



A RAÇA CANCHIM

Eng. Agr. Maurício Mello de Alencar, Ph.D.

Embrapa Pecuária Sudeste

São Carlos – SP

1. INTRODUÇÃO

Apesar de o gado Zebu (*Bos indicus*), introduzido no País no século passado, ter contribuído de maneira significativa para o desenvolvimento da bovinocultura de corte brasileira, inicialmente por meio de cruzamentos com o gado Crioulo e, posteriormente, com a absorção daquele tipo de gado, vislumbrou-se a possibilidade de ganhos adicionais com a introdução de genes de raças européias (*Bos taurus*), que, embora produtivas nas suas regiões de origem, não são adaptadas às regiões de clima tropical. Desse modo, como não era possível a introdução pura e simples de raças européias nos sistemas de produção do Brasil Central, buscou-se desenvolver nova raça de corte, que tivesse na sua constituição genética genes de alguma raça européia, que lhe conferissem elevada produtividade, e genes de raças zebuínas, que lhe habilitassem viver sob os rigores do clima tropical. E foi com o objetivo de unir às qualidades do Zebu (adaptação aos trópicos) aquelas do gado europeu (precocidade e rendimento econômico) que, em 1940, foram iniciados pelo médico veterinário e zootecnista Dr. Antônio Teixeira Vianna, na Fazenda de Criação de São Carlos, Estado de São Paulo, os trabalhos de cruzamento para formação do gado Canchim.

2. FORMAÇÃO DA RAÇA CANCHIM

A raça européia utilizada nos trabalhos de cruzamento para formação do gado Canchim foi a Charolesa. Segundo Vianna (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 Charolesa e localizados na Fazenda de Criação de Urutaí, Estado de Goiás, onde permaneceram até 1936, época em que o rebanho foi transferido para a Fazenda de Criação de São Carlos. Daquele rebanho saíram os reprodutores da raça Charolesa utilizados nos programas de cruzamentos realizados em São Carlos.

Os programas de cruzamentos alternados, iniciados em 1940 pelo Dr. 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. Esses dois grupos genéticos foram avaliados quanto às características de crescimento, reprodução, conformação, temperamento, pelagem, etc., sendo escolhido, para continuação dos trabalhos de formação do Canchim, o bimestiço 5/8 Charolês + 3/8 Zebu, em consequência do seu melhor desempenho (produtividade e uniformidade de seus produtos) em relação ao bimestiço 5/8 Zebu + 3/8 Charolês (Vianna et al., 1978), obtido pelo esquema de acasalamentos apresentado no Quadro 1. De acordo com Barbosa (2000), a comparação desses dois grupos genéticos pode ser considerada como o enfoque mais importante da formação de

PROCI-2000.00021

ALE

2000

SP-2000.00021



Canchim. Em 25 de setembro de 1972, sob a portaria nº 20, o Ministério da Agricultura concedeu à ABCBCAN a inscrição nº 25 da série Entidade Nacional, no Cadastro Geral das Associações Encarregadas do Registro Genealógico, para executar o registro genealógico dos Bovinos Tipo Canchim, em todo o território nacional. Em 11 de novembro do mesmo ano, o então Ministro da Agricultura, Prof. Luiz Fernando Cirne Lima, dava 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 se denominar Raça Canchim.

Com os objetivos de discutir e promover a raça, além de difundir entre os criadores novos conceitos e técnicas, a ABCCAN promove anualmente a Exposição Nacional da Raça Canchim e periodicamente a Convenção Nacional da Raça Canchim.

