivo de unir às qualidades do Zebu (rusticidade e adaptação aos trópicos), aquelas do gado europeu (precocidade e rendimento econômico), que em 1940 foram iniciados pelo Médico Veterinário e

Zootecnista Dr. Antonio Teixeira Vianna, na Fazenda de Criação de São Carlos, os trabalhos de cruzamento para formação do gado Canchim (Vianna et al. 1978).

FORMAÇÃO DA RAÇA

A fazenda de Criação de São Carlos, também conhecida como Fazenda Canchim, hoje Unida de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) da EMBRAPA, está situada no município paulista do mesmo nome, a 234 km da capital. O município de São Carlos está localizado na região central do estado de São Paulo, em topografia ondulada, a 856 metros de altitude, 22°01' de latitude sul e 47°53' de longitude a oeste de Greenwich. O mês mais frio (julho) apresenta temperatura média de 16,3°C e o mais quente (fevereiro) de 22,3°C, ao passo que a precipitação média anual é de 1.502 mm, sendo o mês de agosto o mais seco, com 32 mm, e o de dezembro o mais chuvoso, com 262 mm. O período da seca, geralmente, estende-se de abril a setembro e o das águas de outubro a março. A

UEPAE de São Carlos possui uma área de 2.668 hectares, sendo o seu solo do tipo Latossolo Vermelho-amarelo (fase arenosa LVA) e Latossolo Roxo (LR) nas proporções de 77,3 e 22,7%, respectivamente.

A raça européia utilizada nos trabalhos de cruzamento para formação do gado Canchim foi a Charolêsa. Segundo Vianna et al. (1978), o gado Charolês foi escolhido por se tratar de uma raça de grande rendimento, e por ser a única raça européia especializada para corte, a apresentar condições satisfatórias de adaptação às condições naturais do Brasil Central.

Em 1922, foram importados pelo Ministério da Agricultura animais da raça Charolêsa e localizados na Fazenda de Criação de Urutaí, Estado de Goiás, onde permaneceram até 1936, época em que o plantel foi transferido para a Fazenda de Criação de São Carlos. Daquele plantel saíram os reprodutores "Charolês" utilizados nos programas de cruzamentos realizados em São Carlos.

A raça zebuína que mais contribuiu para a formação do Canchim foi a Indubrasil; con

tudo, foram utilizados também animais Guzerá e Nelore. Deu-se preferência aos animais Indu Brasil pela facilidade de se obter um plantel numeroso e a preços razoáveis, o que teria sido difícil em se tratando de vacas das raças Gir, Nelore ou Guzerá (Vianna, 1949-50).

Os programas de cruzamentos alternados (Tabela 1), iniciados em 1940 pelo Dr. Antonio Teixeira Vianna, tiveram como objetivo obter, de um lado, mestiços 5/8 Charolês-3/8 Zebu e, de outro, animais 3/8 Charolês-5/8 Zebu, e avaliar qual o esquema mais indicado.

O número total de vacas zebuínas utilizadas para produção dos animais 1/2 Charolês - 1/2 Zebu foi de 368, sendo que 292 (79,3%) eram Indubrasil, 44 (12,1%) Guzerá e 32 (8,6%) Nelore (Vianna et al. 1978).

Todos os animais mestiços dos vários "graus de sangue" foram mantidos exclusivamente a campo, em pastos de capim gordura (Melinis minutiflora, Pal de Beauv), Jaraguá (Hyparrhenia rufa, Nees Staff) e Colonião (Panicum maximum, Jacq.). O controle de bernes e carrapatos foi feito quinzenalmente, e os animais, pesados ao nascimento e mensalmente até os 30

TABELA 1 - Esquemas de cruzamentos alternados utilizados por A.T. Vianna nos trabalhos de formação do Gado Canchim

ESQUEMA I		ESQUEMA II	
<u>Machos</u>	X	<u>Machos</u>	X
<u>Charolês (Ch)</u>	<u>Fêmeas</u> Zebu(Z)	<u>Charolês (Ch)</u>	<u>Fêmeas</u> Zebu(Z)
Zebu	| 1/2Ch-1/2Z	Charolês	| 1/2Ch-1/2Z
Charolês	| 1/4Ch-3/4Z	Zebu	| 3/4Ch-1/4Z
5/8Ch-3/8Z	| 5/8Ch-3/8Z	3/8Ch-5/8Z	| 3/8Ch-5/8Z
	| 5/8Ch-3/8Z		| 3/8Ch-5/8Z
	(62,5%Ch-37,5%Z)		
	(CANCHIM)		

(fêmeas) e 48 (machos) meses de idade. As fichas zootécnicas utilizadas forneciam, entre outras, informações de "pedigree", nascimento, sexo, desenvolvimento ponderal, fertilidade e pelagem.

Os dados coletados durante vários anos de trabalho, permitiram avaliar os vários graus de mestiçagem. Verificou-se, entre outras coisas, que os animais "bimestiços" 3/8 Charolês-5/8 Zebu, provenientes do Esquema II de cruzamentos, apresentavam alta rusticidade e conformação semelhante ao zebu; com caixa torácica reduzida, pouca precocidade e muita variação de conformação e pelagem. Por outro lado, os "bimestiços" 5/8 Charolês-3/8 Zebu, provenientes do Esquema I de cruzamentos, apresentavam precocidade, ótima conformação para corte, resistência ao calor e a parasitas, e uniformidade de pelagem (Vianna et al. 1978).

O Esquema I de acasalamentos, portanto, pela maior produtividade e uniformidade de seus produtos, foi o escolhido para formar a raça Canchim. Os primeiros animais "bimestiços" com o "grau de sangue" 5/8 Charolês-3/8 Zebu, nasceram em 1953.

Surgiu desta maneira um novo tipo de gado de corte para o Brasil Central, com o nome de Canchim, denominação que vem do nome de uma árvore muito comum na região onde os trabalhos de formação do gado se desenvolveram.

Tiveram participação direta na formação do rebanho Canchim (5/8 Charolês-3/8 Zebu) da UEPAE de São Carlos, 53 touros Charolês, 8 touros Indubrasil, 4 touros Guzerá, 127 vacas Indubrasil, 9 vacas Guzerá e 9 vacas Nelore (Alencar et al. 1981).

O Canchim pode ser classificado da seguinte maneira:

Classe: Mammalia
Ordem: Artiodactyla
Família: Bovidae
Sub-família: Bovinae
Gênero: Bos
Espécie: Bos taurus

A ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES

Após a obtenção dos primeiros dados sobre o gado Canchim, houve interesse por parte de alguns criadores na formação de seus próprios rebanhos. Assim sendo, seguiu-se o exemplo do idealizador da raça, e hoje existem alguns rebanhos de formação distinta, o que contribuiu para maior diversificação da mesma.

A 11 de novembro de 1971 criava-se a Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Canchim (ABCBCAN), hoje Associação Brasileira de Criadores de Canchim (ABCCAN), com sede no Parque Fernando Costa, na cidade de São Paulo.

Após estudos realizados por uma Comissão designada pelo Ministério da Agricultura, conforme Portaria nº 21 de junho de 1972, foi o Canchim reconhecido como Tipo Canchim. Em 25 de setembro de 1972, sob a portaria nº 20, o Ministério da Agricultura concedeu à ABCBCAN a inscrição sob o número 25 da série Entidade Nacional, no Cadastro Geral das Associações En

carregadas do Registro Genealógico, para executar o registro genealógico dos Bovinos Tipo Canchim, em todo o Território Nacional. A 11 de novembro do mesmo ano, o então Ministro da Agricultura, Prof. Luiz Fernando Cirne Lima, da va início ao Registro Genealógico do Canchim, registrando na Fazenda de Criação de São Carlos, o primeiro exemplar do Tipo Canchim.

Pela portaria nº 130 de 18 de maio de 1983, publicada no Diário Oficial da União de 20 de maio do mesmo ano, o Ministério da Agricultura reconhece como Raça, o bovino do Tipo Canchim, que passa a denominar-se da Raça Canchim.

Atualmente, após aprovação pelo Ministério da Agricultura, são três os esquemas de acasalamentos aceitos pela Associação dos Criadores para obtenção de animais Canchim (Tabela 2).

O esquema I de acasalamentos (Alternado), o mesmo utilizado durante os trabalhos de formação da Raça, produz animais Canchim em média com 62,5% dos genes do Charolês e 37,5% dos genes do Zebu em 4 gerações. Dos animais oriundos das 2 primeiras gerações, as fêmeas são registradas pela Associação. Os animais

TABELA 2 - Esquemas de acasalamentos para obtenção de animais Canchim, controlados pela ABCCAN

ESQUEMA

I		II		III	
Alternado	Absorvente	Cruzado e Absorvente			
<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>	<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>	<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>	<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>	<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>	<u>Touro</u> X <u>Vaca</u>
Charolês (Ch)	Zebu (Z)	Canchim	Zebu ou Charolês	Charolês ou Zebu	Zebu Charolês
Zebu	1/2Ch-1/2Z	Canchim	"A"		
Charolês	1/4Ch-3/4Z	Canchim	"T"	Canchim	"T"
5/8Ch-3/8Z	5/8Ch-3/8Z	Canchim	"V"	Canchim	"V"
Canchim	Canchim	Canchim	Canchim	Canchim	Canchim

(machos e fêmeas) produzidos na 3ª geração são registrados como 5/8 Charolês-3/8 Zebu. Os "bimestiços" de ambos os sexos, obtidos pelo acasalamento de animais 5/8 Charolês-3/8 Zebu, são registrados como Canchim. Este método de acasalamentos tem a vantagem de aumentar a diversificação genética da raça, pela utilização constante de novos animais da raça Charolêsa.

O Esquema II de acasalamentos (Absorvente) utiliza continuamente touros Canchim, com o objetivo de absorver a raça zebuína (ou Charolêsa). Produz animais Canchim em média com 58,59% (ou 64,84%) dos genes do Charolês e 41,41% (ou 35,16%) dos genes do zebu em 4 gerações. Dos animais A, T e V, somente as fêmeas são registradas pela Associação. Os animais de ambos os sexos da 4ª geração são registrados como Canchim. Este método de acasalamentos tem a vantagem de utilizar touros Canchim selecionados e de facilitar o manejo, por tratar-se de touros de uma única raça.

O esquema III de acasalamentos (Cruzado e Absorvente) permite a utilização de touros Charolês, Canchim e Zebu, dependendo de co

mo é iniciado. Produz animais em média com 59,37% dos genes do Charolês e 40,63 dos genes do Zebu em 3 gerações. Dos animais T e V produzidos, somente as fêmeas são registradas pela Associação. Os animais de ambos os sexos da 3ª geração são registrados como Canchim. Este método de acasalamentos permite aumentar a diversificação genética da raça pela utilização de novos animais Charolês, e a utilização de touros Canchim selecionados, além de chegar ao Canchim em apenas 3 gerações.

Os 3 métodos de acasalamentos produzem animais Canchim com "graus de sangue" semelhantes. Mais importante que as pequenas diferenças nas percentagens obtidas pelos 3 métodos, é a pressão de seleção exercida, devendo-se utilizar apenas animais superiores nos acasalamentos antes e após a obtenção do Canchim.

