

MANUAL DE CRUZAMENTO E SEUS BIOTIPOS



www.crossbreeding.com.br

Índice

1 - Introdução

2 - Definição de Cruzamento Industrial

3 - Porquê fazer Cruzamento Industrial

4 – Vantagens do Cruzamento Industrial

5 – Evolução histórica de alguns grupos de raças bovinas

6 – Grupamentos raciais e seus cruzamentos

6.1 – Zebuinos

6.2 - Taurinos

→ Taurinos europeus britânicos

→ Taurinos europeus continentais

→ Taurinos tropicais

6.3 – Raças sintéticas e compostas

7 – Tipos de cruzamento e seus biotipos

7.1 – Terminal

→ com duas raças

→ com três raças

7.2 – Rotacional

→ com duas raças

→ com três raças

8 – Considerações finais



1. INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade com a agricultura, a maior valorização das terras e a consolidação do Brasil como o maior fornecedor mundial de carne bovina têm requerido da atividade de pecuária de corte alta eficácia porteira adentro, resultando em maior rentabilidade e conseqüente oferta de produto de qualidade de maneira contínua durante o ano. Esta demanda juntamente com a necessidade de se aumentar a eficiência do setor têm sido os grandes motores do processo de reestruturação em curso na cadeia produtiva da carne bovina. O atual índice de produtividade do rebanho bovino de corte brasileiro está aquém do seu potencial. Entre outros fatores responsáveis por este baixo índice, está o nível genético do rebanho.

A adoção de tecnologia é o meio para a realização dos nossos intentos, além dos contínuos esforços para manutenção e evolução dos aspectos sanitários e nutricionais, a genética do nosso rebanho será o fator de diferenciação entre os modelos de produção.

O método normalmente usado para melhorar o nível genético é a seleção dentro do rebanho a qual se constitui uma técnica com progresso lento (RESTLE *et al*, 2002). Willham (1970), citado por Restle *et al*. (2002), demonstrou que por meio de cruzamento genes desejáveis podem ser incorporados mais rapidamente que por intermédio dos métodos de seleção praticados dentro da mesma raça. O cruzamento é um dos mais importantes processos que o criador pode lançar mão tendo em vista o aumento rápido do rendimento de seus rebanhos (BROCHADO, 1969). Com o decorrer do tempo, surgiram diferentes métodos de cruzamento, que vêm sendo utilizados pelos técnicos e pecuaristas visando, principalmente, a adaptação de raças exóticas a um novo meio ou então a elevação da produtividade dos rebanhos nativos ou mesmo melhorada pela seleção zootécnica (SANTIAGO, 1984). Já de acordo com Santiago (1984), heterose é o choque resultante da união de indivíduos portadores de patrimônios hereditários bastante diferentes. Deste acasalamento sairá produtos de melhor constituição, mais vigorosos e de maior capacidade de produção. Centenas de pesquisas mostram que os produtos cruzados são, geralmente, superiores aos produtos “puro-sangue” em uma ou mais características, principalmente, quando se pretende uma renda mediata (SANTOS, 1999).



2. DEFINIÇÃO DE CRUZAMENTO INDUSTRIAL?

O cruzamento entre indivíduos de raças diferentes, onde o touro é de raça definida, buscando aumentar a eficiência na produção de carne.

3. PORQUÊ FAZER CRUZAMENTO INDUSTRIAL?

A razão principal para se fazer o cruzamento orientado entre raças é aumentar a lucratividade (renda líquida), através do aumento da produtividade (eficiência de produção). Nenhuma raça é perfeita. Cada uma tem seus pontos fortes e fracos. O animal produto do cruzamento deverá combinar o elevado potencial de produção da raça de clima temperado com a adaptação da raça tropical. (Padilha, 2004)

Escolhendo-se as raças apropriadas para o cruzamento, o potencial de produção e a adaptação tropical dos animais cruzados podem ser combinados ao seu ambiente - quanto mais complementares forem as raças, maior é a produtividade, e, conseqüentemente, maior a lucratividade. O cruzamento entre raças ou heterozigose busca gerar heterose, ou vigor híbrido, para um grupo de características comercialmente importantes, particularmente de reprodução e sobrevivência. A heterozigose dá um ganho gratuito adicional que permite que a produtividade dos cruzados exceda a produtividade de ambas as raças-base. (Padilha, 2004)