Procurando manter a base genética da raça o mais ampla possível e ter as vantagens do melhoramento genético obtido nas duas raças formadoras, a ABCCAN permite a formação de novas linhagens de Canchim por meio de quatro esquemas de acasalamentos (Quadro 2). Todos os esquemas têm vantagens e desvantagens. O esquema I tem a vantagem de possibilitar a obtenção de linhagens 100% novas, tanto do lado do Charolês como do Zebu; entretanto, tem a desvantagem de demorar quatro gerações até se obter o Canchim, além de utilizar três tipos de touros (Charolês, Zebu e 5/8 Charolês + 3/8 Zebu). O esquema II tem a vantagem de utilizar apenas uma raça de touro, mas também demora quatro gerações e não produz nada de novo se os touros canchins utilizados forem de linhagens antigas. O esquema III tem a vantagem de demorar apenas três gerações, mas o Canchim obtido tem apenas 1/8 de genes de Charolês e 1/8 de genes de Zebu de novas linhagens. O esquema IV tem a vantagem de também demorar apenas três gerações e o Canchim obtido tem cerca de 1/2 de genes de Charolês e 1/4 de genes de Zebu de novas linhagens, mas também utiliza três tipos de touros (Canchim, Charolês e MA). Os esquemas I, III e IV podem também exigir infra-estrutura para inseminação artificial em determinadas situações. Os esquemas II (Absrvente) e IV (UEPAE) são os mais utilizados atualmente e a raça zebuína mais usada é a Nelore.

uma nova raça de bovinos no mundo, pelo seu ineditismo, uma vez que, até então, nenhuma nova raça de bovinos de corte havia sido desenvolvida comparando-se diferentes grupos genéticos.

QUADRO 1 - Sistema de acasalamentos alternados utilizado na formação do gado Canchim

Machos	x	Fêmeas
Charolês (C)		Zebu (Z)
		↓
Zebu		1/2 C + 1/2 Z
		↓
Charolês		1/4 C + 3/4 Z
		↓
5/8 C + 3/8 Z		5/8 C + 3/8 Z
		↓
		5/8 C + 3/8 Z (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 Fazenda de Criação de São Carlos, hoje da Embrapa Pecuária Sudeste, 53 touros da raça Charolesa, oito touros da raça Indubrasil, quatro touros da raça Guzerá, 127 vacas da raça Indubrasil, nove vacas da raça Guzerá e nove vacas da raça Nelore (Alencar, 1981).

3. DESENVOLVIMENTO DA RAÇA CANCHIM

A partir de 1955, como atividades de desenvolvimento, validação e de difusão do tipo racial em formação, houve a participação de animais cruzados 5/8 Charolês + 3/8 Zebu e Canchim, oriundos da Fazenda de Criação de São Carlos, nas provas de ganho de peso e nos concursos de bois gordos realizados em várias localidades do Estado de São Paulo (Barretos, Bauru e Sertãozinho) e, a partir da década de 1970, foi estimulada a formação de núcleos-piloto de criação de Canchim, em vários estados brasileiros, com a cessão de animais pela Fazenda de Criação de São Carlos (Barbosa, 2000).

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

Em 11 de novembro de 1971 criou-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 comissão designada pelo Ministério da Agricultura, conforme Portaria nº 21, de junho de 1972, o Canchim foi reconhecido como Tipo

QUADRO 2 - Esquemas para obtenção de animais Canchim

I - Alternado			II - Absorvente		
Touro	X	Vaca	Touro	X	Vaca
Charolês (C)		Zebu (Z)	Canchim		Z ou C
		↓			↓
Zebu		1/2 C + 1/2 Z	Canchim		"Ä"
		↓			↓
Charolês		1/4 C + 3/4 Z	Canchim		"T1"
		↓			↓
5/8 C + 3/8 Z		5/8 C + 3/8 Z	Canchim		"V"
		↓			↓
		Canchim			Canchim
III - Cruzado e Absorvente			IV - UEPAE		
Touro	X	Vaca	Touro	X	Vaca
Charolês		Zebu	Canchim		Zebu
ou		ou			
Zebu		Charolesa			↓
		↓	Charolês		"A"
Canchim		"T2"			↓
		↓	"MA"		"MA"
Canchim		"V"			↓
		↓			Canchim
		Canchim			

