

UTILIZAÇÃO DO TOURO CANCHIM EM CRUZAMENTO COMERCIAL

Maurício Mello de Alencar¹

INTRODUÇÃO

Na pecuária de corte, os cruzamentos entre raças são freqüentemente utilizados pelos produtores comerciais para:

1) Formar base genética ampla para desenvolvimento de nova raça. Neste caso, cruzam-se duas ou mais raças, obtendo-se um novo tipo de gado no qual se inicia o processo de seleção. No Brasil a raça Canchim é um exemplo de raça bovina formada a partir do cruzamento entre raças.

2) Combinar características desejáveis de duas ou mais raças, uma vez que o cruzamento entre raças tende a dividir proporcionalmente o mérito genético das raças nele envolvidas. São os chamados efeitos de raça, ou seja, características “fixadas” nas raças pela seleção, que passam para o animal cruzado. Como exemplo, tem-se o animal cruzado europeu x zebu, que combina as características do gado zebu (resistência ao calor e a parasitos) e as do gado europeu (crescimento rápido e qualidade de carcaça).

3) Obter as vantagens da complementaridade entre raças. Neste caso, procura-se utilizar os efeitos de raça nos pais. Por exemplo, utiliza-se touro de raça com potencial para crescimento em vaca de raça de boa habilidade materna, para produzir um bezerro bem desenvolvido, que é o resultado do seu genótipo para crescimento e do ambiente materno favorável fornecido pela mãe.

4) Obter as vantagens da heterose (vigor híbrido) naquelas características que a expressam. Neste caso, os efeitos da heterose são atribuídos ao aumento da heterozigose no indivíduo cruzado e refletem os efeitos da interação gênica.

Além de tudo isto, o cruzamento entre raças dá maior flexibilidade aos sistemas de produção, permitindo mudanças de direcionamento mais rápidas e menos traumáticas.

¹ Pesquisador, Eng.Agr., Ph.D., EMBRAPA - Pecuária Sudeste, e-mail maurício@cnpse.embrapa.br, Caixa Postal 339, 13560-970 - São Carlos, SP

Pelo fato de o produtor estar interessado na eficiência total de produção, ele pode combinar raças de tal maneira que essa eficiência seja um "máximo", para determinado ambiente de criação. Para tal, ele precisa utilizar raças superiores para determinados atributos, que, quando combinadas, expressam maior vigor híbrido. São vários os sistemas de cruzamento que podem ser utilizados, que resultam em diferentes graus de heterose (vigor híbrido), possuem vantagens e desvantagens e a sua escolha dependerá dos objetivos do programa de cruzamentos, das raças envolvidas e das condições de manejo, ambiente, comercialização e do próprio produtor.

A seguir são apresentados alguns dados sobre o desempenho do touro Canchim em cruzamento comercial, enfocando características de crescimento e carcaça do animal cruzado, a eficiência reprodutiva do touro, a fêmea cruzada e algumas sugestões de sistemas de cruzamento.

POR QUE UTILIZAR O TOURO CANCHIM

Se o cruzamento entre raças é tão bom, porque ainda é pouco utilizado no Brasil? Esta é a pergunta geralmente feita pelos produtores comerciais. A grande restrição à utilização do cruzamento entre raças para produção de carne bovina parece ser o **manejo**, que muitas vezes é dificultado. Os sistemas de cruzamento normalmente preconizam a utilização de touro de raça européia, o que, na maioria das regiões do País, está na dependência da utilização da inseminação artificial ou de práticas de manejo que viabilizem a monta natural com esse tipo de touro. Segundo a ASBIA (1995), em 1995 foram comercializadas 4.180.870 doses de sêmen no Brasil. Dessas, 57,33% eram de raças bovinas de corte. Considerando-se um rebanho de vacas de corte com cerca de 40 milhões de matrizes e utilização de duas doses de sêmen por vaca inseminada, tem-se que apenas 3,00% das vacas de corte foram inseminadas. Desta maneira, e considerando-se que todo o sêmen de gado de corte europeu foi utilizado para cruzamento, observa-se que a utilização da inseminação artificial em cruzamentos em bovinos de corte no País ainda é muito pequena. Quanto à utilizar touros puros de raças européias nas regiões de cria do Brasil é no mínimo uma complicação de manejo. Desta maneira, como viabilizar o cruzamento entre raças nessas regiões?