É, conseqüentemente, muito desejável manter a heterozigose alta, que é produzida somente através do cruzamento entre raças em rebanhos comerciais. A heterozigose para qualquer característica é gerada cruzando-se raças que diferem na freqüência dos genes que controlam a característica – quanto maior a diferença na freqüência dos genes, maior a heterozigose no animal cruzado. (Frisch, 2002)



4.VANTAGENS DO CRUZAMENTO INDUSTRIAL

Complementaridade – A combinação das qualidades desejáveis das raças parentais permite a obtenção de uma progênie superior. Ou seja, quanto mais as raças utilizadas se complementarem nas características produtivas, melhor será o resultado dos produtos do cruzamento. O exemplo mais claro disso é combinar características de adaptabilidade, ou seja, aproveitaremos a resistência e fertilidade das vacas zebu, e o ganho de peso, precocidade sexual e de acabamento das raças taurinas européias. Lembre-se, portanto: estude cuidadosamente as características produtivas de cada raça antes de tomar qualquer decisão.

Flexibilidade – No cruzamento, podemos facilmente redirecionar nosso sistema de produção, oferecendo o produto exigido pelo mercado. **Ex.** Se o mercado compra carcaças acima de 270 kg, o produtor obterá isso fazendo cruzamento com raças européias de grande porte.

Heterose - É a superioridade média dos produtos de cruzamento em relação a media dos pais. A heterose será maior quanto maior for a distância evolutiva entre as raças em questão, ou seja, quanto tempo atrás elas se distanciaram no processo de seleção natural e seleção induzida pelo homem.

Os efeitos da heterose são maiores nas características de baixa herdabilidade, ou seja, nas características muito influenciadas pelo meio ambiente e, por conseqüência, as que menos respondem ao processo de seleção. São elas: fertilidade e sobrevivência.

O período de separação mais longo ocorreu entre as raças Zebuínas e Taurinas. Por isso, a heterose é maior em cruzamentos taurus x indicus. Entretanto, em ambientes de estresse tropical, a heterose se expressa inteiramente quando o animal cruzado for totalmente adaptado ao ambiente tropical. Para maximizar os benefícios do cruzamento, a seqüência em que as diferentes raças são cruzadas deve ser tal que não apenas a heterose é maximizada, mas a adaptação também é mantida. Tão importante quanto a heterose para maximizar a produtividade, são os atributos das raças para determinar as características do cruzamento. (Franklin)



RELACIONAMENTOS ENTRE RAÇAS

As raças bovinas foram classificadas em “com cupim” e “sem cupim”. Todas as raças sem cupim são *Bos taurus*. Todas as raças que evoluíram nas regiões de clima temperado, tais como Angus e Simental, são *Bos taurus*. As raças Crioulas das Américas, tais como o Caracu e o Romosinuano, e muitas das raças da África Ocidental, tais como o N’Dama e o Muturu, são também raças taurinas.

Há dois grupos de raça com cupim, aquelas com o cupim torácico (o Zebu ou raças *Bos Indicus*) e aquelas com o cupim cérvico-torácico. As raças zebuínas incluem o Boran (Zebu africano), Brahman (composto de raças Zebuínas Indianas), e o Nelore. Elas têm um cromossomo “Y” tipicamente indiano. As raças de cupim cérvico-torácico incluem as raças africanas Sanga, tais como o Africânder e o Tuli, e raças compostas que foram recentemente sintetizadas através de cruzas entre raças indianas e taurinas (raças indu-taurinas ou tauríndicus) tais como Brangus e Simbrah. Em geral, as raças Sanga que se originaram ao sul do rio Zambezi (tais como o Africânder e o Tuli) são classificadas como *Bos taurus* (Frisch et al, 1997). Elas têm um cromossomo “Y” tipicamente *Bos taurus*. A maioria das raças Sanga do norte do rio Zambezi são misturas das raças taurinas africanas originais e Zebras indianos que foram trazidos para a África nos últimos 2000 a 3000 anos.