Atualmente, a ABCCAN conta com 146 sócios, cujos rebanhos estão localizados de norte a sul do País. Até 1994, São Paulo e Paraná somavam 70% do rebanho nacional de Canchim. Hoje, São Paulo ainda tem o maior número de animais, porém Mato Grosso do Sul ocupa o segundo lugar, seguido dos Estados do Paraná, Goiás, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Existem rebanhos expressivos em Tocantins, Mato grosso, Bahia e Rio de Janeiro. O número de animais canchins vivos registrados é de cerca de 38.000, enquanto que existem cerca de 50.000 animais vivos registrados dos vários outros grupos genéticos.

4. DESEMPENHO DA RAÇA CANCHIM

A raça Canchim vem sendo estudada com a finalidade de se conhecer seu potencial quanto a características reprodutivas, de habilidade materna, de crescimento e de resistência a parasitos, e na busca de critérios de seleção visando o aumento da produtividade. Alencar (1997a) faz extensiva revisão de literatura sobre a eficiência produtiva da raça Canchim. Nessa revisão observou-se que: 1) o gado Canchim apresenta excelente eficiência reprodutiva (idade à puberdade nos machos e nas fêmeas, idade ao primeiro parto, taxa de prenhez, perímetro escrotal, libido e capacidade de serviço) quando criado em ambiente adequado; 2) a habilidade materna apresenta-se como sendo muito boa; as vacas produzem leite em quantidade suficiente e desmamam bezerros bem desenvolvidos; 3) o desenvolvimento ponderal em confinamento é excelente e muito bom em regime exclusivo de pasto; e 4) quanto à resistência a parasitos, o gado Canchim tem



mostrado boa resistência ao carrapato. Apesar do bom desenvolvimento, as vacas da raça Canchim não são excessivamente pesadas à maturidade.

5. UTILIZAÇÃO DO CANCHIM

A raça Canchim foi criada para produzir carne. Como raça "pura", apesar do seu grande potencial produtivo, o gado Canchim não deverá, pelo menos a curto prazo, contribuir significativamente para o aumento da produtividade da pecuária de corte nacional; a raça está crescendo e o número de animais ainda é pequeno para promover aumento significativo. Entretanto, em cruzamentos comerciais, a raça pode e deverá dar contribuição significativa.

Por possuir na sua constituição genética 5/8 (62,5%) dos genes do Charolês, o touro canchim transmite a seus filhos cruzados características daquela raça. Por possuir 3/8 (37,5%) dos genes do Zebu, o touro canchim apresenta grande versatilidade em termos de adaptação a vários tipos de ambiente. Além disto, produz considerável vigor híbrido quando acasalado com vacas de constituição genética diferente da sua.

Naquelas regiões de cria onde a utilização de touros "puros" de raça européia é impraticável e o uso da inseminação artificial é difícil, a utilização de touros canchins é uma boa opção, uma vez que esses touros apresentam boa eficiência reprodutiva e os seus filhos cruzados apresentam bom desenvolvimento e boa qualidade de carcaça.

De acordo com Alencar (1997b), em revisão da literatura existente, animais cruzados Canchim x Nelore, em média, pesam cerca de 3,6%, 10,0% e 10,4% a mais do que animais nelores puros, ao nascimento, à desmama e aos 18 meses de idade, respectivamente, quando criados em pastagem; o ganho de peso diário dos animais cruzados Canchim x Nelore em confinamento é, em média, de 1,3 kg, com conversão alimentar de 7,0 kg/kg; e o rendimento de carcaça dos animais cruzados Canchim x Nelore após confinamento é, em média, de 58,8%, com espessura de gordura de 3,2 mm.

