

CONFINAMENTO PARA PRODUÇÃO DE “NOVILHO PRECOCE”

Sérgio Novita Esteves¹

INTRODUÇÃO

Na pecuária de corte, a produção de carne, basicamente, é realizada em regime de produção extensiva, em que o animal realiza seu ciclo no pasto, o qual é explorado de maneira extrativista, e apresenta produtividade muito baixa, ao redor de 120 kg de peso vivo/ha/ano e idade de abate em torno de 42 meses. Esta baixa produtividade é devido à estacionalidade de produção das plantas forrageiras, com ganhos de peso vivo no período chuvoso e ganhos baixos ou até perda de peso no período seco.

A intensificação da produção de carne envolve desde o manejo racional das pastagens durante a estação de crescimento das forragens até a suplementação, o semiconfinamento e o confinamento dos animais no período de pouca disponibilidade de forragem (seca).

O confinamento pode ser uma estratégia interessante, quando utilizado de maneira integrada com o sistema intensivo de utilização de pastagem, e deve ser planejado convenientemente, para que os animais fiquem prontos para o abate em plena entressafra, pois pode ocorrer que o custo total por arroba produzida seja maior do que a cotação

¹ Pesquisador do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste - CPPSE, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP. E-mail: sérgio@cphpse.embrapa.br

de mercado, devido à elevação nos custos de produção (alimentação, mão-de-obra, produtos veterinários, administração e amortização das instalações).

CICLO DO BOI GORDO E O IMPACTO SOBRE OS PREÇOS

Existem dois ciclos de preços de boi gordo: um observado durante o ano, decorrente da safra no primeiro semestre do ano, quando as pastagens são mais abundantes em função das chuvas, com maior oferta de animais e preços mais baixos, e o da entressafra, no segundo semestre, quando a seca faz cair o peso dos animais e há menor oferta de boi gordo, contribuindo para o aumento no preço dos animais. O outro ciclo é de duração maior, de aproximadamente 4 a 5 anos, e se relaciona à variação de estoque de vacas. Quando aumenta o número de vacas, aumenta em seguida o de bezeros e os preços caem, reduzindo a rentabilidade da atividade de cria. Para se defender dessa queda, vende-se mais fêmeas para abate e o preço cai ainda mais. Com o abate de fêmeas, cai a produção de bezeros e seu preço valoriza. Com essa alta, há maior procura por fêmeas, que gerarão maior número de bezeros e o ciclo se repete. Na Tabela 1 estão apresentadas as médias de preços do boi gordo nos últimos 10 anos, durante os meses do ano, em dólar por arroba e à vista (Preços Agrícolas, 1997).

TABELA 1. Média de preços do boi gordo dos últimos dez anos (dólar/arroba - à vista)

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
19,92	19,67	19,68	20,33	20,41	20,69	21,11	23,73	24,32	24,11	23,35	21,44

O número de bovinos confinados vem crescendo nos últimos anos, alcançando 1.240.000 animais em 1995, e estima-se que este número represente 6,4% do abate anual, ocorrendo em sua maioria no Estado de São Paulo devido ao valor elevado da terra e da proximidade dos centros consumidores. A Tabela 2 apresenta o número de animais confinados no Brasil, por estado, no período de 1990 a 1996 (ANUALPEC, 1997).

TABELA 2. Confinamento no Brasil, por estado, 1990 a 1996 (mil animais)

Classificação	Estados	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1º	SP	210	215	220	225	270	345	435
2º	MG	105	150	120	115	140	145	155
3º	GO	80	65	90	80	120	130	145
4º	MS	55	70	80	90	105	130	140
5º	PR	70	65	70	75	90	115	130
6º	MT	35	40	50	55	75	95	105
7º	RS	45	40	40	40	45	55	60
Outros	Outros	155	140	155	130	160	225	265
TOTAL		755	785	825	810	1005	1240	1435

ANUALPEC, 1997.