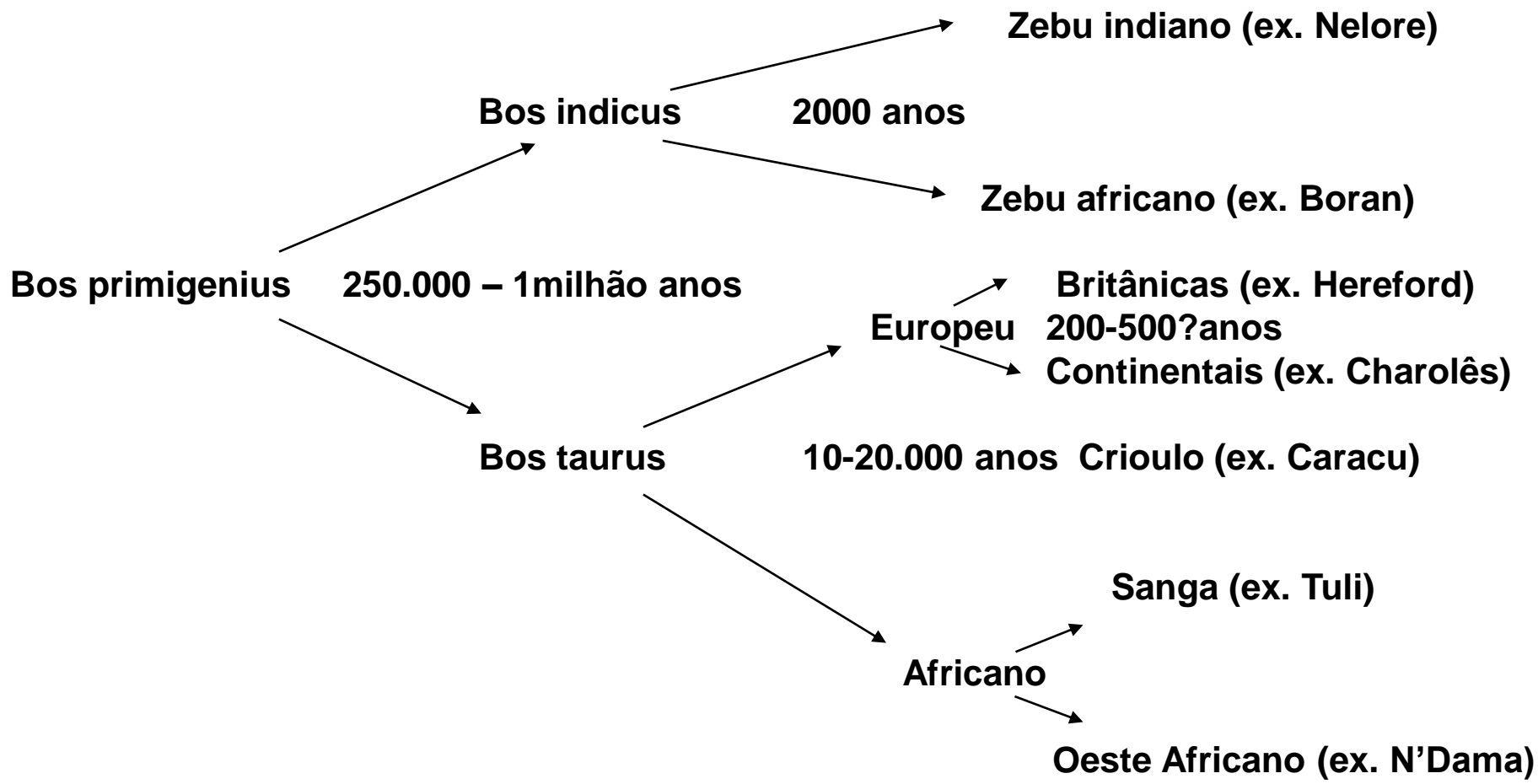
Elas podem ter um cromossomo “Y” tanto de origem taurina como indiana. Todas as raças têm em comum um ancestral *Bos*, o *Bos Primogenius*. As divergências entre os tipos taurinos e indianos começaram aproximadamente há 1,5 milhão de anos, enquanto a diferenciação entre as raças europeias e as taurinas africanas parecem ter começado há 10.000-20.000 anos atrás (Manwell and Baker, 1980; Loftus et al, 1994).