6. MELHORAMENTO GENÉTICO DA RAÇA CANCHIM

O melhoramento de uma raça é feito por meio de seleção de animais superiores para determinadas características. A escolha das características a serem selecionadas, isto é, os critérios de seleção, vai depender do valor econômico dessas características e das suas estimativas de parâmetros de população (herdabilidades e correlações genéticas e fenotípicas). O criador deve escolher características importantes que respondam à seleção. A importância das características é definida quando o criador decide os objetivos da seleção e para quem ele vai selecionar. Vários trabalhos foram realizados para estimar parâmetros genéticos e definir critérios de seleção para a raça Canchim.

As características de eficiência reprodutiva são as mais importantes em bovinos de corte. Pequenos progressos na eficiência reprodutiva resultam em elevados benefícios. As características normalmente medidas nas fêmeas apresentam baixas herdabilidades, que, aliadas à baixa intensidade de seleção aplicada ao sexo feminino e à dificuldade de mensuração de algumas delas, resultam em baixo progresso genético esperado. Entretanto, a fertilidade dos touros

é um critério de seleção alternativo, para aumentar a taxa de natalidade imediata e permanentemente.

Um dos principais fatores que afetam o desempenho reprodutivo do touro é o tamanho dos testículos, sendo a circunferência escrotal a sua medida mais comum. De acordo com Alencar (1997a), na raça Canchim, as circunferências escrotais dos touros aos 12, aos 18 e aos 24 meses de idade apresentam valores de herdabilidade que sugerem a possibilidade de obtenção de progresso pela seleção, e apresentam correlações genéticas positivas e elevadas com os pesos dos machos a partir da desmama, indicando que a seleção para circunferência escrotal deverá resultar em progresso genético nos pesos, ou vice-versa. Além disto, a circunferência escrotal aos 12 meses de idade apresenta correlações genéticas favoráveis com a idade ao primeiro parto, a taxa de maturação, o peso à maturidade e o peso adulto das fêmeas, sugerindo que aqueles touros que transmitem precocidade aos filhos também a transmitem às filhas (Silva, 1998), sem aumentar o peso adulto das vacas.

As características de habilidade materna são também muito importantes em bovinos de corte, uma vez que o desenvolvimento do bezerro depende do ambiente que lhe é fornecido pela vaca. Essas características, no Canchim, contudo, apresentam baixa herdabilidade (Alencar, 1987), sugerindo baixo progresso genético pela seleção. Uma maneira fácil de selecionar vacas com boa habilidade materna é pelo peso do bezerro à desmama. Aquelas vacas que desmamaram bezerros mais pesados são melhores mães. As vacas que apresentaram valores muito baixos serão descartadas.

O desempenho dos animais é um fator importante em qualquer exploração bovina para carne. Normalmente, avalia-se o desenvolvimento dos animais com base no peso em determinadas idades e no ganho de peso entre essas idades. De acordo com Alencar (1997a), essas características, na raça Canchim, apresentam, em geral, valores médios a altos de herdabilidade, indicando que a seleção resulta em bom progresso genético. O peso aos 12 meses de idade apresenta elevada herdabilidade, é bem correlacionado geneticamente com outros pesos, é tomado quando o animal já passou algum tempo longe do ambiente materno, embora ainda jovem, e é bem correlacionado com a circunferência escrotal, tornando-se, portanto, bom critério de seleção. Entretanto, segundo Silva (1998), esse peso, apesar de ser correlacionado favoravelmente com a idade ao primeiro parto e a taxa de maturação, é correlacionado desfavoravelmente com o peso adulto das vacas.

O peso aos 18 meses de idade, na raça Canchim, também apresenta boa herdabilidade, é bem correlacionado com outros pesos e o animal já passou cerca de um ano longe dos efeitos maternos. Em relação ao peso aos 12 meses apresenta a desvantagem de o animal já ser mais velho. É também bom critério de seleção.

Os comentários feitos acima, aliados à facilidade de mensuração das características, elegem a circunferência escrotal aos 12 meses de idade e os pesos à desmama e aos 12 e aos 18 meses de idade como bons critérios de seleção para eficiência reprodutiva e crescimento na raça Canchim. O monitoramento do peso adulto das vacas deve ser sempre feito, pois a seleção para maior peso aos 12 meses de idade pode resultar em vacas muito grandes.

