

# Maturidade precoce

Cruzamentos, manejo e biologia molecular deixam bovinos prontos para o abate em 15 meses

Evanildo da Silveira

**B**ovinos prontos para o abate com menos idade que a média nacional e novilhas que têm o primeiro parto mais jovens são os principais resultados de dois projetos de pesquisa realizados no início da década passada com financiamento da FAPESP. Os dois trabalhos ajudaram a melhorar a pecuária nacional e, conseqüentemente, aumentar sua competitividade no mercado de carne internacional. Com 209 milhões de bovinos, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil tem o maior rebanho comercial do mundo. Daí a importância de estudos nesta área.

O mais antigo dos dois projetos, *Estratégias de cruzamentos, práticas de manejo e biotécnicas para intensificação sustentada da produção de carne bovina*, realizado de 1998 a 2002, reuniu duas dezenas de pesquisadores de quatro instituições: Embrapa Pecuária Sudeste, sediada em São Carlos; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP), em Piracicaba; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Jaboticabal; e as unidades de Sertãozinho e Nova Odessa do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo.

Coordenado pelo engenheiro agrônomo Maurício Mello de Alencar, da Embrapa Pecuária Sudeste, o projeto tinha como principal objetivo avaliar o ciclo completo de vida do

Fazenda Canchim, da Embrapa, em São Carlos: experiências em cruzamento de raças europeias e zebrúinas







gado, do momento do nascimento até quando ele está pronto para o abate. Antes disso, vários pesquisadores brasileiros já haviam tratado dessa questão, mas normalmente focados apenas em fases isoladas do sistema de produção. A novidade do trabalho coordenado por Alencar é que ele envolveu ao mesmo tempo vários aspectos, como melhoramento genético, reprodução, nutrição, sanidade, pastagem e genética molecular. Para isso, os estudos foram divididos em oito subprojetos.

Os pesquisadores avaliaram animais resultantes de cruzamento de vacas nelore com touros da mesma raça e das raças canchim, angus e simental, submetidos a práticas de alimentação e manejo não intensivo e intensivo. “Na fase de cria, avaliamos cinco sistemas de produção”, diz Alencar. “O que usamos como referência foi o de nelore sob manejo não intensivo, com um animal por hectare. Nesse sistema, que é o mais usado no país, vacas nelore ou aneloradas foram acasaladas com touros da mesma raça.” Foram estudados os animais sob manejo intensivo, com cinco deles por hectare, com suplementação alimentar das vacas no inverno e adubação das pastagens no verão.

O nelore (*Bos taurus indicus*), originário da Índia, foi escolhido por ser o zebuino predominante na pecuária de corte nacional (80% do rebanho). O canchim é uma raça sintética criada no Brasil, composta de 5/8 de charolês e 3/8 de zebu, de porte médio, e o simental é um taurino (*Bos taurus taurus*) da Europa continental, de tamanho grande. O angus também é europeu, mas da Grã-Bretanha e de porte médio. Can-

chim e simental se destacam principalmente pelo ganho de peso e o angus pela precocidade reprodutiva. Todos os três são usados em cruzamentos comerciais.

Segundo Alencar, os cinco sistemas de produção foram testados em duas épocas de monta, outono-inverno e primavera-verão, visando à produção de animais em diferentes períodos do ano. “As vacas e os touros resultantes dos vários sistemas, ou seja, nelores ‘puros’ e cruzados canchim X nelore, simental X nelore e angus X nelore, foram avaliados quanto a características de crescimento, habilidade materna, eficiência reprodutiva, exigência nutricional, comportamento, resistência a parasitas e qualidade da carcaça e da carne”, explica. Além disso, nas fases de recria e de reprodução das fêmeas nelores e cruzadas, foram estudadas estratégias de alimentação e de manejo para redução da idade à primeira cobertura e melhoria da eficiência reprodutiva. No caso dos machos, foram avaliados o crescimento, a conversão alimentar e características quantitativas e qualitativas da carcaça.