As divergências entre as raças do oeste africano e as raças taurinas do leste africano devem também ter ocorrido há vários milhares de anos atrás. Por outro lado, as raças europeias estão separadas por centenas de anos. Bem como as raças indianas entre si. As raças Crioulas estiveram separadas das raças europeias por pelo menos centenas de anos. Os dois principais grupos de raças europeias usadas para produção comercial de carne são aqueles britânicos (ex.: Angus e Shorthorn), e aquelas da Europa Continental (ex.: Charolês e Simental). Fora da África, as raças Zebu usadas para produção comercial de carne são de origem indiana (ex.: Brahman e Nelore).

Um diagrama simplificado das relações entre os diferentes grupos de raças é apresentado na **Figura 1 (próximo slide)**. Uma compreensão de suas relações fornece a base para a compreensão da heterose que pode ser gerada no cruzamento entre os dois grupos de raças. (Frisch, 2002)



5. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DE ALGUNS GRUPOS DE RAÇAS BOVINAS



(Frisch, 2002)

Figura 1



6.GRUPAMENTOS RACIAIS E SEUS CRUZAMENTOS

6.1.ZEBUINOS

Nelore, Guzerá, Gir, Tabapuã e Brahman.

6.2.TAURINOS

• TAURINOS EUROPEUS BRITÂNICOS

Angus, Hereford, Devon, Red Poll, Shortorn

• TAURINOS EUROPEUS CONTINENTAIS

Marchigiana, Charolês, Simental, Limousin, Braunvieh, Piemontês, Blond

• TAURINOS TROPICAIS

Bonsmara, Caracu, Senepol, Belmont Red, Romosinuano, Tuli



CADA RAÇA É PRODUTO DA SELEÇÃO OCORRIDA NO AMBIENTE EM QUE EVOLUIU

6.1.ZEBUÍNOS

NELORE



GUZERÁ



TABAPUÃ



Originaram-se na Índia, caracterizando-se pela adaptação ao calor dos trópicos , às grandes variações na disponibilidade de alimentos e ao alto número de parasitas internos e externos. Por milhares de gerações, a seleção natural para sobrevivência na presença destes estresses ambientais resultou em raças rústicas que têm alta resistência à endo e ectoparasitas, adaptação ao calor, umidade e radiação solar.



6.2.TAURINOS - EUROPEUS BRITÂNICOS

ABERDEEN ANGUS



POLLED HEREFORD



Sua origem deu-se nas Ilhas Britânicas.

A finalidade principal dessas raças têm sido, por muitos séculos, produzir carne para o consumo humano no clima temperado.

Elas foram selecionadas para velocidade de crescimento, precocidade sexual, fertilidade e qualidade de carne, resultando em raças de tamanho intermediário.

São estas as mais usadas no Brasil: Aberdeen Angus, Red Angus e Hereford.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM ANGUS – F1



Machos F1 Angus/Nelore inteiros levados ao confinamento. Abatidos aos 16 meses, pesando 625 kg e gordura mediana.



Machos F1 Angus/Nelore castrado, recriado a pasto e confinado. Abatidos com 2 dentes, peso de 572 kg. Gordura uniforme.



Novilhas F1 Angus/Nelore, recriadas a pasto e confinadas. Abatidas com 2 dentes, pesando 488 kg . Gordura uniforme.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM ANGUS – $\frac{3}{4}$ NELORE $\frac{1}{4}$ ANGUS



Animais $\frac{3}{4}$ Nelore $\frac{1}{4}$ Angus – excelente adaptabilidade ao clima tropical úmido. Detalhe do pelo zero
Essa matriz pode ser usada para reposição de plantel, já que emprenha entre 18 e 20 meses de idade,
Com ótima habilidade materna, podendo ser inseminada com Bonsmara a fim de produzir uma
Progenie com no mínimo 50% de sangue taurino.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM ANGUS – $\frac{3}{4}$ ANGUS $\frac{1}{4}$ NELORE



Acima a esquerda vemos uma novilha $\frac{3}{4}$ Angus $\frac{1}{4}$ nelore - animal sem a rusticidade e pelo curto que o centro norte do país exige para que se obtenha conforto térmico. Ideal para sistemas intensivos no sul do país.