Além das características ligadas a eficiência reprodutiva, habilidade materna e desenvolvimento ponderal, o criador deve selecionar pensando no padrão da raça, que leva em conta o tipo para carne, a estrutura, a musculatura, a capacidade

torácica, a disposição e o temperamento. Além disso, o tamanho do umbigo pode ser reduzido facilmente pela seleção, uma vez que a variação genética existente na raça Canchim é alta (Alencar et al., 1994).

Em 1999, a ABCCAN assinou convênio com a Embrapa Gado de Corte para realização do programa de melhoramento genético da raça Canchim, com o objetivo de realizar a avaliação de touros, vacas e animais jovens da raça. O programa é composto de dois módulos, cada um constituído de etapas de acompanhamento e coleta qualificada de dados, de forma a possibilitar avaliações genéticas corretas e seguras que possibilitem adoção de critérios de seleção adequados de forma que sejam alcançados os objetivos propostos. O programa envolve a obtenção de DEPs (diferenças esperadas nas progênies) diretos para os pesos ao nascimento, à desmama (materno também) e ao sobreano e para a circunferência escrotal à desmama e ao sobreano. Envolve também as seguintes características: idade ao primeiro parto, dias para criar, peso da vaca ao parto e à desmama do bezerro, escore de condição corporal da vaca ao parto e à desmama do bezerro, condição do parto (normal, morto até 48 h após o nascimento, aborto, vazia), assistência ao parto (não, sim, cirúrgico), presença de defeitos desclassificantes, escore de conformação frigorífica da cria à desmama, escore de pelagem, escore de conformação frigorífica da cria ao sobreano, escore de umbigo e escore de aprumos. Na avaliação de touros jovens, o programa prevê a avaliação de características de carcaça. Maiores informações sobre o programa podem ser obtidas em Silva (2000).

Além desse programa de melhoramento genético, a ABCCAN registra os animais da raça seguindo o Padrão Racial do Canchim, que é constituído de características morfológicas, que identificam os animais como sendo da raça Canchim, e de características produtivas (crescimento, eficiência reprodutiva, tamanho e acabamento).