Nos últimos anos o número de animais Canchim controlados pela ABCCAN tem aumentado de forma significativa, como pode ser visto pelas tabelas 3 e 4, que demonstram a evolução de registros de animais pela Associação, desde a homologação do registro genealógico. Até o ano de 1976 o crescimento da população foi mo

TABELA 3 - Número de animais registrados provisoriamente pela ABCCAN, por ano, de acordo com o sexo e grupo genético

Ano	GRUPO GENÉTICO						T. Geral
	5/8 Charolês-3/8 Zebu			Canchim			
	Machos	Fêmeas ^a	Total	Machos	Fêmeas	Total	
1972	-	-	-	-	-	-	-
1973	26	59	85	57	114	171	256
1974	150	208	385	532	354	886	1244
1975	310	998	1308	551	560	1111	2419
1976	188	575	763	375	440	815	1578
1977	351	1147	1498	609	822	1431	2929
1978	461	1677	2138	697	817	1514	3652
1979	368	1654	2022	863	853	1721	3473
1980	413	2353	2766	948	1025	1973	4739
1981	139	1492	1631	453	603	1056	2687
1982	279	2625	2904	1076	1234	2310	5214
1983	310	2723	3033	1365	1445	2810	5843
1984	327	2012	2339	1834	1994	3828	6167
TOTAL	3322	17523	20845	9365	10261	19626	40471

^a Inclui fêmeas dos grupos A, T e V.

TABELA 4 - Número de animais registrados definitivamente pela ABCCAN, por ano, de acordo com o sexo e grupo genético

Ano	Grupo Genético						T.Geral
	5/8 Charolês-3/8 Zebu			Canchim			
	Machos	Fêmeas ^a	Total	Machos	Fêmeas	Total	
1972	44	57	101	110	39	149	250
1973	86	1113	1119	167	424	591	1790
1974	74	1458	1532	24	35	59	1591
1975	32	2422	2454	132	309	441	2895
1976	28	2251	2279	59	196	255	2534
1977	20	1554	1574	164	342	506	2080
1978	73	2230	2303	158	385	543	2846
1979	44	1854	1898	159	559	718	2616
1980	48	2172	2220	270	546	816	3036
1981	20	1147	1167	241	735	976	2143
1982	55	2362	2417	288	591	879	2705
1983	36	2156	2192	306	906	1212	3404
1984	46	2019	2065	316	827	1143	3208
TOTAL	606	22795	23401	2394	5894	8288	31689

^a Inclui fêmeas dos grupos A, T e V.

desto. A partir de 1977 o número de animais registrados anualmente cresceu, devido, talvez, à aprovação pelo Ministério da Agricultura dos dois novos esquemas de acasalamentos. Estes esquemas provavelmente facilitaram o manejo, ou mesmo reduziram o tempo, tornando mais atrativa a obtenção de animais Canchim por criadores.

A ABCCAN conta atualmente com cerca de 130 criadores associados, cujos criatórios estão distribuídos por 11 Estados da Federação: BA, GO, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC e SP.

Existem criatórios desde Itapecurú no Maranhão até Santa Vitória do Palmar no Rio Grande do Sul. Verifica-se, contudo, que grande parte dos criatórios estão localizados na região Sudeste, entre as latitudes Sul 20° e 25°, sendo mais da metade no Estado de São Paulo. Naturalmente grande parte destes rebanhos possuem número reduzido de animais Canchim, visto estarem ainda iniciando os cruzamentos, através de um dos três métodos permitidos pela Associação. A raça zebuína mais utilizada pelos criadores particulares na obtenção de animais Canchim é a Nelore.

Desde 1978 a ABCCAN tem promovido, a ca

da dois anos, a Exposição Nacional de Gado Canchim, com o objetivo de propiciar o intercâmbio de idéias, experimentações e informações entre criadores e técnicos, e a finalidade de motivar os pecuaristas para o aproveitamento total do potencial genético dos animais da raça Canchim. A tabela 5 mostra o número de criadores participantes em cada exposição, bem como o número de animais inscritos. Verifica-se que houve uma tendência de aumento no número de criadores e de animais inscritos, mostrando mais uma vez a expansão da raça.

PADRÃO DA RAÇA

Vianna et al. (1978) assim caracterizam os animais Canchim:

"São animais de temperamento ativo, porém de fácil manejo no campo, adaptando-se ao regime exclusivo de pastejo. São andejos e resistentes às grandes caminhadas. Têm conformação típica de animal de açougue com linha dorsal reta. São rústicos, precoces, com elevada capacidade digestiva para aproveitar pastos grosseiros, produzindo carne abundante de

TABELA 5 - Número de criadores e de animais inscritos nas Exposições Nacionais de Gado Canchim

Exposição	Ano	Local	Criadores	Animais		Total
				Machos	Fêmeas	
I	1978	São Carlos/SP	14	87	79	166
II	1980	Pres.Prudente/SP	17	112	70	182
III	1982	Rib. Preto/SP	14	102	65	167
IV	1984	Uberlândia/MG	20	145	137	282

primeira qualidade. Têm grande tolerância ao calor, resistem bem aos ectoparasitas, irradiação solar, etc."

A Tabela 6 apresenta o Padrão Racial da Raça Canchim, homologado sob o número 17/82 pelo Ministério da Agricultura em 9 de setembro de 1982. Ao nascimento de cada animal, a ABCCAN emite um certificado de registro provisório, e aos 2 anos, aproximadamente, os animais são submetidos a avaliação por técnicos da Associação, a fim de serem registrados definitivamente, o que ocorrerá quando o animal estiver dentro das características desejáveis ou permissíveis da tabela 6.

DESEMPENHO PRODUTIVO DA RAÇA CANCHIM

A caracterização de uma raça é feita através do conhecimento do seu potencial produtivo e das suas características, no ambiente em que é criada. Existem alguns trabalhos publicados na literatura científica, sobre o gado Canchim, que, apesar de poucos, dão uma idéia do potencial dessa nova raça. O que se

TABELA 6 - Padrão Racial da Raça Canchim

	DESEJÁVEIS	PERMISSÍVEIS	DESCLASSIFICANTES
1.0 — APARÊNCIA GERAL	— Tipo morfológico do moderno novilho de corte, de forma cilíndrica e longilínea, de porte relativamente grande e alto para a idade, de proporções equilibradas e harmônicas, com atributos sexuais secundários bem diferenciados, andar desembaraçado, temperamento alto sem ser bravo, demonstrando saúde e vigor.	— Comprido e cilíndrico.	— Tipo acentuadamente compacto: curto e baixo.
2.0 — ATRIBUTOS DA RAÇA			
2.0.1 — Cabeça:			
2.0.1.1 — Forma	— De atóide, sendo relativamente mais larga e curta no macho.	.....	.....
2.0.1.2 — Fronte	— Larga, com perfil retilíneo, tendo ligeira depressão central.	— Levemente sub-convexa ou sub-côncava.	— Perfil convexo ou côncavo.
2.0.1.3 — Chanfro	— Retilíneo, mais largo e curto no macho.	.....	— Estreito e longo no macho; largo e curto na fêmea. Acarneirado.
2.0.1.4 — Focinho	— Bronzeado ou enfumaçado.	— Pigmentação mais ou menos acentuada.	— Despigmentado.
2.0.1.5 — Olhos	— Elípticos, com pele periorcular pigmentada.	.....	— Com pele periorcular despigmentada.
2.0.1.6 — Chifre	— Mocho ou amochado.	— Dirigidos para os lados, para a frente e para cima.	.....
2.0.1.7 — Orelhas	— De tamanho médio.	.....	— Muito grandes ou muito pequenas.
2.0.2 — Pelagem:	— Creme uniforme em várias tonalidades, com pêlos curtos e assentados. Pela bronzeada ou enfumaçada. Cascos pigmentados; vassoura da cauda, creme.	— Amarela ou branca, preferivelmente uniforme. Tolerada manchas claras. Vassoura da cauda, mescla.	— Qualquer outra pelagem. Pele com áreas despigmentadas. Vassoura da cauda, preta.
2.0.3 — Tronco e Pescoço:			
2.0.3.1 — Pescoço e garrote	— Pescoço musculoso, de tamanho médio no macho, com barbela algo desenvolvida e contínua. Garrote forte e mais largo no macho.	.....	— Garrote não pronunciado no macho e desenvolvido na fêmea.
2.0.3.2 — Dorso e lombo	— Largos, compridos, nivelados e bem cobertos de músculos, do garrote à garupa.	.....	— Selados.
2.0.3.3 — Anca e garupa	— Ancas simétricas, garupa cheia, larga, comprida e levemente inclinada.	.....	— Ancas assimétricas, garupa acentuadamente inclinada.
2.0.3.4 — Peito, Tórax, costado e flanco	— Peito, tórax e costados amplos. Costelas largas, bem separadas, compridas e arqueadas. Flancos cheios.	.....	— Tórax e peito deprimidos. Costelas pouco arqueadas.
2.0.3.5 — Ventre	— Comprido e paralelo à linha superior.	.....	.....
2.0.3.6 — Cauda	— Inserida harmonicamente com a linha da garupa.	.....	— Inserção muito alta e profunda.
2.0.4 — Membros:			
2.0.4.1 — Torácicos	— Membros anteriores musculosos nas espáduas, sobretudo no braço e antebraço. Relativamente longos, bem separados, com cascos fortes de boa base e rigorosamente apumados.	.....	— Séria deficiência muscular, muito curtos, cascos defeituosos, prejudicando os apurmos e o andamento.
2.0.4.2 — Pélvicos	— Membros posteriores musculosos do jarrete à rótula, evidenciando o culote chelo, largo e comprido. Jarrete saliente e cascos fortes com boa base e necessariamente apumados.	.....	— Séria deficiência muscular, muito curtos, cascos defeituosos, prejudicando os apurmos e o andamento.
2.0.5 — Órgãos Genitais:			
2.0.5.1 — Dos machos	— Bolsa escrotal com testículos relativamente grandes, descidos e simétricos. Prepúcio médio com abertura guardecida de pêlos.	— Testículos ligeiramente desiguais.	— Monorquídeos; hipoplásicos. Prepúcio excessivamente grande.
2.0.5.2 — Das fêmeas	— Vulva de tamanho normal e proeminente. Úbere e tetas de boa conformação. Tetas uniformes e bem separadas.	.....	— Vulva pequena e retraída. Úbere não sparamente, com rudimentos de tetas.

Fonte: ABCCAN

que é uma apresentação resumida de alguns desses trabalhos, por característica estudada, dando-se uma idéia das médias dos caracteres, dos fatores que os afetam e das suas estimativas de parâmetros genéticos. Antes da apresentação dos trabalhos, contudo, é oportuno conceituar e explicar a importância desses parâmetros.

As médias das características são importantes pois indicam o desempenho dos animais em um determinado ambiente e tipo de manejo. O conhecimento de fatores que as influenciam é importante na programação do manejo e no ajuste de dados no processo de seleção. As estimativas de parâmetros genéticos (herdabilidade, repetibilidade e correlações genéticas) são indispensáveis em qualquer programa de seleção.

A herdabilidade (h^2) refere-se à porção da superioridade dos pais, em relação à média da população, que se espera seja transmitida para seus filhos. É utilizada para estimar o valor genético de um indivíduo e a resposta genética à seleção, para uma determinada característica. Um valor alto de herdabilidade

de revela que o fenótipo é um indicador seguro do valor genético do indivíduo. A repetibilidade (r) refere-se à expressão de uma mesma característica em épocas diferentes da vida de um indivíduo. É a correlação entre medidas de uma mesma característica obtidas em épocas diferentes. É geralmente utilizada para estimar a capacidade mais provável de produção de fêmeas. Um valor alto de r mostra que a primeira produção é um bom indicador das produções futuras. A correlação genética entre duas características indica como os genes as influenciam. Uma correlação alta indica que grande parte dos genes que influenciam uma característica também influenciam a outra. É muito utilizada na obtenção de índices de seleção e para estimar o progresso genético a ser obtido em uma característica, quando a seleção é feita para outra. Outro parâmetro importante é a correlação fenotípica entre duas características. Esta indica como os genes e o ambiente influenciam as características. Uma correlação positiva (negativa) alta mostra que grande parte dos fatores que favorecem uma característica favorecem (desfavorecem) a outra.

