



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - CNPGC
Rodovia BR 262, km 4
Caixa Postal 154
Fone: (067) 763-1030
79080 Campo Grande, MS

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 44, CNPGC, março/92, p. 1-16

AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE ALTERNATIVA PARA O SISTEMA FÍSICO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE DO CNPGC: PRODUÇÃO DE NOVILHO PRECOCE

Zenith João de Arruda¹
Antonio do Nascimento Rosa²
Eduardo Simões Corrêa³
José Marques da Silva⁴

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma série de três publicações, dirigidas a produtores de gado de corte interessados na melhoria da produtividade zootécnica do seu rebanho dentro de parâmetros de economicidade.

A existência de um estoque de conhecimentos capazes de aumentar significativamente a produtividade zootécnica dos rebanhos é um fato reconhecido pelos produtores, faltando contudo, informações sobre a sua economicidade.

O propósito desta série é oferecer subsídios metodológicos simplificados para avaliação econômica de uma fazenda de gado de corte que pretenda evoluir tecnologicamente a partir de uma situação de baixa produtividade zootécnica, conforme a média observada nos rebanhos das regiões de cerrados e de campo limpo, do Mato Grosso do Sul.

¹Eng.-Agr., M.Sc., CREA Nº 26133/D-MS, EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Caixa Postal 154, CEP 79080 Campo Grande, MS.

²Eng.-Agr., M.Sc., CREA Nº 11763/D - Visto 1281/MS, EMBRAPA-CNPGC.

³Eng.-Agr., B.Sc., CREA Nº 097/D, EMBRAPA-CNPGC.

⁴Eng.-Agr., M.Sc., CREA Nº 11938/D, EMBRAPA-CNPGC.

CT-44, CNPGC, março/92, p.2

Para isto, avaliou-se três sistemas de produção, em três patamares tecnológicos, tendo como referência, o primeiro deles, o Sistema Físico de Produção do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC). Partiu-se do pressuposto de que o produtor tradicional, ao decidir evoluir tecnologicamente, obedece a inovações gradativas, interdependentes, explorando da melhor forma possível a trilha do mínimo custo. Em outras palavras, a seqüência de adoção de tecnologia obedece a uma sistemática em que a sofisticação, os investimentos e os riscos são preteridos sempre que existam avanços com simplicidade e segurança a serem explorados.

Dentro deste enfoque, considerou-se três sistemas de produção, cujos parâmetros tecnológicos são:

- Sistema I: produção a pasto, com 44% de pastagens cultivadas; técnicas de manejo sanitário e reprodutivo com ênfase nos aspectos de administração rural, Arruda & Corrêa 1992.
- Sistema II: produção a pasto, com 80% de pastagens cultivadas, sendo metade formada e mantida em um sistema de cultivo intensivo; técnicas de manejos sanitário e reprodutivo, e de melhoramento do rebanho, com ênfase na administração planejada e eficiente. (Arruda et al. 1992).
- Sistema III: produção semi-intensiva, considerada no presente trabalho, como sendo constituído de 80% de pasto cultivado e terminação em confinamento de animais mestiços, com uso de inseminação artificial, e ênfase em práticas de gestão.

O presente trabalho constitui a avaliação de uma segunda alternativa para o sistema implantado na Fazenda Modelo da EMBRAPA, em 1983, cujos resultados, coletados durante seis anos, foram recentemente avaliados sob aspectos zootécnico e econômico.

A primeira alternativa a partir daquele sistema, denominada Sistema II de produção a pasto, constitui a etapa de evolução tecnológica anterior à do presente trabalho.

Os resultados da avaliação econômica dos sistemas anteriores podem ser comparados aos deste, uma vez que todos os valores considerados foram os vigentes em agosto de 1991.

CT-44, CNPGC, março/92, p.3

2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA

Com 80% de pastagem cultivada, sendo metade implantada e conservada nos moldes de agricultura semi-intensiva (Tabela 1), esta exploração caracteriza-se pelo cruzamento de uma raça zebuína (Nelore) e uma européia (Simental), utilizando-se inseminação artificial e terminação de novilhos em confinamento aos 24 meses de idade.