7. CONCLUSÕES

Observando-se os dados de desempenho da raça Canchim, verifica-se que o objetivo procurado por ocasião da sua formação, qual seja, obter um tipo de gado para produzir carne, que unisse a precocidade do gado europeu à habilidade de viver nas regiões de clima tropical do Zebu, foi alcançado. A raça Canchim deverá cada vez mais ser utilizada em programas de cruzamento comercial nos sistemas de produção que utilizam a monta natural. A associação de criadores possui um programa de melhoramento genético baseado em características de importância econômica, que deverá resultar em aprimoramento constante da raça. A raça continua sendo estudada, principalmente pela Embrapa Pecuária Sudeste, com o objetivo de caracterizá-la zootecnicamente e de obter critérios de seleção alternativos àqueles atualmente em uso.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, M. M. 1987. Herdabilidade e efeito da produção de leite sobre a eficiência reprodutiva de vacas da raça Canchim. *R. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG, v.16, n.2, p.163-169 .
- ALENCAR, M.M. Pesquisa na Raça Canchim. In: CONVENÇÃO NACIONAL DA RAÇA CANCHIM, 3.; 1997a, São Carlos, SP Anais... São Carlos: EMBRAPA-CPPSE/São Paulo: ABCCAN. p. 77-91.
- ALENCAR, M.M. Utilização do touro Canchim em cruzamento comercial. In: CONVENÇÃO NACIONAL DA RAÇA CANCHIM, 3.; 1997b, São Carlos, SP Anais... São Carlos: EMBRAPA-CPPSE/São Paulo: ABCCAN. p. 19-33.
- ALENCAR, M.M., CORRÊA, L.A., TULLIO, R.R. Herdabilidade do tamanho do umbigo em fêmeas da raça Canchim. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. Anais... Maringá : SBZ, 1994. p.159.
- ALENCAR, M.M., SILVA, A.H.G., BARBOSA, P.F. 1981. Efeitos da consangüinidade sobre os pesos ao nascimento e à desmama de bezerros da raça Canchim. *R. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG, v.10, n.1, p.156-172.
- BARBOSA, P.F. O Canchim na Embrapa Pecuária Sudeste. In: CONVENÇÃO NACIONAL DA RAÇA CANCHIM, 4., 2000, São Carlos, SP Anais... São Carlos: EMBRAPA-CPPSE/São Paulo: ABCCAN. p. 55-68.
- SILVA, A. M. *Parâmetros genéticos para peso e perímetro escrotal de machos e características reprodutivas e de crescimento de fêmeas, na raça Canchim*: Jaboticabal, SP: FCAV, 1998. 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal/Universidade Estadual Paulista, 1998.
- SILVA, L.O.C. Programa de melhoramento genético da raça canchim. In: CONVENÇÃO NACIONAL DA RAÇA CANCHIM, 4., 2000, São Carlos, SP Anais... São Carlos: EMBRAPA-CPPSE/São Paulo: ABCCAN. p. 70-79.
- VIANNA, A.T.; GOMES, F.P.; SANTIAGO, M. 1978. **Formação do Gado Canchim pelo Cruzamento Charolês-Zebu**: trabalho realizado na Fazenda de Criação de São Carlos, SP. 2.ed. São Paulo: Nobel, 193p.



Canchim. Em 25 de setembro de 1972, sob a portaria nº 20, o Ministério da Agricultura concedeu à ABCBCAN a inscrição nº 25 da série Entidade Nacional, no Cadastro Geral das Associações Encarregadas do Registro Genealógico, para executar o registro genealógico dos Bovinos Tipo Canchim, em todo o território nacional. Em 11 de novembro do mesmo ano, o então Ministro da Agricultura, Prof. Luiz Fernando Cirne Lima, dava 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 se denominar Raça Canchim.

Com os objetivos de discutir e promover a raça, além de difundir entre os criadores novos conceitos e técnicas, a ABCCAN promove anualmente a Exposição Nacional da Raça Canchim e periodicamente a Convenção Nacional da Raça Canchim.

Procurando manter a base genética da raça o mais ampla possível e ter as vantagens do melhoramento genético obtido nas duas raças formadoras, a ABCCAN permite a formação de novas linhagens de Canchim por meio de quatro esquemas de acasalamentos (Quadro 2). Todos os esquemas têm vantagens e desvantagens. O esquema I tem a vantagem de possibilitar a obtenção de linhagens 100% novas, tanto do lado do Charolês como do Zebu; entretanto, tem a desvantagem de demorar quatro gerações até se obter o Canchim, além de utilizar três tipos de touros (Charolês, Zebu e 5/8 Charolês + 3/8 Zebu). O esquema II tem a vantagem de utilizar apenas uma raça de touro, mas também demora quatro gerações e não produz nada de novo se os touros canchins utilizados forem de linhagens antigas. O esquema III tem a vantagem de demorar apenas três gerações, mas o Canchim obtido tem apenas 1/8 de genes de Charolês e 1/8 de genes de Zebu de novas linhagens. O esquema IV tem a vantagem de também demorar apenas três gerações e o Canchim obtido tem cerca de 1/2 de genes de Charolês e 1/4 de genes de Zebu de novas linhagens, mas também utiliza três tipos de touros (Canchim, Charolês e MA). Os esquemas I, III e IV podem também exigir infra-estrutura para inseminação artificial em determinadas situações. Os esquemas II (Absrvente) e IV (UEPAE) são os mais utilizados atualmente e a raça zebuína mais usada é a Nelore.