Acima a direita temos uma novilha F1 Angus/Nelore com extrema rusticidade e pelo zero, sendo considerada a rainha da pecuária moderna pelos seus atributos maternos e de carne de qualidade.



Bezerra $\frac{3}{4}$ Angus $\frac{1}{4}$ Nelore com 50 dias de cocho, faltando pouco para obter o acabamento uniforme. Peso de abate estimado – 420 kg. Animal com extrema precocidade de acabamento.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM HEREFORD – F1



Animais F1 Hereford/Nelore muito rústicos, apresentando as fêmeas ótima fertilidade. Característica desses cruzados é a extrema docilidade e ótimo ganho em peso com carcaças com ótima musculabilidade.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM HEREFORD



Animais Tricross Hereford x F1 Angus/Nelore confinados e abatidos com zero dente inteiros. Potencial de ganho em peso incrível no cocho.



F1 Hereford /Angus (Bolita) – castrado ao nascimento e abatido ate os 24 meses. Carne extremamente macia e valorizada.



Vaca $\frac{3}{4}$ Nelore $\frac{1}{4}$ Hereford. Altamente rustica e excelente matriz.



Tricross Hereford x F1 Angus/Nelore confinados logo após a desmama. Abatidos com zero dente inteiros..



6.2.TAURINOS - EUROPEUS CONTINENTAIS

LIMOUSIN



CHAROLÊS



BLONDE



MARCHIGIANA



PIEMONTÊS



SIMENTAL



BRAUNVIEH



As raças continentais de corte foram selecionadas originalmente na Europa Continental para tração. Essa seleção com menor ênfase em outras características de produção provocou o aumento da massa muscular e do peso adulto. As raças continentais são conhecidas pelo elevado peso ao nascimento, grande potencial de crescimento (ganho de peso), alto rendimento de carcaça com menor porcentagem de gordura.

Raças mais usadas no Brasil: Charolês e Simental



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM LIMOUSIN – F1



Animais F1 Limousin/Nelore são muito rústicos. Recomenda-se o uso do Limousin como raça terminal. No abate apresentam ótimo rendimento de carcaça, devendo ser castrados precocemente e confinados a fim de se obter acabamento ideal de carcaça.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM CHAROLES – F1 e TRICROSS



Animais F1 Charoles/Nelore muito adaptados ao clima quente. Usamos o Charoles como raça terminal, sendo considerada a raça que mais ganha peso nos bovinos. Devem ser castrados precocemente e confinados a fim de se obter acabamento ideal de carcaça. Também recomendado para uso sobre as F1 Angus/Nelore para se fazer o superprecoce.



Animais Tricross Charoles x F1 Red Angus /Nelore levados inteiros ao confinamento logo após a desmama a fim de se produzir o superprecoce.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM SIMENTAL – F1



F1 Simmental/Nelore muito adaptados ao clima quente ,sendo recomendado seu uso quando se pretende produzir bois pesados ao abate e fêmeas cruzadas muito férteis e que ao abate pesam acima de 20@. Machos devem ser castrados precocemente e confinados a fim de se obter acabamento ideal de carcaça. Também recomendado para uso sobre as F1 Angus/Nelore para se fazer o superprecoces.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM SIMENTAL - TRICROSS



Animais Tricross Simental x F1 Angus/Nelore, sendo recomendado para se produzir o superprecoce, sendo desmamado com pelo menos 50% do seu peso de abate e levado diretamente ao cocho sem recria.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM RAÇAS CONTINENTAIS



F1 Braunvieh(Pardo Suíço de corte)/Nelore – Apesar de serem animais de grande porte, recomenda-se aproveitar as fêmeas F1 dessa raça para reprodução.