O cruzamento nelore-europeu, dada a impossibilidade de produção anual de fêmeas nelore para reposição, no caso do Sistema Físico (560 ha), terá como sistema de acasalamento o alternado-contínuo.

2.1 Programa de cruzamentos

A escolha do sistema de cruzamento depende de vários fatores, tais como número de vacas disponíveis no rebanho, subdivisão e área de pastagens para as fases de cria, recria e engorda, disponibilidade da mão-de-obra, possibilidade ou não do uso da inseminação artificial (IA) e aspectos edafoclimáticos da região, entre outros.

O sistema de cruzamentos, para que seja adotado com sucesso pelo criador, deve ser simples, de fácil administração e deve proporcionar o máximo de benefícios, que são principalmente os seguintes:

- utilização do vigor híbrido ou heterose, proporcionado pelo acasalamento de linhagens ou raças diferentes;
- combinação de características raciais, como por exemplo produtividade versus rusticidade;
- utilização da complementariedade, ou seja: utilização de uma raça ou cruzamento como MÃE, por causa de suas características como MÃE e de outra como PAI, por causa de suas características que complementam as das MÃES.

Na produção de gado de corte os tipos básicos de cruzamentos são: cruzamentos terminais ou estáticos e cruzamentos contínuos ou dinâmicos. No primeiro caso, todos os produtos são destinados ao abate, o que implica na dependência de fêmeas de reposição. No segundo, são abatidos os machos e as fêmeas de descarte, sendo as matrizes produzidas no próprio sistema. Esta é a grande vantagem dos sistemas contínuos sobre os estáticos.

TABELA 1. Estimativa de custos de formação e manutenção de 1,0 ha de pastagem pelo sistema intensivo. Agosto de 1991.

	Ano 0		Anos 1 e 2	Ano 3		Anos 4 e 5	Ano 6		Anos 7 a 10	Total R\$	
	Quantidade	Valor R\$		Quantidade	Valor R\$		Quantidade	Valor R\$			
Calagem	calcário (t)	2,0	13.000	-	2,0	13.000	-	2,0	13.000	-	39.000
	aplicação (h)	0,5	2.250	-	-	-	-	0,5	2.250	-	4.500
Gradeação pesada (h)		1,0	6.000	-	-	-	-	1,0	6.000	-	12.000
Aração (h)		1,5	6.750	-	-	-	-	1,5	6.750	-	13.500
Gradeação leve (h)		1,0	4.500	-	-	-	-	1,0	4.500	-	9.000
Adubação	adubo 0-20-20 (kg)	350	31.500	-	300	27.000	-	350	31.500	-	90.000
	aplicação (h)	0,5	2.250	-	0,5	2.250	-	0,5	2.250	-	6.750
Plantio	semente <u>Andropogon</u> (kg)	20,0	10.000	-	-	-	-	-	-	-	10.000
	semente Arroz (kg)	70,0	9.800	-	-	-	-	5,0	9.800	-	19.600
	arroz em linha (h)	1,0	4.500	-	-	-	-	1,0	4.500	-	9.000
	<u>Andropogon</u> a lanço (h)	0,5	2.250	-	-	-	-	-	-	-	2.250
Colheita arroz (15 sacos)	-	8.000	-	-	-	-	1,0	8.000	-	16.000	
Total	-	100.800	-	-	42.250	-	-	88.550	-	231.600	
Renda arroz (15 x 5.000,00)	-	75.000	-	-	-	-	-	75.000	-	150.000	
Custo líquido	-	25.800	-	-	42.250	-	-	13.550	-	81.600	

CT-44, CNPqC, março/92, p. 4

CT-44, CNPGC, março/92, p.5

No caso em questão, ou seja, Sistema III foi considerado indicado um sistema de cruzamento contínuo de duas raças, partindo inicialmente da raça Nelore (N) como MÃE, e européia (E) como PAI. Assim, esquematicamente ter-se-ia:

<u>Geração</u>	<u>Acasalamentos</u>		
1	♀ N	x ♂ E	IA
		↓	Machos e Fêmeas descarte → abate
2	♀ 1/2 NE	x ♂ N	MN ou IA
		↓	Machos e Fêmeas descarte → abate
3	♀ 3/4 NE	x ♂ E	IA
		↓	Machos e Fêmeas descarte → abate
4	♀ 3/8 NE	x ♂ N	MN ou IA
		↓	Machos e Fêmeas descarte → abate
5	♀ 11/6 NE	x ♂ E	IA
		↓	
		•	(MN) = Monta natural
		•	
		•	(IA) = Inseminação Artificial

Neste sistema, as filhas de touros europeus são acasaladas com touros nelore e filhas de touros nelore são acasaladas com touro europeu. Assim, o ideal é manter duas pastagens distintas para a realização dos acasalamentos, que poderão ser por monta natural, no caso dos touros nelore e de algumas raças européias escolhidas — conforme a região onde se encontra a fazenda — e por inseminação artificial, no caso das demais raças européias.

Uma prática interessante para controle do programa é marcar na anca da fêmea a letra inicial do nome da raça por qual ela deverá ser sempre coberta.

Este sistema se estabiliza a partir da 8ª geração em 67% de heterozigose na vaca (mãe) e 67% de heterozigose no bezerro.

São várias as raças européias que têm proporcionado bons resultados em cruzamentos com nelore. A escolha da raça vai depender das condições de criação e principalmente das condições alimentares, além de adaptabilidade ao meio ambiente e tamanho.

CT-44, CNPGC, março/92, p.6

2.2 Confinamento

Os animais machos e fêmeas excedentes e de descarte, serão vendidos da seguinte forma: vacas descartadas em maio, com bezerro recém-desmamado, apresentam estado físico precário, devendo ir a confinamento para terminação; novilhas descartadas aos 18 e 30 meses, serão vendidas no final das águas; os machos de 18-20 meses (70%) e de 30-32 meses (30%) que atingirem pesos em torno de 340 kg irão para confinamento em julho para saírem em outubro (100 dias) com média de 450 kg de peso vivo, ou 16,8 arrobas; e os machos descartados, como touros e rufiões, serão engordados a pasto e vendidos no final da estação chuvosa. O total de animais a serem terminados em confinamento será em torno de 180 cabeças.

O confinamento tem por base física um curral simples a céu aberto, com três seções de 20 x 42 m, com área útil de 14 m² por animal; um galpão para estocagem e mistura de ração, e três silos com capacidade total para estocagem de 420 t de silagem de milho. Anualmente é cultivada uma área de 12 ha para produção de milho para silagem, com um rendimento médio de 35 t/ha de massa verde.

A alimentação em confinamento consiste em silagem de milho à vontade (consumo médio diário de 22,8 kg/cab), e concentrado com a seguinte composição:

Torta de soja	0,555 kg
Milho em grãos	2,966 kg
Uréia	0,100 kg
Sulfato de amônia	0,011 kg
Mistura mineral	<u>0,055 kg</u>
kg/cab/dia =	3,687 ≈ 3,7

O custo anual do confinamento durante 100 dias, incluindo instalações, mão-de-obra, silagem, concentrado, juros sobre o capital imobilizado em bovinos, instalações e despesas operacionais, é de R\$ 7.618.850,50 (Tabela 2).

CT-44, CNPGC, março/92, p.7

TABELA 2. Custo anual do confinamento de 180 bovinos, durante 100 dias, com ganho diário de 1,1 kg/cab a preços de agosto de 1991.