A utilização do confinamento como alternativa para produção do “novilho precoce” oferece algumas vantagens, dentre elas a redução da idade de abate dos animais, a liberação de áreas de pastagens para outras categorias animais, o aumento da taxa de desfrute do rebanho, com retorno mais rápido do investimento devido maior giro de capital, e a produção de carne de melhor qualidade.

O NOVILHO PRECOCE

A Associação Brasileira do Novilho Precoce (ABNP) define o novilho precoce como sendo o animal jovem, cuja idade avaliada por meio de sua dentição seja no máximo de 2 dentes definitivos e cuja carcaça possua as características mostradas na Tabela 3.

TABELA 3. Características do novilho precoce conforme a ABNP.

Sexo	Peso da Carcaça (kg)	Idade Máxima¹	Acabamento² (mm de gordura)
<i>Fêmea</i>	<i>> 180</i>	<i>2 dentes</i>	<i>3 -10</i>
<i>Macho Castrado</i>	<i>> 200</i>	<i>2 dentes</i>	<i>3 -10</i>
<i>Macho Inteiro</i>	<i>> 200</i>	<i>0 dentes</i>	<i>3 -10</i>

¹ - dentição definitiva

² - na altura da 12ª costela

Alguns estados brasileiros têm fornecido incentivo aos criadores que abaterem os animais jovens, obtendo desta maneira carcaças de melhor qualidade. Este incentivo tem sido mediante redução da alíquota do imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS) para os animais que forem abatidos em frigoríficos credenciados e que após a inspeção de carcaças por técnicos capacitados se enquadrem como “novilho precoce”.

RESULTADOS DE CONFINAMENTOS PARA PRODUÇÃO DO "NOVILHO PRECOCE" NO CENTRO DE PESQUISA DE PECUÁRIA DO SUDESTE

Os trabalhos de pesquisa realizados na EMBRAPA - Pecuária Sudeste, com o objetivo de demonstrar a viabilidade de produção do "novilho precoce" em confinamento, vêm sendo desenvolvidos desde 1992.

Inicialmente, no trabalho desenvolvido por ESTEVES et al. (1993), foram utilizados machos inteiros da raça Canchim com 19,7 meses de idade e 303 kg de peso vivo, e cruzados $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore com 22,3 meses de idade e 340 kg de peso vivo, alimentados com dieta à base de 67,8% de cana-de-açúcar, 13,5% de grão de milho ou sorgo moído e 18,7% de mistura de concentrados e minerais (Tabela 4). A ração continha 12,5% de proteína bruta e 66,3% de nutrientes digestíveis totais na matéria seca.

TABELA 4. Composição das duas dietas expressas na matéria natural.

Ingredientes (%)	Ração "sorgo"	Ração "milho"
Cana-de-açúcar	67,85	67,85
Sorgo (grão moído)	13,50	-
Milho (grão moído)	-	13,55
Farelo de soja	1,17	-
Farelo de algodão	5,81	11,55
Farelo de trigo	11,00	6,36
Calcário calcítico	0,55	0,55
Sal comum + microelementos	0,12	0,12

Neste estudo, a substituição dos grãos de milho por grãos de sorgo não alterou o desempenho dos animais em confinamento (Tabela 5).

TABELA 5. Desempenho de machos inteiros Canchim (CA) e ½ Canchim + ½ Nelore (CN) em confinamento, alimentados com milho (TM) ou sorgo (TS) na dieta.

	Idade (meses)	Peso, kg		Ganho de peso, kg/dia			Consumo total de mat. seca (kg/dia)
		Inicial	Final	0-28	28-112	0-112	
		28 dias	12 dias	dias	dias	dias	
TM	22,0	390	459	2,71	1,23	1,62	12,35
TS	22,0	399	471	2,64	1,27	1,62	12,25
CA	20,7	378	476	2,68	1,35	1,66	-
CN	23,3	415	474	2,68	1,15	1,53	-

Em um segundo trabalho, CRUZ et al. (1994) estudaram diferentes níveis de energia na dieta de bovinos inteiros ½ Canchim + ½ Nelore (CN) e ½ Gelbvieh + ½ Nelore (GN). As rações continham os seguintes níveis de energia: 62, 65, 68 e 71% de nutrientes digestíveis totais (NDT) e 12,9% de proteína bruta, na matéria seca da dieta (Tabela 6).