Os touros de raças sintéticas, obtidas do cruzamento entre raças européias e zebuínas, podem contribuir de maneira significativa para o aumento da produtividade da bovinocultura de corte do País. Esses touros transmitem a seus filhos características das raças que os compõem, ou seja, passam para os filhos tudo aquilo de bom que receberam de seus pais, e o que receberam de ruim também. Por possuírem genes do zebu, apresentam desempenho satisfatório nas regiões de cria do País. Apresentam vigor híbrido (heterose) para características ligadas à eficiência reprodutiva e produzem considerável vigor híbrido nos seus filhos. Neste contexto, o touro Canchim se enquadra perfeitamente, pois, por possuir na sua constituição genética 5/8 (62,5%) dos genes do Charolês, transmite a seus filhos características daquela raça, e, por possuir 3/8 (37,5%) dos genes do Zebu, apresenta grande versatilidade em termos de adaptação a vários tipos de ambiente. Além disso, produz considerável vigor híbrido quando acasalado com vacas de constituição genética diferente da sua. Naquelas regiões de cria e para aqueles sistemas de manejo em que a utilização de touros "puros" de raças européias é impraticável e o uso da inseminação artificial é difícil, a utilização de touros da raça Canchim pode ser uma boa opção, uma vez que viabiliza o cruzamento entre raças.

Características de Crescimento dos Animais Cruzados Canchim x Zebu

Vários estudos foram realizados no Brasil visando o acompanhamento do desempenho de animais cruzados Canchim x Zebu. Estes estudos foram realizados em diversas regiões nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, em pastagens de braquiárias, grama-batatais e colonião. Na Tabela 1 é resumido o desempenho de animais cruzados Canchim x Nelore em relação aos nelores. O trabalho de ALENCAR et al. (1992), comparando animais cruzados Canchim x Guzerá com animais guzerás, apresentou resultados semelhantes aos da Tabela 1. Observa-se que os animais cruzados Canchim x Nelore são mais pesados que os animais nelores em todas as idades; entretanto o peso ao nascimento é apenas ligeiramente superior (3,6%), o que é muito bom pois não causa problemas de parto. Esses

trabalhos mostram o bom desempenho de animais cruzados Canchim x Nelore quando comparados com animais da raça Nelore, criados a pasto.

Tabela 1 - Superioridade (%) de animais cruzados Canchim x Nelore em relação aos nelores, de acordo com a característica de crescimento a pasto

Característica	Nº de trabalhos	Média		Superioridade		
		Nelore	Cruzado	Mínimo	Máximo	Média
Peso ao nascimento, kg	3	28	29	3,6	3,6	3,6
Peso à desmama, kg	7	170	188	5,7	17,0	10,6
Peso ao ano, kg	2	199	219	7,0	12,1	9,8
Pesos ao sobreano, kg	4	251	279	7,7	13,2	11,1
Peso de abate-carçaça, @	1	18,5	21,3	-	-	15,0

Fonte: BARBOSA e SILVEIRA (1979), RAZOOK et al. (1986), ALENCAR et al. (1991), ALENCAR et al. (1994), SOUZA et al. (1994), MUNIZ et al. (1995), TREMATORE et al. (1995), MUNIZ (1996).

Em regime de confinamento, alguns trabalhos têm estudado o desempenho dos animais cruzados Canchim x Nelore. Na Tabela 2 é apresentado um resumo desses trabalhos. Estes resultados mostram excelente ganho de peso diário e conversão alimentar (kg de alimento consumido/kg de ganho de peso) pelos animais cruzados Canchim x Nelore quando comparados com animais nelores.