		R\$ 1.000,00
1. Instalações (curral, galpão, silos)	Depreciação	56,73
	Juros (6%)	<u>65,07</u>
		121,80(1,6%)
2. Mão-de-obra para silagem e concentrados		519,75(6,8)
3. Concentrado (207,28 x 180 cab x 100 dias)		3.731,04(49,0)
4. Cultura do milho para silagem (11,7 ha) (Silagem = 22,8 kg/cab/dia)		1.989,00(26,0)
5. Colheita, transporte e ensilagem		511,87(6,7)
6. Lona plástica		169,00(2,2)
7. Juros sobre capital bovinos (8%)		412,72(5,4)
8. Juros sobre capital operacional (8%)		<u>163,67(2,2)</u>
		R\$ 7.618,85

Custo/arroba (rendimento médio = 55%) = US\$ 24,40

Custo/arroba (rendimento no período de confinamento = 60%) = US\$ 22,37

3 RESULTADOS

O rebanho estabilizado é constituído de 695 cabeças no final do ano agrícola (junho), com uma produção anual excedente de 243 cabeças (Tabela 3). Este rebanho médio, avaliado em R\$ 72,03 milhões (Tabela 4), gera uma renda anual de R\$ 36,7 milhões pela venda de 243 animais com, aproximadamente, 56,6 t de carcaça (Tabela 5).

O custo anual da exploração é de R\$ 30 milhões, sendo R\$ 13,25 milhões de custo fixo e R\$ 16,8 milhões de custos operacionais. É interessante observar que cerca de 43,5% dos custos fixos correspondem a juros sobre o capital imobilizado no rebanho (Tabela 6). Por outro lado, observa-se também que cerca de 45,2% dos custos operacionais correspondem à fase do confinamento (Tabela 7).

CT-44, CNPGC, março/92, p.8

TABELA 3. Resultados zootécnicos do rebanho estabilizado.

Categoria	E	IC	M	D	S
Touros	10	2	-	2	10
Rufiões	8	2	-	2	8
Vacas	290	-	6	58	226
Novilhas 2-3 anos	100	-	1	35	64
Novilhas 1-2 anos	125	-	2	23	100
Bezerros(as)	-	267	17	-	250
Machos 1-2 anos	125	-	2	86	37
Machos 2-3 anos	37	-	-	37	-
T O T A L	695	271	28	243	695

E = existência no início do ano agrícola

IC = incorporação por nascimento ou compra

M = moções

D = descartes para venda

S = saldo no final do ano agrícola

TABELA 4. Composição e valor do rebanho estabilizado.

Categoria	Cabeças	Valor em R\$ 1.000,00	
		Unitário	Total
Touros nelore	8	350	2.800
Touros para repasse (raça composta)	2	350	700
Rufiões	8	200	1.600
Vacas paridas	290	120	34.800
Novilhas 2-3 anos	100	85	8.500
Novilhas 1-2 anos	125	60	7.500
Machos 1-2 anos	125	95	11.875
Machos 2-3 anos	37	115	4.255
T O T A L	695	-	72.030

CT-44, CNPGC, março/92, p.9

TABELA 5. Animais excedentes e peso da carcaça.

Categoria	Cabeças	Carcaça	
		kg/cab	Total (kg)
Vacas de descarte	58	260	15.080
Novilhas 2-3 anos	35	178	6.230
Novilhas 1-2 anos	23	130	2.990
Machos 1-2 anos	86	252	21.672
Machos 2-3 anos	37	252	9.324
Touros e rufiões	4	330	1.320
T O T A L	243	-	56.616

As vacas de descarte, após a desmama em maio, são vendidas gordas em outubro, após confinamento junto com os machos.

As fêmeas descartadas às idades de 1 a 2 e de 2 a 3 anos, estão com pesos 20% abaixo da média, por serem consideradas fundo.

A renda gerada (em R\$ 1.000,00 de agosto/1991) pela venda de animais é a seguinte:

Vacas de descarte:	58 x (260/15) x R\$ 9.312*	= R\$ 9.361,66
Novilhas 2-3 anos:	35 x (178/15) x R\$ 8.000	= R\$ 3.322,67
Novilhas 1-2 anos:	23 x (130/15) x R\$ 8.000	= R\$ 1.594,67
Machos 1-2 anos:	86 x (252/15) x R\$ 10.476*	= R\$ 15.135,72
Machos 2-3 anos:	37 x (252/15) x R\$ 10.476*	= R\$ 6.511,88
Touros e rufiões:	<u>4</u> x (330/15) x R\$ 9.000	= <u>R\$ 792,00</u>
	243	R\$ 36.718,60

*Preços da arroba, na safra, acrescidos de 16,4% na entressafra, segundo diferencial observado nos preços reais dos meses de maio e outubro durante 28 anos, de 1964 a 1991, no Estado de São Paulo.