TABELA 6. Composição das dietas expressas na matéria natural.

Ingredientes (%)	Nível de NDT			
	62	65	68	71
Silagem de milho	78,70	78,70	78,70	78,70
Grão de milho moído	1,21	2,26	8,69	15,53
Farelo de algodão	7,09	-	-	-
Farelo de soja	-	2,92	4,17	5,43
Farelo de trigo	12,14	15,40	7,88	-
Calcário calcítico	0,64	0,51	0,34	0,13
Sal comum + microelementos	0,21	0,21	0,21	0,21

Foram utilizados 16 animais inteiros de cada um dos grupos genéticos CN e GN, com média de idade de 23,3 e 17,7 meses e peso vivo de 407 e 303 kg, respectivamente, no início do experimento. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa na média dos ganhos de peso diários entre os animais CN e GN e nem nos diferentes níveis de NDT estudados (Tabela 7).

TABELA 7. Peso vivo inicial (PI) e final (PF), ganho de peso médio diário (GMD) e consumo total de matéria seca (CMS) de animais CN e GN alimentados com 4 níveis de energia.

Parâmetros	PI kg	PF kg	GMD kg	CMS (kg/dia) (0-84 dias)
62% NDT	365	497	1,67	11,50
65% NDT	364	490	1,56	10,80
68% NDT	361	497	1,67	10,90
71% NDT	362	497	1,66	10,80
animais CN	407	533	1,67	-
animais GN	333	458	1,67	-

Nos trabalhos desenvolvidos por GALVÃO et al. (1991) e LUCCHIARI FILHO et al. (1981) foi verificado que o manejo dos animais permitiu o abate entre 24 e 30 meses de idade. Com o intuito de se reduzir a idade de abate de bovinos, para a produção do novilho precoce, foram realizados experimentos na Embrapa - Pecuária Sudeste, com o objetivo de se obter o peso ótimo de abate de animais dos 15 aos 18 meses de idade, baseando-se no desempenho em confinamento e nas características de carcaça (CRUZ et al., 1995 e 1996). As dietas

TABELA 8. Composição das dietas experimentais dos confinamentos desenvolvidos na Embrapa - Pecuária Sudeste, na matéria natural*.

Ingredientes (%)	1994	1995
<i>Silagem de milho com 0,5% uréia</i>	69,8	-
<i>Silagem de milho</i>	-	69,9
<i>Milho (grão moído)</i>	20,2	16,1
<i>Farelo de soja</i>	4,2	6,5
<i>Farelo de trigo</i>	4,8	6,5
<i>Calcário calcítico</i>	0,5	0,4
<i>Mistura mineral comercial</i>	0,5	0,5

* CRUZ et al. (1995, 1996).

continham 13% de proteína bruta e 70% de nutrientes digestíveis totais e estão descritas na Tabela 8.

Nestes estudos utilizaram-se animais inteiros de diferentes grupos genéticos, tais como: Canchim (CA), Nelore (NE), ½ Canchim + ½ Nelore (CN), ½ Blonde D'Aquitaine + ½ Nelore (BN), ½ Limousin + ½ Nelore (LN) e ½ Piemontês + ½ Nelore (PN), com média de idade inicial de 11 a 15 meses. Foram avaliados o ganho de peso diário, a eficiência de conversão alimentar e as características de carcaça dos animais quando abatidos entre 15 e 18 meses de idade e peso vivo de 400, 440 e 480 kg, exceto para os animais Nelore, que foram abatidos com 380, 410 e 440 kg. As observações das arcadas dentárias mostraram que todos os animais foram abatidos com dentição de leite e se enquadravam dentro das características para peso e idade de novilho precoce.