Os resultados do trabalho mostraram que o nível de suplementação não influenciou a precocidade sexual (idade até a puberdade) das novilhas, mas o cruzamento sim. As vacas cruzadas tiveram o primeiro bezerro mais cedo do que as nelores. Entre elas as resultantes da mistura entre angus e nelore, nascidas na primavera, tiveram a primeira cria com menos de 2 anos de idade – mais precisamente aos 709 dias, ou 23 meses e 19 dias. Na pecuária brasileira o normal era ter o primeiro parto aos 4 anos. Entre os machos nascidos no outono, destinados ao abate após confinamento

iniciado aos 12 meses de idade, os animais cruzados de angus com nelore foram abatidos aos 16 meses com cerca de 20 arrobas (300 quilogramas de carcaça), bem mais cedo do que a média de idade de abate à época no país. Outros resultados importantes obtidos se referem a resistência a parasitas, exigência nutricional de vacas, comportamento animal, marcadores moleculares e efeitos da intensificação no uso das pastagens.

O trabalho evoluiu para o estudo de alternativas de cruzamento envolvendo raças bovinas adaptadas e não adaptadas. O objetivo é obter animais que sejam produtivos nas condições tropicais, precoces, tanto em reprodução quanto em acabamento, e produtores de carne macia de boa qualidade. “O que se pretende é avaliar a possibilidade de produzir animais com elevada

## Agora é possível saber a idade ideal para abate dos animais

Confinamento cedo e regime alimentar especial: economia de terras



## AS MEDIDAS DOS BOIS

### Desempenho de bezerros em confinamento pelo sistema superprecoce

1. Nº de animais: 60 (3 lotes/20 animais)
2. Idade média de entrada: 8,93 meses
3. Dias de confinamento: 152 (5,08 meses)
4. Peso médio de entrada: 245 kg ≈ 8,16 arrobas
5. Peso médio de saída: 483 kg ≈ 18,29 arrobas
6. Ganho de peso médio/dia: 1,57 kg
7. Rendimento médio de carcaça: 56,8%
8. Ganho médio em arroba no período: 10,13 arrobas
9. Idade média de abate: 14 meses

### Custos de produção

10. Alimentação animal/dia: R\$ 3,88
11. Operacional/dia: R\$ 0,30
12. Custo total/dia: R\$ 4,18
13. Custo total/período (item 12x3): R\$ 635,36
14. Custo da arroba produzida (item 13/8): R\$ 62,72
15. Custo inicial bezerro: R\$ 900,00
16. Custo total confinamento (itens 13+15): R\$ 1.535,36

### Lucratividade do sistema

17. Preço arroba de venda: R\$ 105,00
18. Total bruto arrecadado (itens 5x17): R\$ 1.920,45
19. Lucro anual (item 18 – 16): R\$ 385,09
20. Lucro mensal (item 19/3): R\$ 75,81
21. Rentabilidade (item 19/16): 25,12%
22. Rentabilidade mensal (item 21/3): 4,94%

FONTE: Antonio C. Silveira, Luís Artur Chardulo e Cynthia Ludovico Martins/UNESP

proporção de *Bos taurus taurus*, mantendo um elevado potencial de adaptação a regiões de clima tropical”, explica Alencar.

### MODELO BIOLÓGICO SUPERPRECOCE

Precocidade também foi o principal resultado do projeto *Crescimento de bovinos de corte no modelo biológico superprecoce*, desenvolvido de 2000 a 2006 na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Unesp em Botucatu. Sob a coordenação do professor Antônio Carlos Silveira, do departamento de melhoramento e nutrição animal, e a participação de 30 pesquisadores, o trabalho resultou num sistema de criação de bovinos que reduz a idade de abate para até 15 meses. São os chamados novilhos superprecoces que, nessa idade, atingem 450 quilogramas. Eles se originaram do cruzamento de gado nelore com raças europeias, como angus, hereford, simental, braunvieh, charolês, limousin e pardo suíço.