A Figura 1 demonstra os ganhos econômicos decorrentes do confinamento, devidos não apenas ao ganho de peso mas, principalmente, pela mudança da categoria animal, pelo diferencial de preço real na entressafra, pela melhoria da qualidade da carne e pelos incentivos do governo estadual, à produção de novilhos precoces.

TABELA 6. Composição, valor e custo anual dos investimentos.

Componente	Unidade	Valor unitário	Valor total	Juros		Depreciação			
				Taxa anual	Valor	Nº anos	Valor		
								0\$ 1.000,00	
INVESTIMENTOS									
• Pastagem cultivada	convencional	ha	224,0	29,50	6.608,00	6	396,48	10	660,80
	intensiva	ha	224,0	22,005	4.929,12*	6	295,75	3	1.643,40
• Cercas		km	17,45	280,00	4.886,00	6	293,16	15	325,73
• Instalações									
. casa+galpão+curral+sala de inseminação artificial		nº	4+2+1+1	-	15.000,00	6	900,00	30	500,00
. saleiros (cochos cobertos)		nº	10	70,00	700,00	6	42,00	15	46,67
. bebedouros e açudes		nº	10	100,00	1.000,00	6	60,00	30	33,33
• Veículos, máquinas e implementos									
. camioneta, trator e implementos		nº	-	-	15.000,00	6	900,00	15	1.000,00
. equipamentos diversos		nº	-	-	1.000,00	6	60,00	10	100,00
. equipamentos de inseminação artificial		-	-	800,00	800,00	6	48,00	10	80,00
• Animais de produção		cab	695	-	72.030,00	8	5.762,40	-	-
• Animais de trabalho		cab	6	84,00	504,00	8	40,32	8	63,00
					122.457,12		8.798,11		4.452,57
Subtotal anual dos investimentos							13.250,68		

*Este valor corresponde ao investimento médio trianual, em pastagem cultivada, pelo sistema de cultivo intensivo de preparo do solo, adubação e consórcio com arroz.

TABELA 7. Composição e valor anual dos custos operacionais e total.

R\$ 1.000,00

Componente	Unidade ^{1/}	Quantidade anual	Valor unitário	Valor total
ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS				5.627,61
Gerência e assistência veterinária	SM	(8 x 12) + 10	23.200	2.459,20
Mão-de-obra permanente				
Capataz	SM	3,0 x 12	23.200	835,20
Peão	SM	1,5 x 12	23.200	417,60
Inseminador	SM	2,0 x 12	23.200	556,80
Mão-de-obra eventual	Hd	32,4	1.856	60,13
Encargos sociais	%	30,0	-	1.298,68
INSUMOS				2.908,56
Mistura mineral (18,25 kg x 695 cab)	kg	12.684	106,00	1.344,50
Vacinas, vermífugos e medicamentos	doses	6 x 695	60,00	250,20
Combustíveis e lubrificantes	l	7.560	89,40	675,86
Sêmen e complementos	doses	1,5 x 145	2,93	638,00
OUTRAS DESPESAS				8.301,75
Juros sobre capital de exploração (8% a.a.)	-	-	-	682,90
Confinamento de 100 dias	cab	180	42,327	7.618,85
Subtotal anual de custos operacionais				16.837,93
Custo total anual (investimentos + operacionais) -				30.088,60