É importante frisar que esses parâmetros são valores particulares, para uma determinada característica, em um determinado rebanho ou população, em determinado tempo. Em outras palavras, os parâmetros variam de acordo com a característica, o rebanho e a época em que foram estimados. Teóricamente, a herdabilidade e a repetibilidade variam de 0 a 1, enquanto que as correlações variam de -1 a +1. Existem, contudo, estimativas apresentadas na literatura científica abaixo e acima destes limites.

FERTILIDADE

Um sistema eficiente de produção de carne bovina está na dependência, entre outros fatores, de que cada vaca do rebanho produza um bezerro bem desenvolvido todos os anos. Além do interesse econômico, a eficiência reprodutiva é de especial importância do ponto de vista genético, pois está diretamente ligada ao progresso obtido pela seleção. A fertilidade deve, portanto, ser considerada como uma das características de mais alto valor eco

nômico em bovinos de corte.

DESEMPENHO

Os resultados dos trabalhos relativos à eficiência reprodutiva do gado Canchim, apresentam grande variação, devido, principalmente, a diferenças de manejo e das amostras de dados utilizados. Vianna et al. (1978), durante os trabalhos de formação da raça, verificaram 79,4% de fecundações (em relação ao total de acasalamentos), 4,0% de abortos, 8,0% de natimortos e 69,8% de bezerros viáveis, para vacas 5/8 Charolês-3/8 Zebu acasalados com touros do mesmo "grau de sangue". Oliveira Filho et al. (1979) verificaram 69,8% de concepções e 95,0% de sobrevivência de bezerros da concepção à parição (Tabela 7). Já Alencar & Barbosa (1981) verificaram uma percentagem de partições, em relação ao número de vacas expostas aos touros, de 60,3% para as vacas Canchim da UEPAE de São Carlos, que participaram das estações de monta ocorridas de 1957 a 1979.

Em estudo da involução do útero e da atividade ovariana pós-parto, de 160 vacas

TABELA 7 - Médias e herdabilidades de características de fertilidade de vacas
 Canchim da UEPAE de São Carlos, nascidas durante o período de 1958
 a 1974

Característica	Nº de		Herdabilidade
	Observações	Média	
Idade ao 1º parto (meses)	324	45,7	0,16
Intervalo entre partos (meses)	682	20,3	0,00
Taxa de concepção (%)	1634	69,8	0,17
Taxa de sobrevivência (%)	1141	95,0	0,27

Fonte: Oliveira Filho et al. 1979.

Canchim mantidas em regime de pasto e paridas de maio a dezembro de 1982, Bügner (comunicação pessoal) verificou que a involução completa do útero ocorreu em 100% dos animais, apresentando média de 25,4 dias. Concluiu-se que decorridos aproximadamente 28 dias após o parto, as fêmeas Canchim poderiam ser cobertas, caso ocorresse o cio, pois o sistema genital teria condições de manter nova gestação.

Santiago et al. (1983) estudaram o desempenho de vacas Canchim submetidas à estação de monta de outubro a janeiro (estação A), em comparação ao desempenho daquelas que participaram da estação de abril a julho (estação B), durante o período de outubro de 1970 a julho de 1973. Os animais foram mantidos em invernadas de capins colônião, gordura, jaraguá e pangola, todos intensamente invadidos pela grama batatais, e receberam mistura mineral uma vez por semana nos currais. As percentagens observadas de nascimentos e de sobrevivência dos bezerros até a desmama e a taxa de desmama foram, respectivamente, de 67,73, 80,31 e 54,40% para a estação A e 71,17, 88,21 e 62,77% para a estação B. A análise estatística dos dados indi

cou que a estação B foi superior à estação A somente para a sobrevivência dos bezerras.

Com relação à idade ao primeiro parto e ao intervalo entre partos, sabe-se que em ambiente de manejo adequado a eficiência reprodutiva é excelente, sendo bem inferior quando o manejo não é bom. Alencar et al. (1982 e 1984) estudaram a eficiência reprodutiva de 233 vacas 5/8 Charolês - 3/8 Zebu e 266 vacas Canchim das Fazendas São Jorge e Guará, situadas, respectivamente, nos municípios paulistas de Cedral e Guzolândia. Naqueles rebanhos as vacas permaneciam com os touros durante o ano inteiro, em pastagens de boa qualidade, recebendo sal mineralizado à vontade e alguma suplementação de silagem durante a seca. Além disto, as novilhas eram selecionadas aos 12 meses de idade, com base no desenvolvimento corporal. As idades médias verificadas ao primeiro parto, foram de 33,0 e 33,6 meses para as vacas 5/8 Charolês - 3/8 Zebu e Canchim, respectivamente, enquanto que os intervalos entre partos foram de, na mesma ordem, 13,4 e 13,3 meses (Tabela 8). Já Oliveira Filho et al. (1979) trabalhando com

TABELA 8 - Médias e parâmetros genéticos da idade ao primeiro parto e do intervalo entre partos de animais das Fazendas São Jorge e Guará, de acordo com o grupo genético

	Idade ao Primeiro Parto		Intervalo Entre Partos	
	5/8Ch-3/8Z	Canchim	5/8Ch-3/8Z	Canchim
Número de Obs.	233	266	1095	318
Média (meses)	33,0	33,6	13,4	13,3
Herdabilidade	-0,066	-0,032	0,041	0,045
Repetibilidade			0,203	0,171

Fonte: Alencar et al. (1982 e 1984).

dados de 324 vacas Canchim da UEPAE de São Carlos, nascidas durante o período de 1958 a 1974, obtiveram uma idade média ao primeiro parto de 45,7 meses e um intervalo médio entre partos de 20,3 meses (Tabela 7). Neste caso, porém, as vacas eram criadas em pastagens de qualidade inferior, recebendo sal mineralizado uma vez por semana no curral, e eram expostas aos touros por uma estação de monta de aproximadamente quatro meses. Além disto, não havia preocupação em selecionar as novilhas, e as mesmas entravam em reprodução pela primeira vez, aproximadamente aos 36 meses de idade, enquanto que as vacas somente eram acasaladas após a desmama dos bezerros, que se dava aos oito meses aproximadamente. Verificou-se portanto, que o manejo forçava a uma baixa eficiência reprodutiva. Por outro lado, em outro trabalho com dados de 543 novilhas do mesmo rebanho estudado por Oliveira Filho et al. (1979), porém nascidas durante o período de 1972 a 1980, obteve-se uma idade média ao primeiro parto de 44,7 meses. É importante verificar, contudo, que a idade média foi reduzida de 50,5 meses para as novilhas

nascidas em 1972, para 38,5 meses para as nascidas em 1980 (Tabela 9). Esta redução deveu-se principalemtno a mudanças no manejo, pois a partir de 1977 algumas pastagens foram melhoradas e a mineralização foi permanente nos próprios pastos. Além disto, as novilhas nascidas a partir de 1976 entraram em reprodução aproximadamente aos 27 meses de idade. Desta maneira, os animais, encontrando melhores condições de manejo, responderam imediatamente pela melhoria na eficiência reprodutiva.

As fontes de variação geralmente encontradas, de acordo com a característica de fertilidade, foram:

- Idade ao primeiro parto: Ano e época (semestre) de nascimento das novilhas, devido provavelmente a variações na disponibilidade de forragens e no manejo, ou mesmo a mudanças genéticas nos rebanhos; e peso das novilhas, sendo que as mais pesadas normalmente parem mais jovens.

- Intervalo entre partos: A ordem de parição das vacas, onde o primeiro intervalo é o mais longo, sugerindo talvez a necessidade de maiores cuidados com as vacas primípa

**TABELA 9 - Médias das idades ao primeiro parto de vacas
Canchim da UEPAE de São Carlos, de acordo
com o ano de nascimento**

Ano de Nascimento	Nº de Vacas	Idade ao primeiro parto(meses)
1972	86	50,5
1973	68	52,3
1974	63	47,6
1975	77	46,6
1976	46	42,7
1977	44	40,3
1978	59	42,5
1979	55	41,4
1980	55	38,5
TOTAL	543	44,7

Fonte: Alencar & Bügner (sd).

ras; e o ano e mês de início do intervalo, havendo uma tendência de serem mais curtos quando iniciados na seca, ou seja, quando o parto anterior ocorre de abril a outubro.

- Taxa de concepção e percentagem de parições: A idade da vaca é importante fonte de variação, sendo que a fertilidade é maior para vacas de idade intermediária; e a consagüinidade da vaca, que apresenta efeito negativo.

CONCLUSÕES

Os trabalhos acima citados indicam uma excelente eficiência reprodutiva do gado Canchim, se manejado adequadamente. Quando as condições de manejo, principalmente nutricional e reprodutivo são inferiores, a eficiência reprodutiva do gado é reduzida. Os trabalhos sugerem também que as características de fertilidade são influenciadas mais intensamente por fatores não genéticos (de ambiente) e/ou genéticos não aditivos. Práticas de manejo mais adequadas devem resultar em melhoria na fertilidade do gado. As baixas estimativas de

herdabilidade obtidas, sugerem que o progresso pela seleção deve ser lento. É importante frisar, que a melhoria de manejo pode trazer à luz maior variação genética, tornando a seleção um método eficaz. Apesar da baixa variação genética até aqui observada, a eliminação de animais com problemas de reprodução deve ser feita, devido à importância da eficiência reprodutiva na produção de bovinos de corte.

HABILIDADE MATERNA

O fenótipo de um indivíduo é o resultado da ação de um conjunto de genes em um dado ambiente. A mãe do bezerro, além de contribuir com a metade dos genes do filho, exerce influência sobre seu fenótipo através de genes para efeito materno. O ambiente materno tem influência direta sobre o bezerro desde a concepção até a desmama. Durante a fase intra-uterina, a viabilidade do embrião, a sobrevivência e o desenvolvimento do feto, e a facilidade de parto, são características importantes. Após o nascimento, o fornecimento de colostro, a proteção contra inimigos naturais e a produ

ção de leite, são alguns fatores importantes no desenvolvimento do bezerro até a desmama. Verifica-se, portanto, a importância da habilidade materna na produção de bovinos de corte.

DESEMPENHO

Os pesos ao nascimento e à desmama, a viabilidade dos bezerros e a produção de leite são algumas das características utilizadas na avaliação da habilidade materna das vacas; porém, neste subitem, apenas a viabilidade dos bezerros e a produção de leite das vacas serão apresentadas, já que os pesos serão vistos no próximo.

Alencar (1982) estudou a viabilidade perinatal (até 48 horas após o nascimento) e a viabilidade até a desmama (7-8 meses de idade), ambas em relação ao número de nascimentos, de 1968 bezerros Canchim nascidos durante o período de 1958 a 1979. Essas características são influenciadas pelo fenótipo do bezerro (efeito direto) e pelos efeitos maternos e de ambiente; portanto, foram estudadas como características da vaca e como caracte

rísticas do próprio bezerro. Verificou-se que a taxa de sobrevivência até a desmama, dos bezerros nascidos durante o período de fevereiro a setembro foi aproximadamente 11,25% superior à dos nascidos no período de outubro a janeiro (época das chuvas e de temperaturas e levadas). Os coeficientes de herdabilidade das viabilidades perinatal e à desmama, como características dos bezerros (efeitos diretos) foram de 0,258 e 0,197, respectivamente. Os coeficientes dos efeitos maternos foram de, na mesma ordem, 0,292 e 0,391. As correlações genéticas aditivas entre as heranças direta e materna foram de -0,811 e -0,371 para as viabilidade perinatal e à desmama, respectivamente. Os resultados sugerem que os efeitos maternos contribuem com mais variação na viabilidade dos bezerros, do que os efeitos diretos. A seleção de touros testados quanto à habilidade materna de suas filhas, deve resultar em maior progresso genético do que a seleção baseada na sobrevivência das progênes. Contudo, a seleção não deverá ser tão efetiva, devido ao antagonismo entre os efeitos direto e materno.

