



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 43, CNPGC, março/92, p. 1-8

### AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE ALTERNATIVA PARA O SISTEMA FÍSICO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE DO CNPGC: 80% DE PASTO CULTIVADO

Zenith João de Arruda<sup>1</sup>  
Eduardo Simões Corrêa<sup>2</sup>  
Ademir Hugo Zimmer<sup>3</sup>

#### 1 INTRODUÇÃO

O sistema físico de produção de gado de corte do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), implantado na Fazenda Modelo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em Terenos, MS, em 1983, previa uma evolução tecnológica por etapas com seus resultados medidos e analisados ao longo do tempo (Corrêa et al. 1991).

A primeira etapa era constituída de um sistema de produção a pasto (44% cultivado), gado nelore, tecnologias simples, de baixo custo, e de fácil adoção pelo produtor da região Centro-Oeste.

A partir de 1989, vem-se ampliando a área de pasto cultivado, cuja meta é atingir o correspondente a 80% da área total. Esta segunda etapa de evolução tecnológica visa estabelecer um sistema de produção que explore ao máximo o potencial do gado nelore a pasto, sem se afastar do enfoque de tecnologias de baixo custo, notadamente aquelas pertinentes a manejos reprodutivo e sanitário do rebanho.

<sup>1</sup>Eng.-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.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., B.Sc., CREA Nº 097/D, EMBRAPA-CNPGC.

<sup>3</sup>Eng.-Agr., M.Sc., CREA Nº 9658/D-Visto 633/MS, EMBRAPA-CNPGC

CT-43, CNPGC, março/92, p.2

O propósito deste trabalho, baseando-se em alguns pressupostos, é o de avaliar economicamente avanços tecnológicos no sistema físico de produção do CNPGC. Estas informações servirão de subsídios para técnicos e produtores que pretendam melhorar os desempenhos zootécnico e econômico do rebanho a partir de expansão de pastagem cultivada, uma vez adotadas técnicas fundamentais de reprodução, nutrição e sanidade.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA

O sistema físico de produção, com uma área total de 566 ha, apresentava na primeira etapa, cerca de 44% de pasto cultivado, constituído de oito piquetes sendo dois de pastos nativos de 155 ha cada um e seis de pastagens cultivadas com áreas entre 28 e 63 ha.

Nesta segunda etapa de evolução tecnológica, os elementos básicos de mudança são:

- aumento da área de pasto cultivado, passando de 44% para 80% da área total, sendo que metade da área a ser formada o seria na forma de agricultura intensiva;
- melhoria do rebanho através de práticas de seleção, de matrizes e reprodutores; e
- alimentação estratégica, a pasto, do rebanho durante a estação seca, priorizando as vacas de 1ª cria e os bezerros desmamados.

A ampliação da pastagem cultivada, de 44% para 80% da área total, é realizada através de dois sistemas de formação e manutenção do pasto.

O primeiro sistema, o convencional, consistiria em preparar mecanicamente o solo e fazer a semeadura de uma cultivar de **Brachiaria**, neste caso a decumbens, mantendo a pastagem através de roçadas ocasionais, descanso esporádico e rotação de categorias animais. A sua vida útil média é de dez anos, e sua capacidade de suporte média é de 1,00 UA/ha.

O segundo sistema, denominado intensivo, seria implantado nos moldes de agricultura, com preparo do solo e adubação para plantio em consórcio com arroz no 1º ano e a cada três anos com calagem e adubação em cobertura, sendo no 6º ano também com arroz. Seria uma pastagem altamente produtiva e com custos de implantação reduzidos pela venda do arroz (Tabela 1). A capacidade de suporte média considerada é de 1,75 UA/ha.

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 Cr\$	
	Quantidade	Valor Cr\$		Quantidade	Valor Cr\$		Quantidade	Valor Cr\$			
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-43, CNPGC, março/92, p.4

A área total de pastagem cultivada seria de 448 ha, com 50% pelo sistema convencional e 50% pelo intensivo.

A característica básica deste sistema é o elevado nível tecnológico e administrativo, com um rebanho nelore de boa qualidade, monta natural e alimentação exclusivamente a pasto. Em outras palavras, exploração máxima da capacidade produtiva do nelore com vistas ao mínimo custo por kg de carne produzida.

Nestas condições, de acordo com a capacidade de suporte das diferentes pastagens, o rebanho médio seria constituído de:

- Pasto cultivado convencional:	224 ha x 1,00 =	224 UA
- Pasto cultivado intensivo:	224 ha x 1,75 =	392 UA
- Pasto nativo:	<u>112 ha x 0,30 =</u>	<u>34 UA</u>
<b>Área de pastagem e bovinos</b>	<b>560 ha</b>	<b>650 UA</b>

O rebanho bovino, constituído de animais de cria, recria e engorda, é dimensionado com média de 645 cabeças, ocorrendo 27 mortes e um excedente anual de 188 cabeças. As taxas médias de natalidade e desmama são de 92% e 85%, respectivamente.

