

Desfrute

Bovino superprecoce produz carnes mais macias

Antônio Carlos Silveira e Mário De Beni Arrigoni *



ACERVO UNESP/BOTUCATU

Sistema de produção de superprecoce em confinamento. Unesp, Botucatu, SP

Sistemas de produção que retardam a idade de abate dos bovinos são menos eficientes, pois exploram animais mais velhos, maiores ou mais pesados, que apresentam maiores exigências nutricionais para a manutenção e atividade corporal. O sistema de produção de bovino superprecoce desenvolvido pela Unesp Botucatu caracteriza-se pela ausência de recria ou recria estratégica por curto

período, dependendo do grupo genético e do peso no desmame. Após a desmama, entre 6 a 8 meses de idade, sempre acompanhada de suplementação com acesso restrito *creep feeding*, bezerras machos inteiros e fêmeas, de preferência *three cross* ou as provenientes de retrocruzamento, são confinados e abatidos com as idades máximas de 14 meses. Os machos atingem peso de 17 arrobas e as

fêmeas entre 12,5 a 13 arrobas, mas ambos com um mínimo de 4 mm de gordura subcutânea de revestimento da carcaça, configurando cobertura de mediana a uniforme. A Tabela I mostra o padrão de animais e carcaça definido pela Unesp para caracterizar o sistema de produção superprecoce e a Figura 1 mostra as vantagens de se explorar o crescimento dos animais até a puberdade, justificado pela melhor conversão dos alimentos fornecidos em carne.

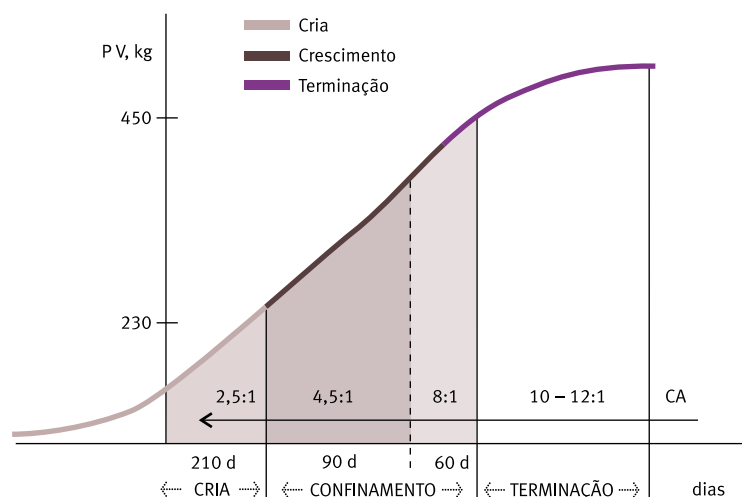
Pode-se observar que durante a fase de cria – do nascimento ao desmame – a conversão alimentar é de apenas 2,5 kg de matéria seca (MS) consumida por kg de ganho produzido, caracterizando uma fase econômica e interessante para se fazer suplementação, uma vez que o leite materno, em geral, é insuficiente para atender à demanda de crescimento do tecido ósseo, principalmente, e muscular. No *creep feeding*, o consumo médio de ração, no período de 150 dias que antecedem o desmame, é de aproximadamente 150 kg, com expectativa de acréscimo de peso no desmame de 1 a 1,5 arrobas, ou seja, de 30 a 45 kg, que seriam suficientes tanto para anular o custo do alimento fornecido, como para apurar algum retorno econômico, além de acarretar benefícios complementares, como, por exemplo, a fertilidade das matrizes.

Durante a fase do confinamento propriamente dito, embora o consumo de alimentos aumente para entre 7,0 a 8,0 kg MS/dia, a conversão alimentar é ainda

muito boa (5,1 a 5,3:1), se comparada com o confinamento de bovinos mais velhos, notadamente os castrados (acima de 8:1), que já ultrapassaram a puberdade e que terão apenas crescimento no tecido adiposo. A Tabela 2 mostra um resumo do desempenho, as características da carcaça e a qualidade da carne de bovinos superprecoce de algumas raças e seus cruzamentos, obtidos pelos pesquisadores da Unesp Botucatu. Algumas raças ou cruzamentos, pela maior precocidade de terminação – 17 arrobas de peso e 4 mm de gordura subcutânea – nas mesmas condições experimentais, ou seja, peso inicial, idade e alimentação, podem ser abatidos mais jovens, diminuindo o tempo de confinamento e proporcionando maior rentabilidade – giro de capital mais rápido – ao produtor, embora todas as raças mostrem bom desempenho, podendo ser utilizada no sistema superprecoce inclusive a raça Nelore.