Em um estudo realizado na UEPAE de São Carlos estimou-se a produção de leite de vacas Canchim aos 30 e 120 dias após o parto, e correlacionou-se a produção de leite e o desenvolvimento dos bezerros. As vacas permaneceram durante todo o tempo em pastagens de brachiária e de grama batatais. As produções médias de leite foram de 5,1 e 4,6 kg, aos 30 e 120 dias, respectivamente. Verificou-se que quanto maior o peso do bezerro ao nascimento, maior a produção de leite. O máximo de produção aos 120 dias ocorreu quando o parto se deu em torno do 278º dia do ano (5 de outubro). O comprimento e a circunferência dos tetos das vacas influenciaram somente as produções de leite aos 30 dias e a produção total. Quanto mais compridos os tetos, menor a produção de leite. Por outro lado, a circunferência dos tetos foi positivamente relacionada à produção de leite. Portanto, a seleção de animais mais de tetos nem muito compridos e nem muito finos, deve contribuir para o aumento na quantidade de leite consumido pelos bezerros, pelo menos nos primeiros dias de vida. Evidentemente os extremos, tetos muito curtos e grossos,

não devem ser procurados. As produções de leite, como era esperado, tiveram efeito altamente significativo sobre o desenvolvimento dos bezerros. Quanto maior a produção de leite, maior o desempenho do bezerro.

Os efeitos de alguns fatores sobre o grau de diarréia de bezerros Canchim foram estudados na UEPAE de São Carlos (Alencar et al. 1985). Verificou-se que os bezerros filhos de vacas primíparas apresentaram maior grau de diarréias, exigindo, talvez, maiores cuidados por parte dos produtores. O sexo, a cor da pelagem e o peso ao nascimento do bezerro, não apresentaram efeito algum enquanto que o menor grau de diarréia ocorreu nos bezerros nascidos em julho. As medidas dos tetos e a produção de leite das vacas não influenciaram o grau de diarréia.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que a produção de leite das vacas Canchim é suficiente, mesmo quando mantidas em regime de pasto, para criar bezerros bem

desenvolvidos. O planejamento da estação de monta, para que os nascimentos aconteçam na época de chuvas escassas, deve contribuir para a redução do grau de diarréia e para maior viabilidade dos bezerros.

DESENVOLVIMENTO

PONDERAL *plano*

O desenvolvimento ponderal é também muito importante em qualquer exploração pecuária para corte, visto que o objetivo final é produzir carne de boa qualidade. Este subítem será dividido em desenvolvimento em confinamento e a pasto, uma vez que o Canchim é um mestiço resultante do cruzamento de uma raça européia especializada para corte, com raças zebuínas de alta rusticidade.

CONFINAMENTO

Segundo Vianna et al. (1978), em 1955 foram submetidos à prova de ganho de peso, pela primeira vez, bezerros 5/8 Charolês-3/8 Zebu produzidos na então Fazenda de Criação de

São Carlos. A tabela 10 sumariza o desempenho dos animais nas Provas de Ganho de Peso de 1955, 1957 e 1958.

Durante anos, animais da raça Canchim vem participando das Provas de Ganho de Peso promovidas pelo Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo. O desempenho dos animais que participaram das últimas 14 Provas realizadas em Sertãozinho, SP, é sumarizado nas tabelas 11 e 12. A média ponderada dos ganhos de peso durante as provas é de 138 kg para o período de 1971 a 1978 e de 100kg para o período de 1979 a 1984, resultando em um ganho médio diário de aproximadamente 0,924kg. Verifica-se também uma média de 427 kg para o peso ajustado aos 460 dias (15,12 meses) de idade, durante o período de 1971 a 1978, uma média de 355 kg para o peso ajustado aos 392 dias (12,89 meses) de idade, durante o período de 1979 a 1982, e uma média de 365 kg para o peso ajustado aos 378 dias (12, 40 meses) de idade, para os anos de 1983 e 1984.

Razook et al. (1982) estudaram a influência de fatores de meio sobre o desempenho de bovinos Canchim nas provas de ganho de pe

TABELA 10 - Desempenho de animais 5/8 Charolês-3/8 Zebu e Canchim, em Provas de Ganho de Peso

Ano	Nº de Anim.	Sexo	Idade Início da Prova (meses)	Duração da Prova (dias)	Ganho médio de Peso (Kg)	
					Total	Diário
1955 ^a	6	M	8	154	169	1,098
1957 ^a	3	M	11	154	159	1,036
1957 ^b	3	M	11	154	134	0,869
1958 ^a	6	M	14	140	180	1,288
1958 ^a	6	F	14	140	140	1,002

Fonte - Vianna et al. (1978)

a= 5/8 Charolês-3/8 Zebu, b= Canchim.

TABELA 11 - Desempenho de animais Canchim nas Provas de Ganho de Peso promovidas pelo Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, durante o período de 1971 a 1978

ANO	NÚMERO			Peso Final Ajustado			Ganho de Peso em 140 dias de Prova (Kg)		
	Criad.	Anim.		Min.	Média	Max.	Min.	Média	Max.
1971	1	10		340	379	414	108	138	155
1972	2	21		359	449	562	107	168	212
1973	2	21		381	443	523	118	152	193
1974	1	10		384	409	463	98	125	146
1975	1	10		370	448	520	91	142	195
1976	1	10		329	376	424	81	126	163
1977	4	29		293	403	537	57	119	151
1978	3	29		399	455	531	104	135	171

TABELA 12 - Desempenho de animais Canchim nas Provas de Ganho de Peso promovidas pelo Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, durante o período de 1979 a 1984

ANO	Número		Peso Final Ajustado			Ganho de Peso em 112		
	Criad.	Anim.	aos 392 dias de Idade (Kg)			dias de Prova (Kg)		
			Min.	Média	Max.	Min.	Média	Max.
1979	11	77	276	353	444	56	92	135
1980	10	51	230	344	454	56	109	130
1981	13	77	291	366	455	69	106	143
1982	7	42	268	351	479	54	92	150
1983 ^a	6	33	266	345	468	64	100	138
1984 ^b	8	30	311	388	451	73	100	143

^aPeso final ajustado aos 378 dias de idade.

so de Sertãozinho. Foram utilizados os dados de 205 machos Canchim, provenientes de 18 criatórios que participaram das provas de 1979 a 1981. Os autores verificaram um peso médio de 355,1 kg aos 392 dias de idade e um ganho médio de 97,5 kg em 112 dias de prova. O efeito de criador mostrou-se altamente significativo nas duas características citadas; contudo, a inclusão do fator peso inicial na prova, no modelo estatístico, reduziu em grande parte este efeito. Os autores concluíram que o efeito de criador, traduzido principalmente por variações de peso inicial, não está sendo eliminado no transcorrer do teste, provavelmente interferindo na escolha dos melhores genótipos.

Vieira (1975) estudou a recria de bovinos Canchim submetidos a diferentes regimes de alimentação. O trabalho, conduzido na UEPAE de São Carlos, constou de duas fases experimentais com duração de 154 dias (22 semanas) cada uma. Na fase I, um lote de animais ficou em regime de pastejo exclusivo (tratamento PA) enquanto que outros três foram confinados sob os seguintes tratamentos: FRM=feno de soja pene e rolão de milho; TCA=torta de algodão e

cana-de-açúcar; e RC=ração completa. Na fase II os quatro lotes permaneceram em regime de pasto de pangola, intensamente invadido pela grama batatais. Os pesos finais médios na Fase I foram de: PA=240,8; FMR=282,4; TCA=296,5 e RC=352,0 kg. (Tabela 13). Na fase II as diferenças diminuíram, contudo a mesma tendência da fase anterior foi mantida, sendo as médias iguais a 308,4, 321,2, 321,6 e 347,8 kg, respectivamente. Os ganhos médios diários por cabeça foram de 0,312 (PA), 0,617 (FMR), 0,689 (TCA) e 1,067 kg (RC) na Fase I, e 0,438 (PA), 0,253 (FMR), 0,162 (TCA) e -0,024 (RC) na Fase II. A conversão alimentar durante a Fase I foi de 8,61: 1 para FMR, 6,93: 1 para TCA e 6,84: 1 para RC. O autor concluiu que: é possível fazer com que os animais atinjam o peso de abate mais rapidamente, alimentando-os com rações mais equilibradas durante a primeira estação seca que se segue à desmama; um plano alimentar mais rico, logo após a desmama não oferece as esperadas compensações no desenvolvimento dos animais quando passam ao regime de pasto; um plano de alimentação que assegure ao animal um desenvolvimento moderado parece ser

TABELA 13 - Desempenho de animais Canchim submetidos a diferentes regimes de alimentação, durante a fase de recria.

Tratamentos	Nº de Animais	Fase I			Fase II		
		Peso Médio (kg)		Ganho	Peso Médio (kg)		Ganho
		Inicial	Final		Final	Final	
PA	9	193	240,8	48,2	308,4	67,5	
FMR	9	187	282,4	95,2	321,2	39,1	
TCA	9	191	296,5	106,2	321,6	25,1	
RC	9	188	352,0	164,4	347,8	-3,8	

Fonte - Vieira (1975)

preferível, quando se deseja completar a re
cria em pastagem; e o pastejo exclusivo após
a desmama, durante a estação seca, determinou
um evidente crescimento compensatório nos ani
mais quando submetidos ao regime de pasto na
época favorável do ano.

Cunha et al. (1981) conduziram um traba
lho, na Fazenda São Jorge (município de Cedr
al-SP), comparando dois sistemas de manejo
no desempenho de bezerros Canchim. No manejo
A os bezerros permaneceram com as vacas em pasto
s de colônião até a desmama. No manejo B,
aproximadamente aos três meses de idade os bez
erros começaram a receber, à vontade, uma raç
ão contendo 80% de rolão de milho e 20% de
farelo de soja, até a desmama. Após a desmama
(7 meses) os bezerros dos lotes A e B foram lev
ados a um pasto de colônião, onde permanece
ram por 217 dias. Após este período, os bez
erros de ambos os lotes passaram a receber uma
mistura de rolão de milho, farelo de algodão e
napier picado, durante 56 dias. Os resultados
obtidos indicam os ganhos médios diários por
cabeça, respectivamente para os lotes A e B,
de: 0,654 e 1,157 kg para o período experimenta

tal de aleitamento; 0,534 e 0,400 kg para o período de pasto; e 1,821 e 1,982 kg para o período de confinamento. Os animais atingiram aos 493 dias (16 meses) de idade os pesos de, na mesma ordem, 432 e 473 kg (Tabela 14).

Esteves (comunicado pessoal) verificou a possibilidade de substituição do rolão de milho pela polpa de citrus peletizada, em rações para confinamento de gado de corte. O trabalho foi conduzido na UEPAE de São Carlos, e os tratamentos foram constituídos de três níveis de substituição do rolão de milho pela polpa de citrus peletizada: 100% rolão de milho (Trat. 1); 50% de rolão de milho e 50% polpa de citrus (Trat. 2); e 100% polpa de citrus (Trat. 3). Os animais Canchim (17 em cada tratamento) entraram no experimento, em média aos 24 meses de idade e com 331 kg de peso vivo. O peso médio final dos animais após 121 dias de confinamento foi de 523, 540 e 538 kg para os três tratamentos, respectivamente, sendo que a média geral de peso foi de 534 kg (28 meses de idade). O ganho médio diário foi de aproximadamente 1,688 kg para os três tratamentos em conjunto.