F1 Marchigiana/Nelore



F1 Rubia Galega/Nelore



F1 Piemontes/Nelore



6.2.TAURINOS - ADAPTADOS

CARACU - Brasil



BONSMARA – África do Sul



SENEPOL - Caribe



TULI - África do Sul



ROMOSINUANO- Venezuela



As raças taurinas adaptadas também evoluíram em regiões tropicais. Comparadas com as européias, tais raças desse grupamento têm maior resistência para calor e carrapatos ambiente com restrição alimentar.

Devido a sua maior rusticidade e características de adaptação, as raças adaptadas tem um potencial de crescimento mais baixo e menores exigências de alimento e de manutenção que outras raças taurinas. Para todas as raças taurinas adaptadas, as características de qualidade de carne, incluindo a maciez, estão mais próximas daquelas das raças européias do que das raças indianas. Raças mais usadas no Brasil: Bonsmara, Caracu e Senepol.

• BONSMARA - Africander + Hereford + Shorthorn

• SENEPOL - N'Dama + Red Poll



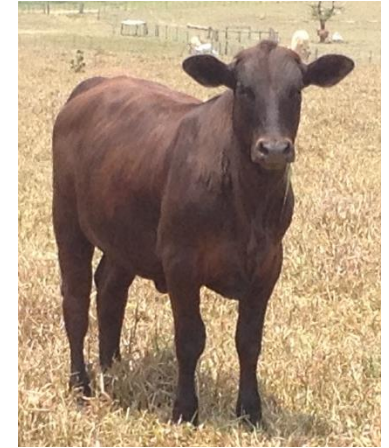
BIOTIPOS DE CRUZADOS COM CARACU



Vaca F1 Caracu/Nelore – Excelente matriz



Novilha Tricross Caracu x F1 Red Angus/Nelore



Novilha Carangus =
F1 Angus/Caracu PO



Novilha Tricross Caracu x F1 Red Angus/Nelore



Boi Caracu x F1 Hereford/Nelore



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM BONSMARA



Bezerros F1 Bonsmara/Nelore



Bezerro Bonsmara/ $\frac{3}{4}$ Nelore – pelo zero e potencial de ganho em peso para sistemas extensivos



Tricross Bonsmara/ x F1 Red Angus/Nelore – ideal para sistemas de recria e engorda suplementados



Tricross Bonsmara x F1 Limousin/Nelore – ideal para sistemas de recria e engorda suplementados



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM SENEPOL



Bois F1 Senepol/Nelore – 100% tropical



Bois Tricross Senepol x F1 Red Angus/Nelore pelo zero para recria a pasto



Tricross Senepol x F1 Simental/Nelore pelo zero para recria a pasto



Tricross Senepol x F1 Charoles/Nelore pelo zero para recria a pasto com tamanho ideal



Novilha Senesim = F1 Simental/Senepol PO animais compostos entre taurinos. Adaptados e produtivos.



6.3. RAÇAS SINTÉTICAS E COMPOSTAS

CANCHIM = 5/8 CHAROLES + 3/8 ZEBU



S.GERTRUDIS = 5/8 SHORTHORN + 3/8 Z



SIMBRASIL = 5/8 SIMENTAL + 3/8 ZEBU



BRANGUS = 5/8 ANGUS + 3/8 Z



MONTANA = 1/2 BONSM. 1/4 + R ANGUS + 1/4 NELORE



Já os COMPOSTOS são formados por 3 ou mais raças. Raças compostas mais usadas no Brasil: Stabilizer e Montana.

BRAFORD = 5/8 HEREFORD + 3/8 ZEBU



Raça SINTÉTICA ou BIMESTIÇA é formada por duas raças com grau de sangue fixado, visando manter bons níveis de heterose e adaptabilidade.