A Tabela 3 mostra a simulação da evolução do rebanho, estabilizando-se aos dez anos o número de matrizes e a área de pastejo necessária para se abater anualmente 1.680 bezerros, em três sistemas de produção: o superprecoce (13 meses), o de 24 e o de 33 meses de idade. Como consequência da supressão da fase de recria, o sistema

FIGURA 1 | CONVERSÃO ALIMENTAR DE ANIMAIS CRIADOS NO MODELO DE PRODUÇÃO SUPERPRECOCE



Fonte: Adaptado de Silveira, 2003.

superprecoce exige bem menos que a metade da área de pasto, em relação aos outros dois sistemas, para se abater o mesmo número de bezerros, anualmente. Tal fato possibilita ao produtor utilizar a área excedente, dobrando o número de matrizes e, conseqüentemente, o de bezerros na propriedade, ou, então, destinando a área a outra atividade agropecuária. Dentre as características qualitativas da carne bovina, a maciez

tem sido apontada como a mais exigida pelo consumidor. A maciez tende a ser maior em animais jovens, diminuindo com a idade, em parte devido à menor solubilidade do colágeno, e também, em decorrência do maior acúmulo de calpastatina, que inibe a proteólise.

A carcaça, quando está protegida, isto é, revestida com uma camada de gordura – 4 mm no mínimo exigido pelo sistema – mantém a temperatura da carne, retardando seu resfriamento na câmara fria do frigorífico e proporcionando um rápido abaixamento do pH nas primeiras 15 horas – menor que 5,7 –, conservando adequadamente a carne e facilitando a ação das calpaínas, que promovem a proteólise das fibras musculares e a maciez. Pesquisa conduzida na Unesp de Botucatu por Hadlich (2004) avaliou a maciez das carnes de dois diferentes grupos raciais – Aberdeen Angus e Nelore – abatidos nas idades entre 13 e 24 meses – sistemas superprecoce e precoce (Tabela 4). Por meio dessa pesquisa, pôde-se verificar que os animais abatidos pelo sistema superprecoce mostraram carne mais macia, dentro do padrão internacional – força de cisalhamento abaixo de 4,0 –, mesmo *in natura*, isto é, com

TABELA 1 | PADRÃO DE DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA E QUALIDADE DE CARNE DE BOVINOS CRIADOS NO SISTEMA SUPERPRECOCE

peso vivo de machos	450-520 kg
peso da carcaça de machos	240-290 (16,6-19 arrobas)
idade	12-15 meses
conformação	subconvexo
acabamento	mediano/uniforme
coloração da carne	vermelho cereja
pH 24 horas	5,4-5,8
coloração da gordura	branca
AOL	25 a 30 cm ² /100 kg de carcaça (machos)
CGS contrafilé	acima de 4,0 mm
CGS picanha	acima de 5,0 mm
força de cisalhamento	inferior a 4,0 kgf (carne <i>in natura</i>)
"MFI" ou índice de fragmentação de miofibrila	superior a 60

Fonte: Unesp, Botucatu-SP.


TABELA 2 | RESUMO DO DESEMPENHO DE BOVINOS SUPERPRECOSES DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS E CRUZAMENTOS