TABELA 14 - Desempenho de bezerros Canchim da Fazenda São Jorge, submetidos a dois sistemas de manejo

Manejo	Nº de Animais	Início do Experimento		Desmama		
		Idade ^a	Peso ^b	Idade ^a	Peso ^b	Ganho ^b
A	12	87	127	220	214	87
B (tratados)	12	87	121	220	275	154
B-A			-6		61	67

	Período de Pasto		Período de Confinamento.	
	Idade ^a	Peso ^b Ganho ^b (kg)	Idade ^a	Peso ^b Ganho ^b (kg)
A	437	330 116	493	432 102
B	437	362 87	493	473 111
B-A		32 -29		41 9

Fonte: Gunha et al. 1981.
^a dias, ^b Kg

Haddad (1978) avaliou a eficiência da utilização de nutrientes pelas raças Canchim e Charolesa. Nos ensaios de digestibilidade, foram utilizadas 12 novilhas de cada raça, com idade de 15 a 17 meses e pesando em média 237 kg. Foram fornecidas rações, uma com 50% de milho, 30% de feno de Rhodes e 20% de torta de algodão (ração A), e outra só com feno de Rhodes (ração B). Os animais Canchim tiveram de sempenho superior aos Charolês em digestibilidade da matéria seca (44,72 x 39,65%), matéria orgânica (46,19 x 41,63%), fibra (37,96 x 33,51%), extrato não nitrogenado (44,33 x 43,06%), parede celular (54,82 x 50,92%), celulose (39,91 x 32,18%) e NDT (44,69 x 40,81%). Quanto à digestibilidade de proteína (37,60 x 35,88%) e da hemicelulose (66,41 x 68,20%), as diferenças não foram significativas.

Os dados e trabalhos acima citados mostram a grande capacidade do gado Canchim em ganhar peso, quando criados em regime de confinamento. Em ambiente favorável, os animais apresentam um excelente desenvolvimento atingindo pesos elevados quando ainda jovens,

produzindo, portanto, carne de boa qualidade. Alguns trabalhos mostram ainda que, em uma fase de suplementação seguida de outra a pasto, existe o ganho compensatório, sugerindo ser inviável uma suplementação rica antes da fase de acabamento. O trabalho de Haddad (1978) sugere ser o Canchim não inferior à raça Charolesa quanto à eficiência de utilização de nutrientes.

REGIME DE PASTO

Vários autores tem trabalhado com dados de desenvolvimento de animais Canchim criados em regime exclusivo de pasto. A grande maioria dos trabalhos foi conduzido, contudo, com dados do rebanho da UEPAE de São Carlos. As médias de pesos nas várias idades, obtidas por esses autores, são apresentadas nas tabelas 15 e 16. Verifica-se que os animais (machos e fêmeas) nascem com peso em torno de 35,0 kg, desmamam (7 meses) com peso acima de 170,0 kg, e atingem peso acima de 400,0 kg aos 30 meses de idade. Estes dados mostram que o gado Canchim tem boa habilidade de ganhar peso,

TABELA 15 - Pesos aos nascimentos e à desmama de bezerros Ganchim, criados em regime exclusivo de pasto, segundo o autor, sexo e período de nascimento

AUTORES	Período	Sexo	Nº de		Peso (kg)	
			Animais	Nasc.	Desm.	
Novaes et al 1974 ^a	53-73	M	922		194,1	
		F	928		178,7	
Matos 1976	74-76	M+F	40	27,3		
Oliveira 1977 ^b	58-73	M	418	37,3	227,7	
		F	422	34,0	205,1	
		M+F	840	35,5	216,8	
Packer 1977 ^c	56-73	M+F	1818	35,9	179,8	
Barbosa et al 1979 ^c	58-75	M+F	1130	35,2	170,2	
Oliveira 1979 ^d	58-73	M	579	37,5	175,9	
		F	711	34,2	160,7	
		M+F	1290	35,6	166,4	
Barbosa et al 1980 ^c	58-75	F	915	34,1	160,6	
Alencar et al 1981 ^c	60-78	M	1145	36,8	187,9	
		F	1231	34,4	175,6	
Alencar & Barbosa 1982 ^e	71-79	M+F	1404	38,0	211,5	

a, b, c, d, e Desmama aos 210, 237, 205, 180 e 270 dias de idade, respectivamente.

TABELA 16 - Pesos pós desmama de bovinos Canchim, criados em regime exclusivo de pasto, do rebanho da UEPAE de São Carlos, segundo o autor e o sexo dos animais

Autores	Sexo	Nº de Animais	Pesos (Kg)			
			P12	P18	P24	P30
Barbim 1976	M+F	252		304,3		
Barbosa et al 1979	M+F	1130	224,0	283,3	354,4	408,5
Oliveira 1979	M	579	255,6	328,2	398,5	
	F	711	220,4	281,5	342,5	
	M+F	1290	235,6	300,5	366,6	
Barbosa et al 1980	F	915	205,8	260,6	318,8	

P12, P18, P24, e P30 = peso aos 12, 18, 24 e 30 meses de idade, respectivamente.

mesmo em regime exclusivo de pasto.

São vários os fatores de meio que têm influência sobre o desenvolvimento ponderal de animais criados em regime de pasto. O ano de nascimento dos animais exerce influência sobre os pesos nas várias idades, principalmente devido a alterações na quantidade e qualidade de forragem disponível, que variam de ano para ano. Efeitos significativos do mês de nascimento sobre os pesos de animais Canchim, têm sido verificados por vários autores (Oliveira 1977, Packer 1977, Barbosa et al. 1979, Oliveira 1979, Barbosa et al. 1980, Alencar et al. 1981, Alencar & Barbosa 1982 e Alencar 1985a). O peso ao nascimento é geralmente maior para aqueles animais que nasceram durante o período das águas (novembro a abril), enquanto que os animais nascidos durante a seca (junho a outubro), são em geral, mais pesados à desmama. Os animais nascidos de maio a julho são mais pesados aos 12 e 24 meses, enquanto que os de julho a setembro são mais pesados aos 18 meses. A idade da vaca ao parto é também uma fonte de variação nos pesos dos animais. Os animais filhos de vacas de 4 a 8 anos de idade

são, em geral, mais pesados ao nascimento, à desmama e aos 12, 18 e 24 meses de idade. O sexo do animal também influencia o seu desenvolvimento, sendo que, em geral, os machos são mais pesados.

Alencar et al. (1981) verificaram que o grau de consaguinidade do bezerro não tem efeito sobre o seu peso ao nascimento. Entretanto, os autores verificaram que o aumento em 1,0% no grau de consaguinidade do bezerro, provocava uma redução de 1,49 e 0,98 kg no peso à desmama de machos e fêmeas Canchim, respectivamente.

Estimativas de parâmetros genéticos foram também obtidas para pesos de animais Canchim em várias idades. As estimativas de herdabilidade e repetibilidade são apresentadas na tabela 17. As estimativas de herdabilidade variam de 0,04 a 0,44 para o peso ao nascimento, de 0,04 a 0,73 para o peso à desmama, de 0,27 a 0,70 para o peso aos 12 meses, de 0,29 a 0,63 para o peso aos 18 meses, de 0,24 a 0,42 para o peso aos 24 meses, e tem o valor de 0,33 para a única estimativa para o peso aos 30 meses de idade. Estas estimativas indi

TABELA 17-Estimativas de herdabilidade dos pesos de animais Canchim, segundo o autor e o sexo dos animais.

Autores	Sexo	Herdabilidade					
		PN	PD	P12	P18	P24	P30
Barbin 1969	M + F				0,63		
Oliveira 1977	M	0,37	0,46				
	F	0,34	0,19				
Packer 1977	M + F	0,30	0,29				
	M + F	0,25	0,42				
Oliveira 1979	M	0,31	0,62	0,70	0,53	0,33	
	F	0,39	0,27	0,36	0,47	0,42	
	M + F	0,27	0,36	0,46	0,36	0,26	
Packer et al. 1979	M + F	0,44	0,27	0,30	0,37	0,24	0,33
Silva et al. 1979	M	0,36	0,73	0,38	0,47	0,33	
	F	0,37	0,16	0,27	0,37	0,38	
	M + F	0,34	0,26	0,31	0,29	0,24	
Alencar et al. 1981	M	0,33	0,62				
	F	0,35	0,47				
Alencar & Barbosa 1982	M + F	0,04	0,04				

PN, PD, P12, P18, P24, P30 = peso ao nascimento, desma
ma e 12, 18, 24 e 30 meses respectivamente.

cam, em geral, que a seleção para estas características deve resultar em algum progresso genético. As estimativas de repetibilidade para os pesos ao nascimento e à desmama, 0,13 e 0,32 (Packer 1977) e 0,07 e 0,10 (Alencar 1985b), são relativamente baixas, indicando que a eliminação de vacas baseada no desenvolvimento dos bezerros até a desmama, não deve ser feita cedo em suas vidas produtivas.

As estimativas das correlações genéticas e fenotípicas entre os vários pesos, são apresentadas nas tabelas 18 e 19 respectivamente.

Verifica-se que as correlações são geralmente positivas e altas para características adjacentes, indicando que grande parte dos genes e dos fatores que favorecem uma característica também favorecem a outra.

Os dados mostram a capacidade do gado Canchim de ganhar peso em regime de pasto. Os trabalhos mostram também a necessidade de ajustar os dados para os efeitos do mês de nascimento, idade da vaca e sexo do bezerro, para que os animais superiores sejam realmente identificados no processo de seleção. As estimativas de herdabilidade obti

TABELA 13 - Estimativas de correlações genéticas entre os vários pesos de ani
 mais Canchim, segundo o autor e o sexo dos animais

Autores	Sexo	Correlações Genéticas																	
		PN				PD				P12				P18					
		PD	P12	P18	P24	P12	P18	P24	P18	P24	P18	P24	P24						
Oliveira 1977	M	0,51																	
	F	0,76																	
	M+F	0,49																	
Packer 1977	M+F	0,19																	
Barbosa et al. 1979	M+F	0,34	0,13	0,14	0,16	0,74	0,76	0,51	0,92	0,80	0,91								
Oliveira 1979	M	0,16	0,36	0,38	0,26	0,83	0,84	0,74	0,95	0,96	0,99								
	F	0,26-0,02	0,13	0,10	0,86	0,89	0,89	0,97	0,87	0,98									
	M+F	0,14	0,07	0,09	0,02	0,85	0,90	0,83	0,96	0,86	0,95								
Alencar et al. 1981	M	0,12																	
	F	0,16																	

TABELA 19 - Estimativas de correlações fenotípicas entre vários pesos de animais
Canchim, segundo o autor e sexo dos animais

Autores	Sexo	Correlações Fenotípicas													
		PD	P12	P18	P24	P12	P18	P24	P18	P24	P18	P24			
Oliveira 1977	M	0,28													
	F	0,32													
	M+F	0,30													
Packer 1977	M+F	0,29													
Oliveira 1979	M	0,24	0,25	0,21	0,20	0,71	0,66	0,55	0,83	0,76	0,88				
	F	0,33	0,27	0,26	0,27	0,73	0,71	0,61	0,83	0,80	0,86				
	M+F	0,28	0,25	0,22	0,21	0,71	0,67	0,54	0,81	0,74	0,86				

das sugerem que a seleção dirigida para qual quer das características deve resultar em algum progresso genético. As baixas estimativas de repetibilidade obtidas para os pesos ao nascimento e à desmama, sugerem pouco efeito hereditário e/ou de ambiente, com respeito a diferenças permanentes entre vacas. Portanto a eliminação de uma vaca baseada na sua primeira produção não deveria ser feita, desde que seu bezerro não seja extremamente abaixo da média, sob pena de incorrer-se no risco de se descartar um bom animal. As correlações genéticas e fenotípicas entre os pesos nas várias idades, são em geral positivas. As características adjacentes são altamente correlacionadas, sugerindo que a seleção para uma delas deve resultar em progresso na outra.