Carcaça dos Animais Cruzados Canchim x Zebu

Alguns estudos foram realizados para avaliar a carcaça de animais cruzados Canchim x Nelore. Na Tabela 3 é apresentado um resumo desses trabalhos. Observa-se que os animais cruzados Canchim x Nelore apresentam boa carcaça, quando terminados em confinamento. O rendimento de carcaça, a percentagem de traseiro especial e a porção comestível são comparáveis aos do Nelore, enquanto que a área do olho do lombo é superior e a espessura de gordura é ligeiramente inferior. Estes resultados são até certo ponto esperados uma vez que as características de carcaça apresentam baixo vigor híbrido. A superioridade dos cruzados em relação a uma das raças puras, quando ocorre, normalmente é em decorrência do mérito genético das raças

envolvidas e não do vigor híbrido. Entretanto, CRUZ et al. (1995a,b e 1996a,b) verificaram que é possível obter animais Canchim x Nelore classificados como novilho precoce (peso de carcaça de 225 kg e espessura de gordura de 3,0 mm) aos 16 meses de idade.

Tabela 2 - Desempenho de animais nelores e cruzados Canchim x Nelore em confinamento, de acordo com o autor

Autor	Grupo genético	Peso (kg)		Ganho de peso diário (kg/dia)	Conversão alimentar (kg/kg)
		Inicial	Final		
LEME et al. (1985)	Canchim x Nelore	292	481	1,004	8,22
	Nelore	261	429	0,904	8,60
ESTEVES et al. (1993)	Canchim x Nelore	415	474	1,150	-
CRUZ et al. (1994)	Canchim x Nelore	407	533	1,670	-
CRUZ et al. (1995a)	Canchim x Nelore	277	424	1,420	6,69
CRUZ et al. (1996a)	Canchim x Nelore		439	1,520	6,00
	Nelore		385	1,100	7,20
Média geral	Canchim x Nelore			1,353	6,97
	Nelore			1,002	7,90

Os diferentes autores utilizaram diferentes rações e idades de abate.

Tabela 3 - Características de carcaça de animais nelores e cruzados Canchim x Nelore terminados em confinamento - adaptado de vários autores

Autor	Grupo genético	Rend. carcaça quente (%)	Traseiro (%)	Porção comestível (%)	Ár. olho lombo (cm ²)	Espess. gordura (mm)
LUCHIARI FILHO et al. (1989)	Can x Nel	56,1	48,1	72,3	80,2	3,1
	Nelore	55,5	47,4	71,5	68,1	4,4
ESTEVES et al. (1993)	Can x Nel	57,0	46,3	-	72,1	2,2
CRUZ et al. (1994)	Can x Nel	59,3	45,2	-	90,4	3,2
CRUZ et al. (1995a,b)	Can x Nel	58,0	47,2	68,8	72,4	3,6
CRUZ et al. (1996a,b)	Can x Nel	56,0	47,6	71,5	71,2	3,8
	Nelore	56,2	47,8	70,9	61,0	4,3
Média geral	Canchim x Nelore	56,8	46,9	70,9	77,3	3,2
	Nelore	55,8	47,6	71,2	64,5	4,4

Os diferentes autores utilizaram diferentes rações e idades de abate.
Can = Canchim, Nel = Nelore

Eficiência Reprodutiva do Touro Canchim

No Brasil, onde a maior parte do rebanho bovino de corte se reproduz por monta natural, a fertilidade dos touros é de especial importância na determinação da eficiência de produção. Portanto, a viabilização do uso do touro Canchim em cruzamentos comerciais vai depender da sua eficiência reprodutiva a campo. RAZOOK et al. (1986) verificaram taxas de nascimento, mortalidade e de desmama de, respectivamente, 83,0%, 4,9% e 78,9% para bezerros cruzados Canchim x Nelore, filhos de touros canchins e 79,7%, 7,8% e 73,4% para bezerros nelores. Estes resultados são até certo ponto esperados, pois estas características mostram elevado vigor híbrido. Neste trabalho de RAZOOK et al. (1986) o desenvolvimento dos animais cruzados Canchim x Nelore (275 kg de peso aos 18 meses), aliado à sua baixa taxa de mortalidade e elevada eficiência reprodutiva dos touros canchins, resultou em produtividade de 221 kg de bezerro aos 18 meses de idade por vaca em reprodução, produtividade essa bem superior (26%) à do grupo Nelore, que foi de 175 kg/vaca.