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM BRANGUS



Tricross Red Brangus x F1 Angus/Nelore—
animais com alto potencial de ganho em peso em
sistemas de recria e engorda suplementados



Bezerro Tricross Brangus e mãe F1 Angus/Nelore



Bois Tricross Brangus x F1 Angus/Nelore



Bois Tricross Brangus x F1 Angus/Nelore – confinados
após a desmama e abatidos com zero dente



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM BRAFORD



Bezerra Tricross Braford e mãe F1 Angus/Nelore – ideal para sistemas de recria e engorda com suplementação



Bezerra Tricross Braford e mãe F1 Simental/Nelore



Novilhas Tricross Braford x F1 Angus/Nelore – confinadas após recria de 12 meses no pasto



BIOTIPOS DE CRUZADOS COM CANCHIM



Animais Tricross Canchim x F1 Angus/Nelore – Indicado para cruzamento terminal. Ideal para sistemas de recria e engorda com suplementação



Animais Tricross Canchim x F1 Red Angus/Nelore – Indicados para sistemas de recria e engorda com suplementação.



7. TIPOS DE CRUZAMENTO

7.1. TERMINAL COM DUAS RAÇAS

TAURINO CONTINENTAL x MATRIZ ZEBU=

100% dos F1 (machos e fêmeas desse cruzamento) destinados ao abate



X



Vantagens:

- 100% de heterose nos produtos
- Elevado potencial de crescimento
- Simplicidade na execução e flexibilidade do sistema

Observações

- Reposição deverá ser comprada no mercado ou incorporado de outros rebanhos, sendo, então, potencialmente o mais produtivo. Entretanto, as fêmeas de reposição não são geradas pelo sistema, pois machos e fêmeas produtos do cruzamento são comercializados (não há retenção de novilhas cruzadas para reposição de matrizes).

De forma alternativa, fêmeas de reposição adequadas devem ser compradas. A lucratividade do sistema é dependente da diferença entre o preço de compra e o de descarte das fêmeas. Mesmo assim, um cruzamento terminal de 2 raças é ainda potencialmente mais produtivo do que o de raças puras.

No contexto brasileiro, raças de alto potencial de crescimento e alto mérito de carcaça, como o **Charolês**, **Limousin**, **Blonde**, **Marchigiana** e **Piemontês** ou ainda o **Simental**, **Braunvieh** e **Gelbvieh** (caso queira comercializar as fêmeas para receptoras de embrião) deverão ser cruzadas com vacas Nelore. O potencial de crescimento da progênie F1 é aumentado em até 20%, dependendo do ambiente e do touro da raça terminal usado. Assim, quando acasaladas com raças terminais, o mesmo peso total de vacas Nelore desmamara até 20% a mais de peso total de bezerros F1, que se fossem filhos de touros de sua mesma raça (Nelore neste caso), diluindo-se os requerimentos de manutenção do rebanho de vacas Nelore e aumentando-se a produtividade de todo o sistema.

(Frisch, 2002)



7.1. – TERMINAL COM 3 RAÇAS PARA SISTEMA SEMI INTENSIVO DE CRIAÇÃO

ANGUS



MATRIZ NELORE



X

TAURINO BRITÂNICO x MATRIZ ZEBU = F1 destinada a reprodução

3ª RAÇA x MATRIZ F1 = Todos produtos TRICROSS destinados ao abate

BONSMARA



MATRIZ F1 ANGUS/NELORE



X

O cruzamento terminal de 3 raças utiliza a heterose materna da F1, mas sofre as mesmas limitações relacionadas à produção de fêmeas de reposição, como ocorre no cruzamento terminal de 2 raças. São indicadas como terceira raça, as taurinas adaptadas (Caracu, Bonsmara ou mesmo as raças bimestiças, tais como; Canchim, Braford e Brangus).

TRICROSS BONSMARA X F1 ANGUS/NELORE



7.1. – TERMINAL COM 3 RAÇAS PARA PRODUÇÃO DE SUPERPRECOCE

BLACK SIMENTAL



X

VACAS F1 ANGUS/NELORE



Para se produzir o novilho zero dente(Superprecoce) é indicado o cruzamento terminal com 3 raças, utilizando a fêmea F1 Britânica/Nelore como matriz. O mais indicado é fazermos o tricross usando uma raça europeia, usando um continental. Pela falta de resistência ao calor o ideal é levar todos produtos tricross desse cruzamento diretamente ao cocho pós desmama, não havendo nesse caso recria.