Pelos parâmetros genéticos obtidos, parece ser o peso aos 12 meses de idade um bom critério de seleção. É uma característica que não sofre tanta influência dos efeitos maternos, de herdabilidade razoável e altamente correlacionada com pesos futuros (18 e 24 meses). Além disto, é expressa em idade não muito avançada, o que significa ganho de tempo e maior

facilidade de manejo por parte do criador.

RUSTICIDADE

O principal objetivo na formação da raça Canchim, foi o de unir a precocidade do gado Charolês à rusticidade do gado Zebu. In felizmente pouco se sabe quanto à passagem da rusticidade do Zebu para o Canchim. Por outro lado, se o gado produz bem em determinado ambi ente, ou seja, se ele é fértil e apresenta bom desenvolvimento ponderal, prova que está adap tado para aquele ambiente.

Silva (1973) verificou a possibilidade de seleção pelo ganho de peso e característi cas de tolerância ao calor, em animais Canchim do rebanho da UEPAE de São Carlos. Um grupo de 192 animais (machos e fêmeas) foi exposto ao sol por um período de sete horas, e foram coletados os seguintes dados: temperatura e ritmo respiratório antes e após exposição ao sol, nível de hemoglobina e ganho de peso diá rio da desmama aos 18 meses de idade. O autor verificou as seguintes médias para as caracte rísticas: 39,23°C para temperatura retal inici

al (TRI), 0,62°C para o aumento da temperatura retal (ATR), 22,75 para o ritmo respiratório inicial (RRI), 0,82 para o aumento no ritmo respiratório (ARR), 11,08 para o nível de hemoglobina (NH) e 0,27 kg para o ganho de peso diário (GPD). O sexo do animal influenciou somente o nível de hemoglobina, sendo que as fêmeas apresentaram um nível maior que os machos (11,56 g/100 ml e 10,59 g/100 ml, respectivamente). O tipo de hemoglobina ($Hb^A Hb^A$, $Hb^A Hb^B$ e $Hb^B Hb^B$) não teve efeito sobre qualquer das características estudadas. A frequência dos alelos Hb^A e Hb^B nos animais estudados foi de 0,82 e 0,18, respectivamente. A cor da pelagem afetou significativamente o ritmo respiratório inicial, que aumentou em proporção direta à brancura da pelagem. Parâmetros genéticos foram estimados para as características estudadas (Tabela 20). Os coeficientes de herdabilidade foram em geral altos, exceto para temperatura retal inicial, indicando que as características devem apresentar boa resposta à seleção. As correlações variaram de 0,0 a valores altos, negativos ou positivos, contudo, os erros padrão das estimativas foram, em geral, ele

TABELA 20 - Estimativas de herdabilidade (diagonal) e correlações genéticas (acima da diagonal) e fenotípicas (abaixo da diagonal), para características de resistência ao calor e de ganho de peso, obtidas por Silva (1973)

CARACTERÍSTICA	TRI	ATR	RRI	ARR	NH	GPD
TRI	0,11	-0,28	-0,64	0,84	-0,28	-0,23
ATR	-0,73	0,44	0,25	-0,32	0,46	-0,90
RRI	0,18	-0,04	0,59	-0,46	0,19	0,65
ARR	0,01	0,00	-0,45	0,44	-0,12	-0,26
NH	0,14	-0,10	0,16	-0,11	0,55	0,41
GPD	-0,02	-0,14	0,19	-0,07	-0,01	0,46

vados. O autor concluiu que a alta correlação genética negativa entre o aumento da temperatura retal e o ganho de peso diário, pode ser uma forte evidência de que a tolerância ao calor deveria ser levada em conta em qualquer programa de seleção para gado de corte nos tropicos. Baseado nos dados obtidos neste trabalho, Silva (1975) obteve vários índices de seleção para ganho de peso e capacidade de termorregulação, sendo que os dois índices considerados como mais apropriados pelo autor, são: $I_a = 100 - 0,46 (TRI) - 0,10 (RRI) - 0,158 (\log ARR) + 0,256 (GPED)$ e $I_b = 100 - 0,026 (TRI) - 0,064 (ATR) - 0,009 (RRI) - 0,133 (\log ARR) + 0,281 (GPD)$.

Oliveira (comunicado pessoal) avaliou a resistência da raça Canchim ao carrapato Boophilus microplus, em comparação à raça Nelore. Sessenta animais (30 machos e 30 fêmeas), sendo a metade de cada raça (Canchim e Nelore) foram infestados, por duas vezes, com 20.000 larvas de carrapato. Dezoito dias após cada infestação iniciou-se uma série de 3 contagens, em dias alternados, do número de fêmeas ingurgitadas (4,5 a 8,0 mm de diâmetro) do

lado esquerdo do animal. Os resultados mostraram efeito altamente significativo de raça, sendo que os animais Nelore foram mais resistentes. Os efeitos de sexo foram também significativos, mostrando mais resistência para as fêmeas. Apesar de os animais Canchim serem menos resistentes ao carrapato, comparados com os Nelore, verificou-se serem eles também muito resistentes, pois apenas 2% dos carrapatos infestados foram recuperados.

CARIOTIPAGEM

A cariotipagem (estudo da constituição cromossômica do indivíduo) é de grande importância para o melhoramento genético, pois permite a identificação de animais portadores de aberrações cromossômicas que podem afetar a produtividade de um rebanho. Os cromossomos variam quanto ao número e estrutura entre as espécies. Cada espécie animal tem um número característico de cromossomos, sendo que os bovinos têm 60 (29 pares de autossomos e 1 par de cromossomos sexuais). As aberrações cromossômi

cas podem ser numéricas ou estruturais. As aberrações numéricas incluem a euploidia e a aneuploidia. As aberrações estruturais incluem a inversão, deleção, duplicação e translocação. Outros tipos de aberrações cromossômicas são o mosaicismismo e o quimerismo.

Jorge (1970) analisou os cariótipos de animais de várias raças das sub-espécies Bos taurus taurus e Bos taurus indicus, e de seus mestiços. Os resultados indicaram que os autossomos (cromossomos não sexuais) de todas as raças estudadas eram acrocêntricos, enquanto que os cromossomos sexuais X eram submetacêntricos (Tabela 21). Os cromossomos sexuais Y das raças Charolesa e Canchim e dos mestiços 5/8 Charolês-3/8 Zebu eram submetacêntricos, enquanto que os das raças zebuínas eram acrocêntricos.

Tambasco (1976) estudou o cariótipo de 25 animais Canchim (16 machos e 9 fêmeas) do rebanho da UEPAE de São Carlos, sendo que 11 eram fenotipicamente normais (6 machos e 5 fêmeas) e 14 possuíam algum tipo de problema (10 machos e 4 fêmeas). Dos animais normais estudados, 10 possuíam cariótipo normal (60,XY pa

TABELA 21 - Resumo dos resultados de exames cariotípicos de animais machos, obtidos por Jorge (1970)

Raça ou Grupo Genético	Nº de Animais	Total de Celulas examinadas	Cromossomos Sexuais	
			Autossomos	X Y
Charolês	1	19	Acroc.	Subm. Subm.
Gir	1	9	Acroc.	Subm. Acroc.
Guzerá	1	14	Acroc.	Subm. Acroc.
Canchim	2	26	Acroc.	Subm. Subm.
5/8 Ch - 3/8 Z	2	20	Acroc.	Subm. Subm.

Acroc. = Acrocêntrico

Subm. = Submetacêntrico

ra machos e 60,XX para fêmeas), e uma fêmea a apresentou intervalo acromático em um dos cro mossomos X. Dos 10 machos com problemas (9 de baixa fertilidade e 1 com hipogonadismo), to dos apresentaram cariótipo normal 60,XY. Duas fêmeas com problemas (1 estéril e 1 de baixa fertilidade) apresentaram cariótipo normal 60,XX. Das 2 fêmeas "freemartin", uma apresen tou quimerismo 60,XX/60,XY e a outra quimeris mo 60,XX/61,XXY. O autor concluiu que, o fato de os animais com problema de reprodução terem apresentado cariótipos normais, reforça a hipótese da ação poligênica e/ou de ambiente co mo causadores de baixos índices de fertilidade de rebanho.

Tambasco (comunicação pessoal) anali sando 427 animais Canchim fenotipicamente nor mais, verificou que 426 apresentaram o cariótipo normal. Um macho apresentou o cariótipo mo saico 60,XY/61,XY + mar, cujo cromossomo extra não foi possível identificar por métodos de colo ração especiais. Estes animais apresentavam índices normais de fertilidade. Não foi veri ficada em animais Canchim, qualquer transloca ção do tipo Translocação Robertsoniana 1/29,

já verificada em várias raças européias, incluindo a Charolesa, responsável pela baixa fertilidade de rebanhos, devido à morte de embriões.

GRUPOS SANGÜÍNEOS

Estudos realizados em bovinos têm sugerido a existência de relação entre o polimorfismo da hemoglobina e a capacidade de adaptação a climas quentes (Teixeira, 1980). Com o objetivo de estabelecer as frequências fenotípicas e gênicas das hemoglobinas numa população de bovinos da raça Canchim e verificar possíveis correlações entre medidas de produtividade com os fenótipos de hemoglobina encontrados, Teixeira (1980) trabalhou com uma amostra de 71 animais da raça Charolesa (22 machos e 49 fêmeas), 68 animais 5/8 Charolês-3/8 Zebu (8 machos e 60 fêmeas) e 111 animais da raça Canchim (75 machos e 36 fêmeas), do rebanho da UEPAE de São Carlos. As frequências dos fenótipos AA, AB e BB encontrados, foram, respectivamente, de 88%, 12% e 0% para os animais da raça Charolesa, 70%, 27% e 3% para os animais

5/8 Charolês-3/8 Zebu, e 59%, 35% e 5% para os animais da raça Canchim. As frequências gênicas para Hb^A foram de 0,937, 0,838 e 0,770 para os 3 grupos genéticos respectivamente. As comparações entre os grupos genéticos mostraram diferenças significativas entre o Charolês e os outros dois grupos; contudo, não houve diferença significativa entre os grupos Canchim e 5/8 Charolês-3/8 Zebu. Não foram observadas diferenças de peso ao nascimento, peso aos 6 meses de idade e ganho de peso dos bovinos, em relação ao tipo de hemoglobina. A análise de fenótipo indicou estar a população em equilíbrio de Hardy-Weinberg. O autor concluiu que o gado Canchim adquiriu características semelhantes às do gado indiano quanto à distribuição de Hb. Entretanto, seu comportamento em relação ao peso e à reprodutividade é próximo ao do gado Charolês.

Bortolozzi (1982) trabalhou com 86 bovinos Canchim (2 machos e 84 fêmeas) da UEPAE de São Carlos, com o objetivo principal de caracterizar o polimorfismo das hemoglobinas nesta nova raça. Os resultados obtidos foram de 53, 29 e 4 animais apresentando os fenótipos

AA, AB e BB, respectivamente. As frequências gênicas observadas foram de 0,785 e 0,215 para Hb^A e Hb^B, respectivamente. A análise dos fe nó tí pos também mostrou estar em equilíbrio de Hardy-Weinberg. O autor concluiu que, como não foram notadas diferenças entre a raça Canchim e outras raças adaptadas aos trópicos, estuda das por outros autores, as hemoglobinas podem estar associadas com as características tropi cais.

O CANCHIM EM CRUZAMENTO

Touros da raça Canchim vêm sendo utili zados em acasalamentos com vacas de raças ze buínas, tanto em programas de cruzamentos para obtenção do Canchim, como em programas de cru zamentos comerciais. Contudo, são, ainda pou cos os trabalhos publicados, que tratam do de sempenho de animais cruzados Canchim x Zebu.