BARBOSA et al. (1991a,b) verificaram que touros da raça Canchim apresentaram maior libido, maior capacidade de serviço e maiores circunferência e volume escrotais, além da mesma qualidade de sêmen, quando comparados a touros da raça Nelore, aos 27 e 39 meses de idade (Tabela 4). Os resultados destes trabalhos indicam que os touros canchins são mais precoces que os touros nelores e sugerem a possibilidade de se utilizar número maior de fêmeas por touro, o que resulta em economia para o produtor.

Tabela 4 - Biometria testicular, comportamento sexual e aspectos do sêmen de touros das raças Canchim e Nelore aos 27 e 39 meses de idade

Característica	Touro Canchim	Touro Nelore
Biometria testicular		
Circunferência escrotal, cm	33,35	30,53
Volume testicular, ml	804,75	736,34
Comportamento sexual		
Libido, 0 - 11	6,64	4,25
Capacidade de serviço, num.	2,36	0,56
Tempo de reação, seg	477	1349
Aspectos do sêmen*		
Volume, ml	11,13	9,62
Turbilhonamento, 0 - 5	1,61	1,69
Vigor, 0 - 5	3,04	3,13
Concentração, x 10 ⁶ /ml	284,11	283,12
Motilidade, %	53,57	54,84

Fonte: BARBOSA et al. (1991a,b)

* Diferença não significativa.

A Fêmea Cruzada Canchim x Nelore

Num país em que a eficiência reprodutiva do rebanho bovino é tão baixa quanto no Brasil (taxa de desmama de 55 a 60%), a não utilização da fêmea cruzada pode ser um desperdício. As características de fertilidade e de habilidade materna são as que mais respondem ao cruzamento, ou seja, são as que mostram maior vigor híbrido. Desta maneira, os sistemas de produção comerciais devem, sempre que possível, aproveitar as fêmeas cruzadas na continuação de algum sistema de cruzamento, contribuindo sobremaneira

para o aumento da taxa de desmama e do peso dos bezerros à desmama nos rebanhos de cria.

NARDON (1987) mostra que as fêmeas $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore são boas produtoras de leite (4,2 kg/dia em 7 meses), desmamam bezerros pesados (188 kg) e apresentam boa eficiência reprodutiva, quando acasaladas com touros da raça Nelore, não sendo, contudo, excessivamente pesadas (418 kg ao parto). Dados da EMBRAPA - Pecuária Sudeste apontam para uma produção de leite de 1039 kg em 231 dias de lactação (4,5 kg/dia, ALENCAR et al., 1995) e as seguintes médias ainda não publicadas: idade à primeira inseminação de 26,6 meses, peso à primeira inseminação de 370 kg, idade à primeira concepção de 27,1 meses, peso à primeira concepção de 373 kg, idade à primeira cria de 36,5 meses, peso à primeira cria de 442 kg, período de gestação à primeira cria de 285,9 dias, peso ao parto para vacas pluríparas de 509 kg, peso dos bezerros ao nascimento de 36,6 kg e peso dos bezerros à desmama de 240,8 kg, quando fêmeas $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore são acasaladas com touros charoleses (Tabela 5). Observa-se, portanto, que as fêmeas cruzadas Canchim x Nelore são precoces e produzem bezerros bem desenvolvidos, sugerindo-se o seu aproveitamento no programa de cruzamentos.