7.2. CRUZAMENTO ROTACIONAL

Entre 2, 3 ou mais raças, alternando-se as mesmas entre as gerações. Ideal para criadores que desejam usar as fêmeas produtos do cruzamento para reprodução, aproveitando o excepcional potencial reprodutivo das mesmas.

Deve-se ter em mente que toda novilha produzida para reposição do rebanho deverá ser resistente ao calor. Dessa forma, certifique-se que suas matrizes deverão ter pelo curto, liso e brilhante para que sejam adaptadas ao calor umido, dispondo de conforto térmico adequado a fim de exercerem com tranquilidade seu papel reprodutivo.

Outra condição básica para que se alcance lucro máximo nesse sistema é que toda novilha produza seu primeiro bezerro até os 24 meses de idade, demonstrando sua precocidade sexual. Outrossim, cada matriz adulta se torna lucrativa ao desmamar cada bezerro pesando 50% em relação ao seu peso.

RAÇAS TAURINAS MATERNAS DE MENOR PORTE

Angus, Hereford, Senepol, Caracu.

OBJETIVO - Machos - abate

Fêmeas - reposição de matrizes



7.2 – ROTACIONAL COM 2 RAÇAS PARA SISTEMAS SEMI INTENSIVO

ANGUS



NELORE



Neste sistema duas raças são acasaladas. As fêmeas F1 resultantes são mantidas para reposição, estas são acasaladas com uma das raças parentais. Nas gerações seguintes as fêmeas são acasaladas com reprodutor da raça diferente da raça paterna, dentre as raças utilizada no cruzamento inicial.

Nas matrizes $\frac{3}{4}$ Zebu $\frac{1}{4}$ Angus sugerimos para os trópicos utilizar o Bonsmara, Brangus, Braford, gerando animais adaptados e produtivos.

Vantagens:

- A reposição é produzida dentro do próprio sistema
- Possibilita o aproveitamento da precocidade sexual das fêmeas, aumentando o desfrute do rebanho.
- Permite execução em rebanhos de menor escala (tamanho de rebanho).
- A partir da segunda geração as matrizes, pelos efeitos da heterose materna, produzem 15% a mais de Kg de bezerro desmamado/vaca.



7.2 – ROTACIONAL COM 3 RAÇAS

NELORE



ANGUS



CARACU



Vantagens:

- A reposição é produzida dentro do próprio sistema
- Possibilita o aproveitamento da precocidade sexual das fêmeas, aumentando o desfrute do rebanho.
- A partir da segunda geração as matrizes, pelos efeitos da heterose materna, produzem até 25% a mais de Kg de bezerro desmamado/vaca.
- Na primeira e segunda geração, obtêm-se 100% de heterose. Nas gerações sucessivas este sistema retém níveis de heterose estabilizados em torno de 87%.

Neste sistema duas raças são acasaladas e as fêmeas resultantes (F1) são mantidas como reposição, estas são acasaladas com uma terceira raça não relacionada com as raças utilizadas anteriormente, preservando as mesmas características maternas do primeiro cruzamento. É importante frisar, sempre conferindo ao produto adaptabilidade ao ambiente de criação.

Para que o produto possa usufruir dos benefícios da heterose, ele deve ser adaptado ao meio ambiente. Nas condições tropicais brasileiras, o uso de raças Taurinas Adaptadas constitui-se uma grande alternativa como terceira raça da rotação (Caracu ou Senepol).



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS (Zadra, 2019)

- Não existe um sistema de cruzamento ideal para todas as situações;
- Não existe a raça ideal e sim aquela que atende os objetivos e exigências de cada criador;
- A escolha correta do touro é fundamental para o sucesso do cruzamento;
- Devemos planejar para 4 anos a frente o cruzamento a ser adotado
- O projeto de cruzamento deve levar em consideração facilidade de manejo e que produza animais com carne macia.
- O produto de cruzamento industrial come o mesmo que o Zebu para ganhar 1 Kg peso, mas ganha peso com maior velocidade, portanto é necessário disponibilizar mais alimento em um menor espaço de tempo.
- O Frigorífico prefere animais com pesos acima de 550 kg, castrados e gordos, além de lotes de abate com animais homogêneos em tipo racial e conformação.





www.crossbreeding.com.br

@crossbreedingblog