A ABCCAN (sd) verificou o desempenho de 600 animais Nelore e 482 animais Canchim x Nelore em regime exclusivo de pasto na Fazenda Vaca Branca, situada no município de Naviraí, no Estado de Mato Grosso do Sul. Os animais

foram abatidos em média aos 39 meses de idade e classificados como inferior e superior, de acordo com o peso das carcaças. Verifica-se (Tabela 22) que o peso médio das carcaças dos animais Nelore classificados como superior (83% dos animais) foi de 19 arrobas, igual ao peso dos animais cruzados classificados como inferior (7% dos animais). Já o peso médio das carcaças dos animais Nelore classificados como inferior (17% dos animais) foi de 16,0 arrobas, enquanto que o peso médio dos animais cruzados classificados como superior (93% dos animais) foi de 21,5 arrobas.

Analisando-se dados de 237 bezerros cruzados 1/2 Canchim - 1/2 Nelore, nascidos em 1981 e criados em pastagens de capim colômbio na Fazenda Santa Maria das Palmeiras, situada no município goiano de Crixás, verificou-se peso médio à desmama ajustado para 3 meses de idade, de 217 kg para os machos e 189 kg para as fêmeas.

Animais resultantes do cruzamento de touros Canchim com vacas azebuadas, criados na Fazenda Romaria, situada no município mineiro do mesmo nome, em regime de pasto, foram aba

TABELA 22 - Desempenho de bovinos Nelore e cruzados Canchim X Nelore aos 39 meses de idade, criados em regime exclusivo de pasto, no Estado de Mato Grosso do Sul.

Grupo	Inferior		Superior		Total	
	Nº de Animais	Peso da carcaça % (arrobas)	Nº de Animais	Peso da carcaça % (arrobas)	Nº de Animais	Peso da carcaça % (arrobas)
Nelore	100	17 16,0	500	83 19,0	600	18,5
1/2 Canchim-Nelore	32	7 19,0	450	93 21,5	482	21,3
lore						

Fonte: ABCCAN (sd)

^aMédia ponderada.

tidos nos anos de 1981, 1982, 1983, 1984 e 1985, apresentando pesos médios de carcaça iguais a 17,0, 17,0, 18,5, 17,0 e 16,0 arrobas, respectivamente (Charonel Agropecuária). Os animais tinham a idade média de, na mesma ordem, 22, 24, 25, 24 e 24 meses, e apresentaram rendimento de carcaça de 53,28; 53,54 ; 54,17; 53,90 e 51,66%.

O Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo desenvolve, na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, um projeto de pesquisa em cruzamentos, onde matrizes da raça Nelore foram acasaladas com touros das raças Nelore (N), Canchim (C), Santa Gertrudes (G), Holandesa PB (H), Parda Suiça (S) e Caracu (K). O estudo, iniciado em novembro de 1979, compreende três estações de monta (79, 80 e 81) com duração de 90 dias (novembro a janeiro). O manejo das matrizes e de seus produtos até os 18 meses de idade foi a campo, sem suplementação (exceto mineral), utilizando-se pastagens de capim Colômbio (Panicum maximum, Jacq.) Utilizaram-se dois touros de cada raça, com aproximadamente 30 vacas cada, em monta natural a campo, com exceção das raças H e S no primeiro

ano, quando foi utilizada a inseminação artificial. Tomou-se anualmente, com base no peso aos 18 meses de idade, uma amostra de cada grupo de animais cruzados, para terminação em confinamento. Esses animais (não castrados) foram confinados em baias individuais, recebendo alimentação composta de milho, farelo de algodão e silagem de milho ou sorgo, exceto no primeiro ano quando utilizou-se feno de gramínea como volumoso. Os animais foram abatidos em lotes de seis por semana, um de cada grupo, após períodos de confinamento que variaram de 121 a 222 dias, com uma idade média de 25,9 meses, para estudo das características de carcaça. Os resultados da eficiência reprodutiva e do desenvolvimento a pasto, são apresentados na tabela 23, segundo Razook et al. (1985). As análises estatísticas mostraram uma superioridade dos produtos cruzados em relação aos "puros" (Nelore - Nelore), sendo que os descendentes das raças de maior aptidão leiteira apresentaram os maiores pesos. Apesar disso, há evidências de um maior potencial de produção de carne em sistemas envolvendo acasalamentos de matrizes Nelore com touros das raças Canchim,

Nelore e Caracu, devido à maior taxa de natalidade observada, nas condições do presente trabalho (Razook et al., 1985). O desempenho dos animais em confinamento é apresentado na tabela 24, segundo Leme et al. (1985). As análises estatísticas mostraram uma superioridade dos animais cruzados em relação ao Nelore, e maiores pesos nos descendentes de raças com maior aptidão leiteira, que apresentaram entre tanto, maior consumo de alimentos e pior conversão alimentar (Leme et al., 1985). Os resultados referentes às características de carcaça são apresentados na tabela 25, segundo Luchiari Filho et al., 1985. Observaram-se em geral, maiores pesos vivos e de carcaça para os animais cruzados do que para os Nelore, enquanto que dentre os cruzados, o grupo Canchim x Nelore apresentou bons resultados de rendimento de carcaça, percentagem de traseiro especial, percentagem da porção comestível e área do olho de lombo (Luchiari Filho et al., 1985).

Os dados acima apresentados, sobre o desempenho de animais cruzados Canchim x Zebu, apesar de poucos, mostram a boa habilidade de touros Canchim em produzir animais de grande

TABELA 23 - Desempenho reprodutivo e produtivo dos animais envolvidos no projeto de cruzamento entre raças do Instituto de Zootecnia de São Paulo, Andradina - SP

Raça de Touro	Vacas Expostas	Nascimentos N	%	Mortalidade ^a (%)	Pesos (kg)			
					Médias dos Quadrados	Mínimos		
						Nas.	Desm.	18m.
Nelore	177	141	79,7	7,8	27,7	168,9	164,2	242,9
Canchim	171	142	83,0	4,9	29,0	188,9	183,9	275,5
S.Gertrudis	168	82	48,8	13,4	28,3	187,5	185,0	271,3
Holandêsa	206	97	47,1	5,2	29,8	195,2	202,9	303,7
Suiça	204	107	52,5	11,2	30,6	189,2	191,3	288,3
Caracu	170	125	73,5	6,4	26,0	182,9	183,1	280,4

Fonte: Razook et al., 1985

^a Mortalidade até a desmama (223 dias)

TABELA 24 - Desempenho dos animais cruzados, envolvidos no projeto do Instituto de Zootecnia de São Paulo, em confinamento

Características	Média dos Quadrados Mínimos					
	N-N	C-N	G-N	H-N	S-N	K-N
Número de animais	21	21	19	23	20	21
Peso médio (kg)						
Inicial	260,6	292,5	286,8	319,4	284,6	288,5
Final	429,4	480,7	483,4	519,2	485,3	467,1
Ganho diário (kg)	0,904	1,004	1,039	1,060	1,070	0,943
Consumo médio de matéria seca (kg/dia)	7,72	8,27	8,36	9,68	8,90	8,24
Conversão alimentar						
kg MS/kg ganho de peso	8,60	8,22	8,08	9,22	8,44	8,82

Fonte: Leme et al., 1985

a N-N = Nelore; C-N = Canchim x Nelore; G-N = S. Gertrudis x Nelore;
H-N = Holandes x Nelore; S-N = Suíço x Nelore; K-N = Caracu x Nelore.

TABELA 25 - Características de carcaça dos animais cruzados, envolvidos no projeto do Instituto de Zootecnia de São Paulo

Característica	Médias dos Quadrados Mínimos					
	N-N	C-N	G-N	H-N	S-N	K-N
Número de animais	21	20	19	23	20	21
Peso vivo (kg)	424,6	475,0	477,2	517,4	483,0	461,1
Carcaça quente						
Peso (kg)	249,0	282,7	277,0	300,7	279,2	264,9
Rendimento (%)	58,59	59,51	58,10	58,11	57,82	57,45
Carcaça resfriada						
Peso (kg)	243,5	276,2	270,7	294,1	273,1	259,2
Rendimento (%)	57,31	58,14	56,79	56,85	56,85	56,22
Traseiro especial - kg	109,2	125,2	120,0	128,7	120,5	112,9
%	44,89	45,32	44,33	43,77	44,14	43,57
Porção comestível na meia carcaça - kg	88,2	103,5	99,9	109,1	101,8	97,10
%	72,42	74,82	73,85	74,31	74,48	74,68
Área do olho de lombo (cm ²)	70,97	87,11	86,04	85,89	83,19	77,63

Fonte: Luchiarí Filho et al., 1985

^aN-N = Nelore; C-N = Canchim x Nelore; G-N = S.Gertrudis x Nelore; H-N = Holandês x Nelore; S-N = Suíço x Nelore; K-N = Caracu x Nelore

desenvolvimento, quando cruzados com vacas ze
buínas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser uma raça ainda pouco estudada, pelo que foi exposto verifica-se que o gado Canchim apresenta uma excelente eficiência reprodutiva, quando criado em ambiente adequado. Em condições de manejo, principalmente nutricional e reprodutivo, inferiores, a eficiência reprodutiva tende a ser mais baixa. A habilidade materna apresenta-se como sendo muito boa; as vacas produzem leite em quantidade suficiente e desmamam bezerros bem desenvolvidos. O desenvolvimento ponderal em confinamento é excelente e pode ser considerado como bom, para os animais criados em regime exclusivo de pasto. Quanto à rusticidade, pouco se sabe. Contudo, admite-se que animais que apresentam boa produtividade em um determinado ambiente, estão adaptados ao mesmo. Animais da raça Canchim não têm apresentado problemas sérios de cromossomos, que pudessem reduzir sua produtividade. O gado Canchim pare-

ca apresentar grande potencial como "raça cruzante" principalmente naquelas regiões em que a utilização de touros de raças européias em monta natural ou da inseminação artificial se ja inviável, pelas condições climáticas e de infra-estrutura.

Os trabalhos apresentados mostraram a importância do ajuste de dados para fatores como mês de nascimento, idade da vaca, sexo do bezerro, etc., nos programas de seleção. Mostraram também que as características de fertilidade são mais influenciadas por fatores não genéticos e/ou genéticos não aditivos, portanto, apresentando herdabilidade baixa. Contudo, apesar da resposta esperada à seleção não ser elevada, animais de baixa fertilidade devem ser eliminados dos rebanhos. O criador somente terá animais para engordar, se a fertilidade do rebanho for alta. As características de desenvolvimento ponderal mostraram boa herdabilidade e correlações genéticas, sugerindo boa resposta, tanto direta como indireta, à seleção. O peso aos 12 meses de idade parece ser um bom critério de seleção, visto ser de boa herdabilidade, correlação genética alta com pe

sos futuros, e o animal ser ainda jovem. Contudo, os touros selecionados não devem ser utilizados quando jovens, porque os seus genes podem ainda não ter se expressado de maneira favorável ou não favorável. Isto se deve ao fato de que os genes nem sempre se manifestam cedo na vida dos indivíduos.

Verificou-se, que o interesse pelos bovinos Canchim tem aumentado nos últimos anos, como ficou evidenciado pelo crescimento do número de animais controlados pela ABCCAN. Deveu-se isto, em parte, à aprovação pelo Ministério da Agricultura dos dois novos esquemas (II e III) para obtenção de animais Canchim. Contudo, este aumento poderia ser mais significativo se outros esquemas de acasalamento fossem permitidos. Um esquema bom seria a utilização de touros Canchim em vacas Zebu, produzindo fêmeas 1/2 Canchim, que seriam acasaladas com touros Charolês para produzir animais com 65,62% dos genes do Charolês e 34,38% dos genes do Zebu, que seriam considerados como Canchim. Este esquema seria mais vantajoso que o Esquema III (Cruzado e Absorvente) permitido pela ABCCAN, pois não há dilui

ção dos genes do novo Charolês utilizado, uma vez que este é usado por último. Outros esquemas poderiam ser usados, como aquele sugerido por Barbosa & Alencar (comunicação pessoal), onde animais $1/2$ Charolês- $1/2$ Zebu são acasalados com animais $3/4$ Charolês- $1/4$ Zebu, produzindo animais $5/8$ Charolês- $3/8$ Zebu. A grande vantagem deste método é a possibilidade de testar os touros Charolês para defeitos hereditários, pois os animais $3/4$ Charolês podem ser produzidos através de acasalamentos consanguíneos. A utilização de novos esquemas de acasalamento é importante para elevar o número de criadores e de animais controlados e, ainda, para aumentar a base genética da raça pela utilização de novas linhagens de Charolês, uma vez que são poucos os rebanhos Canchim de formações genéticas distintas. Desta forma evitar-se-iam problemas futuros e o processo de seleção seria facilitado. Entretanto, isto só será possível, como nos esquemas já aprovados, com controle rigoroso dos cruzamentos e seleção eficiente dos animais envolvidos, por parte da ABCCAN e dos criadores.