SUGESTÕES DE SISTEMAS DE CRUZAMENTO

Observa-se, como mostrado no item anterior, que os animais cruzados $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Zebu nascem pequenos, mas com bom potencial de crescimento a pasto e ganho de peso e conversão alimentar em confinamento, apresentando carcaça de excelente qualidade, que, aliado à boa eficiência reprodutiva dos touros em monta natural, torna esse cruzamento muito atraente para determinadas regiões do País. Verifica-se, também, que as fêmeas cruzadas Canchim x Nelore são precoces e têm boa habilidade materna, produzindo bezerros bem desenvolvidos à desmama.

Desta maneira, são apresentadas no Tabela 6 duas opções de cruzamentos com a utilização de touros das raças Canchim e Nelore, como sugestões para o produtor comercial.

Tabela 5 - Desempenho de fêmeas cruzadas Canchim x Nelore, quando acasaladas com touros das raças Nelore e Charolês

Característica	Raça do touro	
	Nelore	Charolês
Idade à 1ª inseminação, meses	-	26,6
Peso à 1ª inseminação, kg	-	370
Idade à 1ª concepção, meses	-	27,1
Peso à primeira concepção, kg	-	373
Idade ao 1º parto, meses	-	36,5
Peso ao 1º parto, kg	372	442
Produção de leite, kg/dia	4,2	4,5
Peso da vaca plurípara ao parto, kg	418	509
Peso do bezerro ao nascimento, kg	32,0	36,6
Peso do bezerro à desmama, kg	188,0	240,8

* Fonte: NARDON (1987). Vacas primíparas. Desmama aos 210 dias

** Fonte: EMBRAPA - Pecuária Sudeste. Desmama aos 240 dias

A opção 1 é um esquema rotacional que utiliza touros canchins nas duas primeiras gerações e começa a alternar a raça do touro a partir do terceiro cruzamento. Neste sistema os animais resultantes do segundo acasalamento em diante vão possuir entre 21 e 47 % de genes do Charolês, aproximadamente. Manter o “grau de sangue” de europeu nesta faixa é importante, pois muito abaixo de $\frac{1}{4}$ é pouco e acima de $\frac{1}{2}$ pode ser muito.

A opção 2 também é um esquema rotacional, mas que começa a alternar a raça do touro já no segundo acasalamento. Neste caso, os animais produzidos vão possuir de 16 a 42 % de genes do Charolês, aproximadamente.

Todos os dois esquemas são bons e a escolha vai depender das condições do produtor. Em ambos os casos existe a necessidade de se identificar raça do pai ou da mãe da vaca. Na opção 1, as vacas nelores são acasaladas com touros canchins; as filhas de vacas nelores são marcadas com um C na perna, indicando que serão acasaladas com touros canchins; e as filhas de vacas com C na perna são marcadas com um N, indicando que serão acasaladas com touros nelores. Na opção 2, as vacas nelores são acasaladas com touros canchins; as filhas de vacas nelores são marcadas

com um N na perna, indicando que serão acasaladas com touros nelores; e as filhas de vacas com N na perna são marcadas com um C, indicando que serão acasaladas com touros canchins. É importante lembrar que estes esquemas são para produtores que não têm interesse em serem criadores de Canchim, mas apenas de terem as vantagens da sua utilização no seu rebanho comercial. Entretanto, aqueles produtores que desejarem formar seus próprios rebanhos de Canchim, podem, ainda, utilizar as melhores fêmeas $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore para isso, bastando apenas entrar em contato com a Associação Brasileira de Criadores de Canchim (ABCCAN), para implementar um dos esquemas permitidos para tal.