Esse trabalho permite queimar etapas no processo de criação. Agora os bezerros não passam pela fase da recria, que pode durar de dois a três

anos. Eles são desmamados aos sete meses de idade, pesando cerca de 230 quilos, e imediatamente colocados em confinamento para engordar. Além da precocidade para abate, esse método garante cobertura de gordura subcutânea na carcaça superior a 3,5 milímetros, que dá qualidade à carne e seus subprodutos.

Para chegar a esses resultados, os pesquisadores monitoraram o crescimento do tecido muscular esquelético dos novilhos desde o nascimento até a desmama, e daí à terminação – maturidade para o abate –, e estudaram a qualidade de alimentos e suplementos para orientar o manejo alimentar. Na área de biologia molecular, caracterizaram os genes envolvidos no crescimento e na composição da carcaça, para identificar indivíduos geneticamente superiores e eventualmente destiná-los à reprodução.

Silveira cita mais quatro resultados importantes do trabalho. O primeiro deles é a tecnologia de avaliação de carcaça dos animais em tempo real por meio de aparelho de ultrassom. “Com ela, conseguimos verificar o tempo ideal para abater os animais”, diz. “Além disso, torna possível a seleção de touros para maior crescimento muscular e deposição de gordura na carne e separação de animais em lotes em confinamentos para melhor desenvolvimento e desempenho dentro do sistema de terminação.” Um segundo resultado foi a identificação de marcadores moleculares para maciez da carne e deposição de gordura, principalmente na raça nelore, que tem a carne mais dura do que animais europeus.

A introdução de um sistema de alimentação privativa para bezerros, chamado de *creepfeeding*, de cochos pré-moldados, foi outro resultado do projeto. Eles são colocados em lugares do pasto onde só os bezerros – ainda mamando – têm acesso. Assim, eles chegam ao desmame com maior peso – cerca de 30 a 45 kg a mais. O trabalho de Silveira e de sua equipe também resultou na produção de silagem de grão úmido como forma de processamento de milho para as dietas de bovinos. “Durante as pesquisas, compramos uma máquina que produz a silagem em *bags*”, ele conta. “É uma maneira alternativa de conservar alimentos.”

Todos esses métodos e tecnologias desenvolvidos durante o projeto foram repassados para os criadores e hoje estão difundidos em todo o Brasil, contribuindo para a melhoria da pecuária nacional. “O principal resultado do nosso trabalho foi esta consolidação do sistema de produção de carne de animais jovens intitulado superprecoce”, diz Silveira. “Ele já foi adotado como um modo de produzir carne de qualidade, padronizada pelos pecuaristas confinadores em nosso país.” ■

## OS PROJETOS

1. Estratégias de cruzamentos, práticas de manejo e biotécnicas para intensificação sustentada da produção de carne bovina – nº 1998/03761-0 (1998-2002)
2. Crescimento de bovinos de corte no modelo biológico superprecoce – nº 1999/05195-5 (2000-2006)

### MODALIDADE

Projeto Temático

### COORDENADORES

1. Maurício Mello de Alencar – Embrapa Pecuária Sudeste
2. Antônio Carlos Silveira – FMVZ/Unesp de Botucatu

### INVESTIMENTO

1. R\$ 374.840,67
2. R\$ 773.318,74

## ARTIGO CIENTÍFICO

BIANCHINI, W. *et al.*

Crescimento e características de carcaça de bovinos superprecoces nelore, simental e mestiços. *Rev. Bras. Saúde Prod. An.* v. 9, n. 3, p. 554-64, 2008.

## DE NOSSO ARQUIVO

*Rebanho de fino trato*  
Edição nº 102 –  
agosto de 2004

*O avanço da boiada*  
Edição nº 88 –  
junho de 2003

*Jovem, enxuto e com peso de boi*  
Edição nº 60 –  
dezembro de 2000