As médias dos resultados obtidos, no período experimental, do desempenho dos animais em confinamento em 1994 estão descritas na Tabela 9.

TABELA 9. Desempenho dos animais em confinamento, durante o período experimental, de acordo com o peso de abate (ano de 1994).

<i>Animais</i>	<i>Peso vivo de abate (kg)</i>	<i>Peso vivo de abate (@)</i>	<i>Idade (meses)</i>	<i>Dias de Confinamento</i>	<i>Média de ganho diário (kg)</i>
<i>½ Canchim + ½ Nelore</i>					
	400	15,2	14,5	44	1,71a
	424	16,2	16,1	78	1,37a
	449	18,0	16,6	94	1,21a
<i>½ Blonde D'Aquitaine + ½ Nelore</i>					
	405	15,8	18,2	38	1,82 a
	439	17,2	18,6	61	1,69 a
	474	18,6	18,5	81	1,63 a
<i>½ Limousin + ½ Nelore</i>					
	402	15,8	16,6	36	1,63a
	443	17,6	17,8	51	1,85a,b
	478	19,1	19,3	88	1,60b
<i>Canchim</i>					
	406	-	14,8	33	1,82 a
	439	-	15,5	67	1,68 a
	458	-	16,4	84	1,64 a

a,b Médias seguidas de letras iguais na coluna, dentro de grupo genético, não diferem ($P > 0,05$)

Os resultados demonstraram que à medida que se aumentou o peso de abate houve redução significativa nas médias dos ganhos diários de peso vivo de 1,74, 1,65 e 1,50 kg/dia para os pesos de abate de 400, 440 e

480 kg, respectivamente. As médias dos ganhos diários dos animais CA, CN, BN e LN foram 1,71, 1,42, 1,68 e 1,70 kg/dia, respectivamente, sendo o ganho dos animais CN significativamente inferior ao dos demais. O consumo diário de alimentos, em base de matéria seca, durante o período experimental, permaneceu relativamente estável em torno de 10,2 kg/dia e, devido à redução de ganho de peso durante o período de confinamento, a eficiência de conversão alimentar tendeu a piorar conforme aumentou a idade de abate, sendo de 6,1, 6,4 e 7,0 kg de matéria seca por quilograma de ganho de peso vivo, respectivamente, para os pesos de abate de 400, 440 e 480 kg.

Na Tabela 10 estão apresentadas as conversões alimentares por período de confinamento, que demonstraram que os animais cruzados são altamente eficientes na conversão de alimentos em peso vivo, principalmente nos primeiros 87 dias de confinamento.

TABELA 10. Eficiência de conversão alimentar por período de confinamento (kg de matéria seca/kg ganho de peso vivo).

Grupo Genético	Período de Confinamento (dias)					
	0-31	31-59	59-74	74-87	87-108	108-129
Blonde D´Aquit. x Nelore	4,5	6,2	5,9	6,2	7,4	10,2
Limousin x Nelore	4,9	6,4	5,6	6,1	6,9	9,7
Canchim	5,9	5,6	5,5	6,6	9,1	10,8
Canchim x Nelore	4,7	6,2	6,3	7,2	10,8	10,6

A análise econômica revelou média de custo de produção total de R\$ 23,00 por arroba de carcaça produzida. Vários fatores influenciam na

economicidade do confinamento, tais como peso de abate, tipo de animal, raça e sexo. Neste experimento ficou evidenciado que, com o aumento do peso de abate, houve piora na conversão alimentar, devido à maior maturidade do animal e conseqüentemente elevação no custo de produção da arroba, uma vez que a alimentação pode ser responsável por até 70% do total dos custos.