UM EXEMPLO DE SISTEMAS DE CRUZAMENTOS ENVOLVENDO AS RAÇAS CHAROLESA E NELORE

A seguir é apresentado um exemplo de esquema de cruzamentos envolvendo as raças Charolesa e Nelore e, por conseguinte, a raça Canchim. Neste exemplo consideram-se cinco sistemas de cruzamentos: 1) Sistema Nelore puro (SNP) com média de peso à desmama de 179,0 kg; 2) Sistema terminal de touro Charolês com vacas nelores (STCha), em que todos os filhos são abatidos; 3) Sistema terminal de touro Canchim com vacas nelores (STCan), em que todos os filhos são abatidos; 4) Sistema rotacionado de Charolês e Nelore (SRCha), em que as fêmeas cruzadas são utilizadas no rebanho; e 5) Sistema rotacionado de Canchim e Nelore (SRCan), em que as fêmeas cruzadas são utilizadas no rebanho. Além disto, no caso dos sistemas terminais (STCha e STCan) duas situações foram consideradas: a) compra de fêmeas de reposição (CF); e b) produção das fêmeas de reposição (PF) no próprio sistema, havendo para isto a necessidade de acasalar 35% das fêmeas com touros da raça Nelore.

Tabela 6 - Sugestões de cruzamentos comerciais envolvendo touros das raças Canchim e Nelore

Geração	Opção I		Opção II	
	Machos	x Fêmeas	Machos	x Fêmeas
0	C	Z	C	Z
	↘	↓	↘	↓
1	C	1C1Z	Z	1C1Z
	↘	↓	↘	↓
2	Z	3C1Z	C	1C3Z
	↘	↓	↘	↓
3	C	3C5Z	Z	5C3Z
	↘	↓	↘	↓
4	Z	11C5Z	C	5C11Z
	↘	↓	↘	↓
5	C	11C21Z	Z	21C11Z
	↘	↓	↘	↓
.
.

C = Charolês; Z = Nelore.

Nos sistemas rotacionados (SRChá e SRCan) considerou-se a situação de equilíbrio quando 50% das vacas e dos bezerros eram compostos por 1/3 de uma raça e 2/3 da outra. Considerou-se ainda uma taxa de desmama de cerca de 80% para todos os sistemas. O desempenho dos vários sistemas foi estimado, utilizando-se as estimativas dos efeitos aditivos direto e materno da raça Charolesa como desvio da Nelore, e os efeitos heteróticos diretos e maternos entre as raças Charolesa e Nelore, obtidos para o peso à desmama por TREMATORE et al. (1996). Esses efeitos foram estimados com base em dados coletados em fazendas na região oeste do estado de São Paulo, cujos rebanhos eram criados em regime exclusivo de pastos sendo, portanto, aplicáveis a situações semelhantes. Os resultados são apresentados na Tabela 7. Observa-se que todos os sistemas que envolvem o cruzamento entre raças são superiores ao sistema Nelore puro. Entre os sistemas terminais, o STChá é o que apresenta maior produtividade, mas requer a

utilização de inseminação artificial para sua implementação. O sistema terminal com Canchim é, entretanto, opção de cruzamento que possibilita a monta natural. Dentro dos sistemas terminais, a produção de fêmeas de reposição com cerca de 35 % das vacas, reduz a produtividade dos mesmos. Os sistemas rotacionados são os que apresentam maior produtividade, em decorrência da utilização das fêmeas cruzadas que possuem vigor híbrido para habilidade materna. Dentro destes sistemas rotacionados o SRCha foi o que apresentou maior desempenho, mas também tem o problema da utilização da inseminação artificial. No caso de o produtor querer utilizar os esquemas com o Charolês, ele pode usar touros canchins como repasse. No caso de não poder utilizar a inseminação artificial, os sistemas envolvendo touros canchins são excelentes opções.