É importante frisar, finalmente, que os criadores de Canchim, a Associação dos Criadores e as Instituições de Pesquisa, devem continuar os trabalhos do idealizador da Raça, no sentido de melhor conhecê-la, caracterizá-la e aprimorá-la. Estudos mais profundos relativos ao cruzamento Canchim x Zebu são necessários, principalmente no que se refere à fêmea cruzada. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), por intermédio de sua Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos (UEPAE), vem desenvolvendo projetos de pesquisa nas áreas de Melhoramento Genético Animal, Nutrição e Pastagens, Reprodução e Saúde Animal, com aqueles objetivos.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.M.de. Parâmetros genéticos da via bilidade de bezerros em um rebanho Canchim. Rev.Soc.Bras.Zoot., 11(4): 681-94 1982.
- ALENCAR, M.M.de. Estudo da interação touro x época de nascimento em um rebanho Canchim. Rev.Soc.Bras.Zoot., 14(2): 224-34, 1985a.
- ALENCAR, M.M.de. Repetibilidade dos pesos ao nascimento e à desmama em um rebanho Canchim. Rev.Soc.Bras.Zoot., 14(2): 235-40, 1985b.
- ALENCAR, M.M.de. & BARBOSA, P.F. Fatores que influenciam os pesos de bezerros Canchim ao nascimento e à desmama. Pesq.agropecu.bras. Brasília, 17(10): 1535-40, 1982.
- ALENCAR, M.M.de. & BARBOSA, P.F. Fertilidade de um rebanho Canchim criado em regime ex clusivo de pasto. Rev.Soc.Bras.Zoot., 10 (1): 88-120, 1981.

ALENCAR, M.M.de.; BEOLCHI, E.A.; COSTA, J.L.da & CUNHA, P.G.da. Herdabilidade da idade ao primeiro parto de vacas da raça Canchim. Pesq.agropec.bras., Brasília, 17(8): 1233-6, 1982.

ALENCAR, M.M.de.; BEOLCHI, E.A.; COSTA, J.L.da & CUNHA, P.G.da. Intervalo entre partos de vacas da raça Canchim. Pesq.agropec.bras., Brasília, 19(2): 237-41, 1984.

ALENCAR, M.M.de.; JUNQUEIRA FILHO, A.A. & PARANHOS, N.E. Produção de leite em vacas da raça Canchim. Rev.Soc.Bras.Zoot., 14(3): 358-66, 1985.

ALENCAR, M.M.de.; NOVAES, A.P.de. & RUZZA, F.J. de. Fatores que afetam o grau de diarreia em bezerros da raça Canchim. Pesq.agropec.bras., 20(3): 371-6, 1985.

ALENCAR, M.M.de.; SILVA, A.H.G.da. & BARBOSA, P.F. Efeitos da consagüinidade sobre os pesos ao nascimento e à desmama de bezerros da raça Canchim. Rev.Soc.Bras.Zoot., 10(1): 156-72, 1981.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DA RAÇA CANCHIM. Raça Canchim. São Paulo, s.d.

BARBIN, D. A herdabilidade do peso aos dezoto meses do gado Canchim. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1969. Tese de Doutorado.

BARBOSA, P.F.; PACKER, I.U. & SILVA, H.A.G.da. 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. vl., p. 128.

BARBOSA, P.F.; SILVA, A.H.G.da. & PACKER, I.U.
Causas de variação de pesos e ganhos de pe-
sos em fêmeas da raça Canchim. In: REUNIÃO
ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA,
17., Fortaleza, 1980. Anais.

BORTOLOZZI, J. Polimorfismo de hemoglobina em
bovinos da raça Canchim. Rev.Cienc.Bioméd.,
3: 63-8, 1982.

CHARONEL AGROPECUÁRIA. Novilhos precoces. São
Paulo, s.d.

CUNHA, P.G.da.; TUNDISI, A.G.A. & FIGUEIREDO,
L.A.de. Manejo do Canchim, objetivando a
rápida produção de carne. Associação Brasi-
leira dos Criadores de Canchim, 1981.

HADDAD, C.M. Eficiência de utilização de nu-
trientes pelas raças Canchim e Charolêsa.
Piracicaba, Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz", 1978. Tese de Mestrado.

JORGE, W. Cariologia comparada de algumas raças de Bos taurus L., Bos taurus indicus L. e de seus cruzamentos. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1970. Tese de Mestrado.

LEME, P.R.; NARDON, R.F.; CAPELOZZA, C.N.Z.; RAZOOK, A.G.; LUCHIARI FILHO, A.; OLIVEIRA, W.J.; TROVO, J.B. F. & PIRES, F. Avaliação de acasalamentos de matrizes Nelore com touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Holandesa, Parda-Suiça e Caracu. II. Desempenho dos produtos terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Camboriú, 1985. Anais.

LUCHIARI FILHO, A.; LEME, P.R.; RAZOOK, A.G.;
RODRIGUES, J.; COUTINHO FILHO, J.L.V. & OLIVEIRA, W.J. Avaliação de acasalamentos de matrizes Nelore com touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Holandesa, Parda-Suíça e Caracu. III. Estudos das características de carcaças dos produtos terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Camboriú, 1985. Anais.

MATOS, R.R. Peso ao nascer de bezerros da raça Canchim no Estado do RN. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 13., Salvador, 1976. Anais. p.32.

NOVAES, N.J.; BARBIN, D.; MANZANO, A. & MIRANDA, M.T.de. Estudos da influência de alguns fatores sobre o peso à desmama de bezerros da raça Canchim. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 11., Fortaleza, 1974. Anais. p.ç07.

OLIVEIRA, J.A.de. Estimativas de parâmetros genéticos de características ponderais no período do nascimento à desmama de bovinos da raça Canchim. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1977. Tese de Mestrado.

OLIVEIRA, J.A.de. Estudos genético quantitativo do desenvolvimento do gado Canchim. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1979. Tese de Doutorado.

OLIVEIRA FILHO, E.B.de.; DUARTE, F.A.M. & KÖGER, M. Genetic effects on reproduction in Canchim cattle. Rev.Bras.Genet., 4: 281-93, 1979.

PACKER, I.U. Análise genética do crescimento até à desmama de bezerros Canchim. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1977. Tese de Livre Docência.

- PACKER, I.U.; SILVA, A.H.G.da & BARBOSA, P.F.
Parâmetros genéticos do crescimento até os
30 meses em animais da raça Canchim. In:
REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ZOOTECNIA, 16., Curitiba, 1979. Anais.
v.1., p.63.
- RAZOOK, A.G.; TROVO, J.B.F.; PACOLA, L.; NASCU
MENTO, J.do.; OLIVEIRA, A.A.D.; PACKER, I.
U.; PROCKNOR, M. & REICHERI, R. Influência
de meio em bovinos Canchim nas provas de
ganhô de peso de Sertãozinho. In: REUNIÃO
ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA,
19., Piracicaba, 1982. Anais.
- RAZOOK, A.G.; LEME, P.R.; CAPELOZZA, C.N.Z.;
OLIVEIRA, W.J.; TROVO, J.B.F.; NARDON, R.F.;
BARBOSA, C.; PIRES, F.L. & NASCU
MENTO, J.
do. Avaliação de acasalamentos de matriz
es Nelore com touros das raças Nelore, Canch
im, Santa Gertrudis, Holandesa, Parda-
Suíça e Caracu. I. Desempenho dos produ-
tos até os 18 meses. In: REUNIÃO ANUAL DA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Cambori
ú, 1985. Anais.

SANTIAGO, M.; NASCIMENTO, J.do.; ALENCAR, M. M.de.; TUNDISI, A.G.A.; SILVA, R.P.da. & ALVES, B.C. Bovinos da raça Canchim submetidos a dois períodos de monta: Estudo comparativo das taxas de fertilidade e desmama. B.Industr.Anim., 40(2): 188-93, 1983.

SILVA, R.G.da. Estudos básicos para seleção de gado de corte para regiões tropicais visando ganho de peso e resistência ao calor. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1973.

SILVA, R.G.da. Índices de seleção para ganho de peso e tolerância ao calor no gado Canchim e progresso genético esperado em população simulada. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 1971.

SILVA, A.H.G.da.; PACKER, I.U. & BARBOSA, P.F.
Parâmetros genéticos do crescimento até os
24 meses em animais da raça Canchim. In:
REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ZOOTECNIA, 16., Curitiba, 1979. Anais.
v.1., p.63.

TAMBASCO, A.J. Contribuição ao estudo citoge
nético em bovinos normais e em bovinos com
problemas de reprodução. Ribeirão Preto,
Universidade de São Paulo, Faculdade de Me
dicina, 1976. Tese de Doutorado.

TEIXEIRA, U.A. Estudos do polimorfismo de he
moglobina em gado Canchim. São Carlos, Uni
versidade Federal, 1980. Tese de Mestrado.

VIANNA, A.T. O cruzamento Charolês-Zebu; bre
ve notícia sobre os trabalhos experimen
tais que estão sendo realizados na Fazenda
de criação de São Carlos, Estado de São
Paulo. Rev.Soc.Bras.Med.Vet., 18: 47-56,
1949-50.

VIANNA, A.T.; GOMES, F.P. & SANTIAGO, M. Formação do gado Canchim pelo cruzamento Charolês-Zebu. 2.ed. São Paulo, Nobel, 1978. 193p.

VIEIRA, P. de 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 de Mestrado.

.TRABALHOS A SEREM PUBLICADOS

ALENCAR, M.M.de. Efeitos da produção de leite sobre o desenvolvimento de bezerros Canchim. No prelo.

ALENCAR, M.M.de. & BÜGNER, M. Estudo da idade ao primeiro parto de vacas da raça Canchim. No prelo.

ALENCAR, M.M.de. & JUNQUEIRA FILHO, A.A. Peso à desmama de bezerros cruzados Canchim x Nelore. No prelo.

BARBOSA, P.F. & ALENCAR, M.M.de. Subsídios pa
ra um programa nacional de melhoramento ge
nético de bovinos da raça Canchim. II. Pro
grama de melhoramento genético de bovinos
da raça Canchim: Considerações Gerais. In:
ENCONTRO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, II., São
Paulo, 1985. Anais. No prelo.

BÜGNER, M. & ALENCAR, M.M.de. Avaliação pós-
parto do sistema genital de vacas Canchim.
No prelo.

OLIVEIRA, G.P.de. & ALENCAR, M.M.de. Avalia-
ção da resistência da raça Canchim ao car
rapato Boophilus microplus (Can.), em com
paração à raça Nelore. No prelo.

TAMBASCO, A.J. Estudo cariotípico de descen-
dentes de uma fêmea Canchim com intervalo
acromático em um cromossomo X. No prelo.

TAMBASCO, A.J. Estudo cariotípico de meio-
irmãos paternos e da progênie de um repro-
dutor com cariótipo 60 XY + mar. No prelo.