Os resultados obtidos no confinamento realizado no ano de 1995 estão demonstrados na Tabela 11. Os resultados demonstraram não haver diferença significativa nas médias do ganho diário de peso vivo (1,47 kg/animal/dia) dos animais e do peso de abate. Porém, ocorreram diferenças quanto ao ganho diário de peso dos diferentes grupos genéticos, sendo os ganhos dos animais LN (1,70 kg/dia) significativamente superiores aos dos grupos BN, CN e PN (1,47, 1,52 e 1,55 kg/dia), respectivamente, e semelhantes entre si. Os animais NE obtiveram média de ganho de 1,10 kg/dia, inferior a todos os demais grupos genéticos.

A média de consumo de matéria seca da dieta foi de 8,86 kg/dia e a da conversão alimentar de 6,2 kg de matéria seca por quilograma de ganho de peso vivo, não havendo diferença significativa entre os pesos de abate. Os animais Nelore apresentaram eficiência de conversão alimentar inferior ($P < 0,01$) à dos demais grupos genéticos ($7,2 \times 6,0$).

Em ambos os experimentos, as carcaças dos animais cruzados variaram de 15,2 a 19,1 arrobas e dos animais Nelore, de 13,8 a 15,1 arrobas, dependendo do peso de abate.

TABELA 11. Desempenho dos animais em confinamento, durante o período experimental, de acordo com o peso de abate (ano de 1995).

<i>Animais</i>	<i>Peso vivo de abate (kg)</i>	<i>Peso vivo de abate (@)</i>	<i>Idade (meses)</i>	<i>Dias de Confinamento</i>	<i>Média de ganho diário (kg)</i>
<i>½ Blonde D´Aquitaine + ½ Nelore</i>					
	396	15,3	14,8	68,6	1,33
	437	17,4	15,2	86,3	1,45
	481	18,5	16,1	107,3	1,60
<i>½ Canchim + ½ Nelore</i>					
	408	15,1	14,5	72,3	1,56
	431	16,0	15,5	96,8	1,40
	478	18,1	15,9	109,7	1,60
<i>½ Limousin + ½ Nelore</i>					
	408	15,3	15,3	56,0	1,77
	438	16,7	16,2	79,3	1,76
	484	18,8	17,4	115,5	1,56
<i>½ Piemontês + ½ Nelore</i>					
	404	15,7	18,3	84,0	1,57
	436	16,9	18,3	109,7	1,58
	471	18,6	18,1	133,0	1,50
<i>Nelore</i>					
	377	13,8	16,0	133,0	1,10
	377	14,3	16,7	140,0	1,07
	403	15,1	16,8	147,0	1,15

CONCLUSÃO

Os resultados alcançados demonstraram ser possível produzir animais com as características de "novilho precoce", a partir de machos não castrados, para abate entre os 15 e 18 meses de idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC97. Anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP, 1997. 329p.

*CRUZ, G.M.; ESTEVES, S.N.; TULLIO, R.R. Níveis de energia na dieta de bovinos em confinamento. I. Ganho de peso e características da carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **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, 33., 1996, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. v.1, 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, 1995. p. 223-225.*

ESTEVEES, 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 da carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p. 437.

GALVÃO, J.G.; FONTES, C.A.A.; PIRES, C.C.; QUEIROZ, A.C. de; PAULINO, M.F. Ganho de peso, consumo e conversão alimentar em bovinos não-castrados, de três grupos raciais, abatidos em diferentes estágios de maturidade (Estudo I). **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Vicoça, MG, v.20, n.5, p.494-501, 1991a.

LUCCHIARI FILHO, A.; BOIN, C.; CESAR, S.M.; CORTE, O.O. Estudo comparativo das características de carcaças de tourinhos Nelore, meio sangue Marchigiana-Nelore e meio-sangue Chianina-Nelore. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v.38, n.1, p.9-17, 1981.

PREÇOS AGRÍCOLAS. Caderno de estatística. Piracicaba: ESALQ - DESR, v.3, n.128, 1997. 44p.