		BRAHMAN	ANGUS	SIMENTAL	STA GERTRUDIS	BRAUNVIEH	BRANGUS	SIMBRASIL	CANCHIM	ANGUS X BRAUNVIEH	ANGUS X BRAHMAN	ANGUS X BOSMARA
Número de animais	113	42	132	112	45	72	144	36	27	24	24	60
Idade de abate, meses	16	15	13,5	15	15,5	14,5	14	15	14	15	15	14
Peso da carcaça, kg	250	253	252	259	248	253	260	261	285	255	253	263
Peso da carcaça, arrobas	16,6	16,8	16,8	17,2	16,5	16,8	17,3	17,4	19	17,0	16,8	17,5
Rendimento da carcaça, %	56	56	56,8	57,7	54	56,5	56,3	56,0	56,6	55	55	56,3
Área de olho-de-lombo, cm ²	25,7	27,1	28	28,9	27	29	28	28,8	30,47	27,8	26	28
Espessura da gordura, mm	5,0	4,6	5,4	4,3	5,1	4,3	5,6	4,2	3,98	4,8	4,2	5,6
Maciez da carne in natura, kgf	4,0	4,0	3,5	3,8	3,7	3,9	3,4	3,9	3,98	3,7	3,9	3,5
Maciez da carne maturada (7 d), kgf	3,0	2,92	2,78	2,8	2,9	2,89	2,7	2,97	2,74	2,8	2,9	2,8

Fonte: Unesp, Botucatu-SP.

apenas 24 horas de resfriamento, em qualquer dos grupos raciais. Observou-se também que a maturação, ainda que em sete dias – o ideal são 14 dias –, proporcionou equivalência de maciez nas carnes dos bovinos superprecoce das raças Angus e Nelore, apresentando força de cisalhamento abaixo de 3,0 e elevada maciez. Todavia, tal fato não se repetiu para os animais abatidos mais velhos – 24 meses –, principalmente os da raça Nelore, que apresentaram elevada força de cisalhamento.

Isso posto, exalta-se a qualidade da carne do bovino superprecoce, independentemente de sua raça, bem como o pequeno tempo necessário para a maturação e padronização da maciez, proporcionando, de um lado, segurança para a comercialização do produto, e, de outro, menores custos operacionais no frigorífico. Considerando custos médios,

oportunidades de bezerros mestiços desmamados e de ingredientes componentes da ração total diária, bem como os custos fixos no período do confinamento e os juros referentes ao capital investido, o bovino superprecoce terminado entre 13 e 14 meses de idade, nos padrões descritos e exigidos – 17 arrobas de peso e 4 mm de gordura de revestimento da carcaça –, tem proporcionado ao produtor, nos últimos anos, rentabilidade média de 24%, em 140 dias de confinamento – ou seja, 5,2% ao mês. Além disso, e tendo em vista a extrema rapidez e segurança desse sistema de produção, o produtor tem encontrado facilidades para negociações antecipadas do produto nas bolsas de mercadoria futura ou similar. 

* **Antônio Carlos Silveira** (aesilveira@fca.unesp.br) e **Mário De Beni Arrigoni** (arrigoni@fca.unesp.br) são professores do Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal

da Faculdade de Ciências Agrônomicas (FCA) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Botucatu; colaboraram **Cyntia Ludovico Martins**, **Luís Artur L. Chardulo** e **Henrique Nunes de Oliveira**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HADLICH, J. C. *Metodologias de predição de maciez como parâmetro de qualidade de carne de bovinos de diferentes grupos genéticos e idades*. 2004. 94 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia – Nutrição e Produção Animal) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), de Botucatu, 2004.

SILVEIRA, A. C., ARRIGONI, M. D. B., MARTINS, C. L. et al. Encurtando o ciclo de produção de carne bovina. EXPOSIÇÃO DE PECUÁRIA DE CORTE DE PONTES E LACERDA, 3., 2003.

TABELA 3 | ESTIMATIVA DE EVOLUÇÃO DE REBANHO EM SISTEMAS SUPERPRECOSES

Evolução do rebanho (10 anos)	Estabilização	Estabilização	Estabilização
Número de matrizes	2.541	2.541	2.541
Total de UA (450kg)	3.510	6.285	7.766
Lotação UA/ha	0,8	0,8	0,8
Área total (ha)	4.388	7.856	9.707
Animais abatidos	1.682	1.682	1.682

Fonte: Unesp, Botucatu-SP.

TABELA 4 | FORÇA DE CISALHAMENTO PARA GRUPOS GENÉTICOS ABATIDOS COM DIFERENTES IDADES E EM TRÊS PERÍODOS POST MORTEM

	½ Aberdeen Angus	24 horas	7 dias	14 dias
13 meses		3,26	2,80	2,82
24 meses		4,5	3,12	3,00
Nelore				
14 meses		4,00	2,97	2,49
24 meses		4,88	4,50	4,00

Fonte: Hadlich, 2004.