^{1/}SM = salário mínimo

Hd = Homens-dia

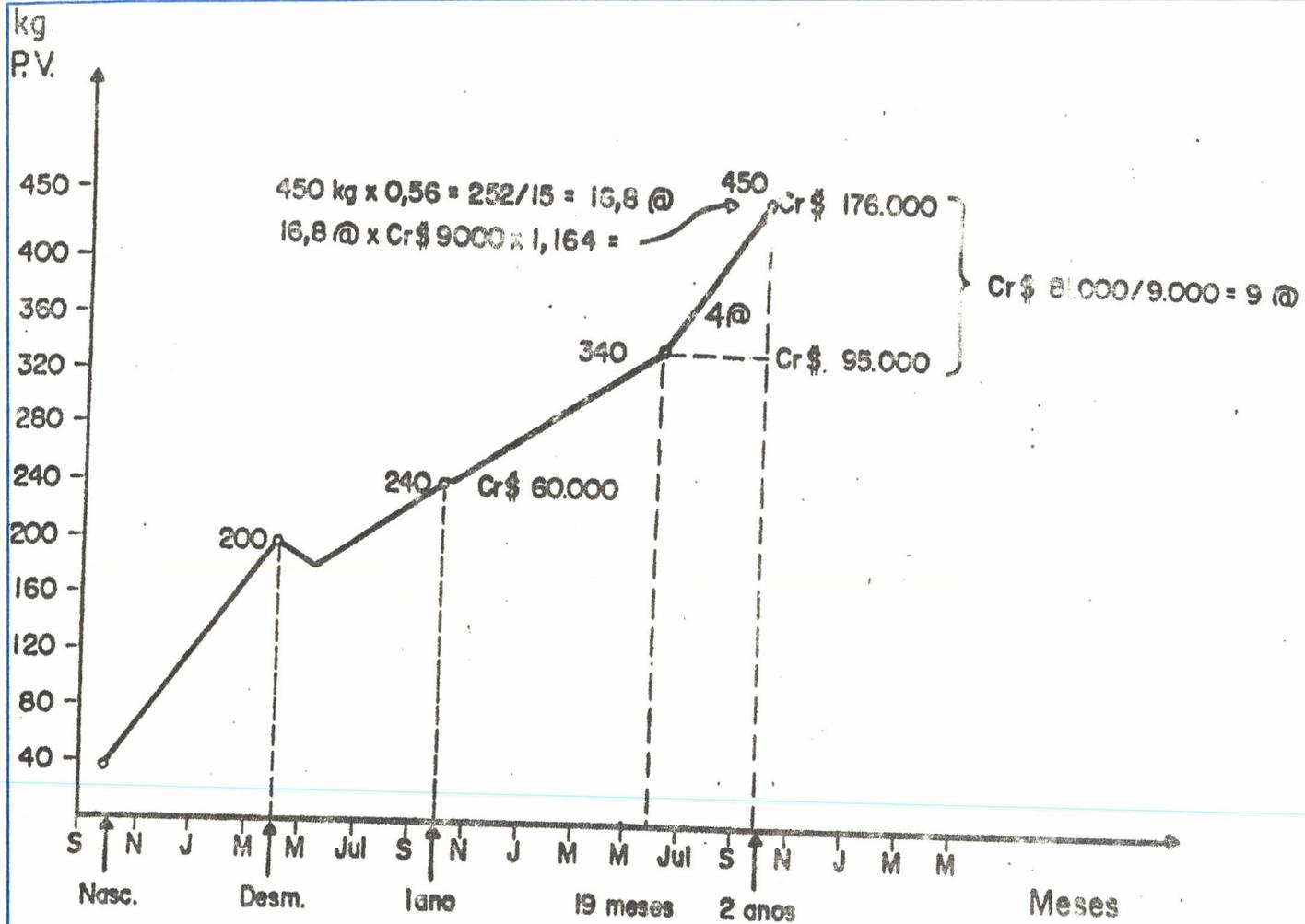


FIG. 1. Desenvolvimento ponderal de novilhos mestiços para abate aos 24 meses.