Tabela 7 - Desempenho de alguns sistemas de cruzamento quanto ao peso à desmama, estimado utilizando os efeitos aditivos e heteróticos obtidos por TREMATORE et al. (1996) para as raças Charolesa e Nelore

Sistema	Grupo genético			%	Peso	
	Pai	Mãe	Filho		vacas	kg
SNP	Nel	Nel	Nel	100	179,0	100
STCh/CF	Cha	Nel	1Cha1Nel	100	198,8	111
STCh/PF	Cha	Nel	1Cha1Nel	65	191,9	107
	Nel	Nel	Nel	35		
STCan/CF	Can	Nel	1Can1Nel	100	191,4	107
STCan/PF	Can	Nel	1Can1Nel	65	187,0	104
	Nel	Nel	Nel	35		
SRCha	Cha	1Cha2Nel	2Cha1Nel	50	211,8	118
	Nel	2Cha1Nel	1Cha2Nel	50		
SRCan	Can	1Can2Nel	2Can1Nel	50	209,6	117
	Nel	2Can1Nel	1Can2Nel	50		

Nel = Nelore; Cha = Charolês; Can = Canchim.

SNP = Sistema Nelore puro; STCha = Sistema terminal de Charolês e Nelore; STCan =

Sistema terminal de Canchim e Nelore; SRCha = Sistema rotacional de Charolês e Nelore;

SRCan = Sistema rotacionado de Canchim e Nelore; CF = Compra de fêmeas de reposição; PF =

Produção das próprias fêmeas de reposição.

Prod = Produtividade em relação ao Nel.

E_{ga} , E_{gm} , E_{hi} , E_{hm} = 9,99; -23,31; 14,77 e 44,16 kg para o peso à desmama.

Média = Média do Nel + $K_{Cb} \times E_{ga}$ + $K_{Cm} \times E_{gm}$ + $K_{Cmb} \times E_{hi}$ + $K_{Cmm} \times E_{hm}$

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O touro da raça Canchim pode ser utilizado em cruzamentos com vacas zebus para aumentar a eficiência de produção de carne bovina; entretanto, é preciso que o produtor entenda que o cruzamento não substitui o manejo adequado e que para se obter bons resultados é necessário que se utilizem touros e vacas de boa qualidade. É importante frisar que a utilização do touro Canchim em cruzamento comercial **não é a solução**, mas sim uma **boa opção**, principalmente naquelas situações em que a monta natural é utilizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, M.M. de, BARBOSA, P.F., BARBOSA, R.T., BRAZÃO, C.S., ALVES, C.V. Desenvolvimento de bezerros guzerás e cruzados Canchim x Guzerá na região de Governador Valadares, MG. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29., 1992, Lavras. **Anais...**Lavras: SBZ, 1992. p. 202.
- ALENCAR, M.M. de, BARBOSA, P.F., BÜGNER, M., TULLIO, R.R., CALDAS, J.F., TUPY, O. Peso à desmama de bezerros cruzados Canchim x Nelore e Marchigiana x Nelore no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 1991. p.557
- ALENCAR, M.M. de, CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., CORRÊA, L.A. Comparação de diferentes equações para caracterizar a curva de lactação em bovinos de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v.24, n.4, p. 530-541, jul./ago., 1995.
- ALENCAR, M.M. de, OLIVEIRA, J.A.L., LIMA, R., BARBOSA, P.F. Peso ao nascimento, à desmama e ao sobreano de animais nelores e cruzados Canchim x Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p.151.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL. **Inseminação Artificial** . Relatório Anual. 1995. 18p.
- BARBOSA, P.F., SILVEIRA, F.J. **Utilização do Canchim em Cruzamentos**. São Paulo: Associação Brasileira de Criadores de Canchim, 1979 (mimeo).
- BARBOSA, R.T.; ALENCAR, M.M. de, BARBOSA, P.F., FONSECA, V.O. Comportamento sexual de touros das raças Canchim e Nelore. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.15, n.3-4, p.151-157, 1991a.