CT-44, CNPGC, março/92, p. 13

4 CONCLUSÕES

1. O sistema simulado de produção intensiva de gado de corte a partir do Modelo Físico de Produção do CNPGC, apesar da sua reduzida área de pastagens, apresenta um lucro anual de R\$ 6.630.000,00 para uma produção anual de 56,6 t de carcaça. Isto significa um lucro puro (deduzidos todos os custos diretos e indiretos), de R\$ 117,10 por tonelada de carcaça, apesar do seu custo total por arroba ter sido de US\$ 18,54, cerca de 12% acima da média regional.

2. A produção anual de 56,6 t de carcaça equivale a 103,3 kg/ha, o que corresponde a uma produtividade 211% superior à média regional (33,19 kg/ha). Esta eficiência zootécnica, embora não considerando o aspecto qualidade, também se confirma em eficiência econômica (R\$ 117,10 de lucro puro/t) e em eficiência financeira, R\$ 36,7 milhões de renda anual em apenas 560 ha, contra R\$ 33,9 milhões em 1.777 ha, da média regional.

3. Quanto ao aspecto qualidade, enquanto este sistema produz carcaças de novilhos precoces, abatidos com 16,8 arrobas aos 24 meses de idade, o sistema tradicional abate animais com 17 arrobas aos 42 meses de idade ou mais. A partir do momento em que o país adote tipificação de carcaça para estabelecer preços por qualidade, a adoção deste sistema ocorrerá de forma bem mais acelerada.

4. O custo do confinamento por peso agregado durante a fase de acabamento, é aparentemente elevado quando se considera como benefício apenas o ganho de peso. Contudo, observa-se ao todo, cinco benefícios: a) a valorização do animal pela mudança de categoria, boi magro (R\$ 8.000,00/arroba) se converte para boi gordo (R\$ 9.000,00/arroba); b) o aumento de peso, cerca de quatro arrobas; c) a valorização pelo acréscimo médio de 16,4% no preço real da arroba, R\$ 9.000,00 na safra e R\$ 10.476,00 na entressafra; d) pela melhoria de qualidade, a ser traduzida em maior preço, em futuro próximo com a adoção de sistemas de classificação e tipificação de carcaça, e e) a redução do ICM em 6% para novilhos precoces a ser adotada no Estado de Mato Grosso do Sul. Assim, um novilho magro (340 kg) ao sair do período de confinamento com 450 kg ou 16,8 arrobas, muda o valor real (agosto/1991) de R\$ 95.000,00 para R\$ 176.000,00, o que significa uma valorização equivalente ao ganho de nove arrobas em apenas 100 dias (Figura 1).

5. Finalmente, conclui-se que, adotando-se tecnologias já disponíveis para a pecuária bovina de corte, aliadas a uma boa orientação gerencial, é possível obter resultados zootécnicos e econômicos altamente compensadores.

CT-44, CNPGC, março/92, p. 14

A seqüência de trabalhos considerada nesta série de avaliações técnico-econômicas apresenta os seguintes resultados:

- a) A pecuária bovina de corte da região Centro-Oeste, representada por uma fazenda de 1.777 ha, realizando cria, recria e engorda, com um sistema de produção exclusivamente a pasto (40% cultivados) e gerenciamento nos moldes tradicionais, produz anualmente 214 bovinos excedentes para venda, equivalentes a 49,08 t de carcaça com um rendimento médio de 27,6 kg/ha/ano. (Costa & Martins 1991).
- b) O Sistema Físico de Produção de Gado de Corte do CNPGC, implantado em 1983 em uma área de 566 ha da Fazenda Modelo da EMBRAPA, em Terenos, MS, nos moldes do sistema regional típico, acima mencionado, constitui a base para pesquisa do potencial zootécnico e econômico que a pecuária regional pode alcançar pela adoção de tecnologias já disponíveis. O primeiro estágio de evolução, constituído de tecnologias de simples adoção e de baixo custo, somadas a um bom suporte gerencial, apresentou após oito anos de acompanhamento, uma produção média de 120 cabeças, equivalentes a 23,54 t de carcaça com um rendimento médio de 41,6 kg/ha/ano. (Arruda & Corrêa 1992).
- c) Com vistas a um segundo estágio de evolução tecnológica a partir do sistema regional típico avaliou-se a alternativa de ampliar para 80% a área de pastagem cultivada e melhorar a qualidade do rebanho através de seleção. Obteve-se como resultado uma produção anual de 188 cabeças, equivalentes a 38,7 t de carcaça com uma produtividade média de 68,4 kg/ha/ano. (Arruda et al. 1992).
- d) Uma vez explorado o potencial do rebanho nelore a pasto, monta natural e descarte de excedentes no período de safra, buscou-se avaliar um sistema alternativo mais avançado, com maior produtividade por área, ainda que para isto fosse exigido maior volume de capital, maior sofisticação tecnológica e maior habilidade gerencial. Um terceiro estágio de evolução tecnológica, traduzido no presente trabalho, apresentou resultados zootécnicos e econômicos adicionais compensadores. A sua produção anual é de 243 cabeças, equivalentes a 56,6 t de carcaça com uma produtividade média de 103,3 kg/ha/ano. Comparando-se esta produtividade, com as dos estágios anteriores, tem-se:
 - Sistema Regional: 27,6 kg/ha/ano
 - Sistema Físico CNPGC: 41,6 kg/ha/ano
 - Sistema evoluído II: 68,4 kg/ha/ano
 - Sistema evoluído III: 103,3 kg/ha/ano

Conclui-se, portanto, que as tecnologias já disponíveis para a pecuária de corte permitem um incremento de 274,3% na produção de carcaça bovina por unidade de área, com resultados econômicos compensadores conforme demonstrado nos respectivos estudos.

CT-44, CNPGC, março/92, p.15

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Z.J.de; CORRÊA, E.S. Avaliação técnico-econômica de sistemas de produção de gado de corte: o sistema físico de produção do CNPGC. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1992. 10p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 42).

ARRUDA, Z.J.de; CORRÊA, E.S.; ZIMMER, A.H. Avaliação técnico-econômica de alternativa para o sistema físico de produção de gado de corte do CNPGC: 80% de pasto cultivado. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1992. 8p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 43).

CORRÊA, E.S.; ARRUDA, Z.J.de. Avaliação preliminar do sistema de produção de gado de corte implantado no CNPGC, período: 1983/84 a 1986/87. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1987. 30p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 38).

6 LITERATURA CONSULTADA

ARRUDA, Z.J.de. Análise econômica dos sistemas de monta natural e de inseminação artificial na produção de bezerros de corte. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1990. 28p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 40).

CORRÊA, A.S.; ARRUDA, Z.J.de; CORRÊA, E.S.; KESSLER, R.H.; FIGUEIREDO, G.R.de; RUIZ, M.E.; CARVALHO, E.G.de. O sistema de produção de gado de corte, implantado no CNPGC. 2ª ed. rev. ampl. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1985. 38p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 32).

COSTA, F.P.; MARTINS, C.S. Custo de produção da carne bovina para a região Centro-Oeste - fevereiro 1991. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1991. 8p. EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 38).

EUCLIDES FILHO, K. Avaliação de touros de raças zebuínas e alguns resultados de cruzamentos entre zebu e raças européias no Brasil Central. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1990. 36p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 47).

EUCLIDES FILHO, K.; BOOCK, A.; FIGUEIREDO, G.R.de; CARDOSO, E.G.; VALLE, C.B.de; CEZAR, I.M. Programa de pesquisa e desenvolvimento do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (versão preliminar). Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1991. 28p.

FEALQ - PREÇOS AGRÍCOLAS. Piracicaba : FEALQ, n.59, p.6-37, 1991.

CT-44, CNPGC, março/92, p. 16

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem aos seguintes colegas do CNPGC que contribuíram para a melhoria do presente trabalho: João Candido Abella Porto, Kepler Euclides Filho, Luiz Otávio Campos da Silva e Luiz Roberto Lopes S.Thiago.

Tiragem: 800 exemplares