- BARBOSA, R.T., BARBOSA, P.F., ALENCAR, M.M. de, OLIVEIRA, F.T.T., FONSECA, V.O. Biometria testicular e aspectos do sêmen de touros das raças Canchim e Nelore. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.15, n.3-4, p.159-170, 1991b.
- CRUZ, G.M., ESTEVES, S.N., TULLIO, R.R. Níveis de energia na dieta de bovinos em confinamento. I. Ganho de peso e características de carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p.694.
- CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., ESTEVES, S.N., ALENCAR, M.M. de, CORRÊA, L.A. Desempenho em confinamento e características da carcaça de machos cruzados abatidos com diferentes pesos, para produção do bovino jovem. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996a. p. 203-205.
- CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., ESTEVES, S.N., ALENCAR, M.M. de, CORRÊA, L.A. Peso ótimo de abate de machos cruzados para produção do bovino jovem. I. Desempenho em confinamento e características da carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995a. p. 223-225.
- CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., ESTEVES, S.N., ALENCAR, M.M. de, NOVAES, A. P. Peso ótimo de abate de machos cruzados para produção do bovino jovem. II. Espessura de gordura externa e corte de traseiro especial. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995b. p. 225-227.
- CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., ESTEVES, S.N., ALENCAR, M.M. de, OLIVEIRA, M.C.S. Espessura de gordura externa e cortes do traseiro especial de machos cruzados abatidos com diferentes pesos, para produção do bovino jovem. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996b. p.450-452.
- ESTEVES, S.N., CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., FREITAS, A.R. Milho ou sorgo na alimentação de bovinos inteiros da raça Canchim e ½ Canchim + ½ Nelore em confinamento. I. Ganho de peso e características de carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p.437.
- 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 acasalamento de matrizes Nelore com touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudes, Holandesa, Parda Suíça e Caracu. II. Desempenho dos produtos terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., 1985., Camboriú. **Anais...** Camboriú: SBZ, 1985. p.220.

- LUCHIARI FILHO, A., LEME, P.R., RAZOOK, A.G., COUTINHO FILHO, J.V.L., OLIVEIRA, W.J.O. Características e rendimento da porção comestível de machos nelores comparados a cruzados (F1) obtidos do acasalamento de touros das raças Canchim, Santa Gertrudes, Caracu, Holandês e Suíço com fêmeas Nelore. I. Animais inteiro terminados em confinamento. **Boletim da Indústria Animal**, Nova Odessa, v.46, n.1, p.17-25, 1989.
- MUNIZ, C.A.S.D. **Avaliação do desempenho de bovinos cruzados para produção de carne no Mato Grosso do Sul**. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, 1996. 91p. Tese Mestrado.
- MUNIZ, C.A.S.D., QUEIROZ, S.A., ALBUQUERQUE, L.G. Avaliação de características de crescimento de animais Nelore e seus cruzados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. p.645-646.
- NARDON, R.F. **Avaliação das características econômicas de rebanhos constituídos dos cruzamentos de vacas Nelore com touros das raças Canchim, Caracu, Suíça, Holandesa Preto e Branco, Santa Gertrudes e Nelore**. In: RELATÓRIO DE ATIVIDADES do Ano de 1987. Andradina: Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, Estação Experimental de Zootecnia, SP, 1987.
- RAZOOK, A.G., LEME, P.R., PACKER, I.U., LUCHIARI FILHO, A., NARDON, R.F.; TROVO, J.B., CAPELOZZA, C.N.L., PIRES, F.L. Evaluation of Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Holstein, Brown Swiss and Caracu as sires in matings with Nelore cows. Effects on progeny growth, carcass traits and crossbred productivity. In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 3., 1986, Lincoln, Nebraska. **Proceedings...** Lincoln, 1986. p.348-352.
- SOUZA, J.C., FERRAZ FILHO, P.B., VALÊNCIA, E.F.T., RAMOS, A.A., MUNIZ, C.A.S.D. Estudo comparativo do peso ao desmame de bezerros filhos de touros Zebu e Europeu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p. 181.
- TREMATORE, R.L., ALENCAR, M.M. de, OLIVEIRA, J.A.L. Pesos de bovinos nelores e cruzados Charolês x Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. P.618-620.
- TREMATORE, R.L., ALENCAR, M.M. de, BARBOSA, P.F., OLIVEIRA, J.A.L. Estimativas de efeitos aditivos e heteróticos para características de crescimento em bovinos Charolês - Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza, DF. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p. 214-216.