O rebanho estabilizado é constituído de 645 cabeças, com um valor imobilizado de R\$ 52.630.000,00 (Tabela 2).

As práticas de manejo reprodutivo, sanitário e nutricional, bem como as de controle do rebanho estão detalhadas em Corrêa & Arruda (1988).

TABELA 2. Composição e valor do rebanho estabilizado.

Categoria	Cabeças	Valor em R\$ 1.000,00	
		Unitário	Total
Touros*	13	350	4.550
Vacas	230	85	19.550
Novilhas 2-3 anos	82	60	4.920
Novilhas 1-2 anos	98	40	3.920
Machos de 1-2 anos	98	75	7.350
Machos de 2-3 anos	96	95	9.120
Machos >3 anos	28	115	3.220
<b>T O T A L</b>	<b>645</b>	<b>-</b>	<b>52.630</b>

\*Os touros para reposição serão adquiridos de terceiros a preços equivalentes aos touros de descarte com 330 kg de peso vivo ou 22 arrobas.

CT-43, CNPGC, março/92, p.5

**3 RESULTADOS**

A produção anual é de 188 animais excedentes, sendo 90 fêmeas e 98 machos, o que corresponde a um total de 38,7 t de carcaça (Tabela 3). Esta produção equivalente a 68,38 kg/ha, 60 kg/cab, e desfrute de 29,1% é bem superior à média regional (33,2 kg/ha, 44,7 kg/cab e desfrute de 21%).

TABELA 3. Animais excedentes e peso da carcaça.

Categoria	Cabeças	Carcaça	
		kg/cab	Total (kg)
Vacas de descarte	46	174	8.004
Novilhas 2-3- anos	30	178	5.340
Novilhas 1-2 anos	14	97	1.358
Machos 2-3 anos	67	234	15.678
Machos >3 anos	28	262	7.336
Touros	3	330	990
<b>T O T A L</b>	<b>188</b>	<b>-</b>	<b>38.706</b>

O valor do investimento total por tonelada de carcaça produzida é de R\$ 2.512.710,00 (Tabela 4) e o custo operacional anual por hectare, é de R\$ 12.150,00 (Tabela 5). Os valores correspondem aos preços vigentes em agosto/1991.

O custo médio de produção de uma arroba de carcaça é de US\$ 16,14, o que permite uma margem de renda adicional (lucro puro), pois a média histórica dos preços reais de mercado do boi gordo, tem sido cerca de US\$ 20,00 (Preços Agrícolas 1991).

Conclui-se portanto que, apesar de a área total de pastagem, 560 ha, ser considerada pequena para pecuária bovina de corte a pasto, nas fases de cria, recria e engorda, obteve-se resultados econômicos compensadores, graças à elevada produtividade das pastagens (média de 1,16 UA/ha) o que minimizou o efeito da deseconomia de escala (altos custos fixos), quando comparado a sistemas de maior área de terra mas de menor produtividade (Costa & Martins 1991).

Os eventos que ocorrem no rebanho estabilizado no decorrer do ano agrícola (1º/07 a 30/06), de acordo com a categoria animal, estão apresentados na Tabela 6.

TABELA 4. Composição, valor e custo anual dos investimentos.

Componente	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total	Juros		Depreciação		
					Taxa anual	Valor	Anos	Valor	
									R\$ 1.000,00
INVESTIMENTOS									
• Pastagem cultivada	convencional	ha	224,00	29,50	6.608,00	6	396,48	10	660,80
	intensiva	ha	224,00	22,00	4.929,12*	6	295,74	3	1.643,04
• Cercas		km	17,45	280,00	4.886,00	6	293,16	15	325,73
• Instalações									
. casas, galpão, curral		nº	3+1+1	-	10.000,00	6	600,00	30	333,33
. 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
• Animais de produção		cab	645	-	52.630,00	8	4.210,40	-	-
• Animais de trabalho		cab	6	84,00	504,00	8	40,32	8	63,00
					97.257,12		6.898,10		4.205,90
Subtotal anual dos investimentos							11.104,00		

\*Este valor corresponde ao investimento médio trianual, após descontado o valor da venda do arroz.

CT-43, CNPGC, março/92, p.7

TABELA 5. Composição e valor anual dos custos operacionais e total.

				R\$ 1.000,00	
Componente	Uni- dade*	Quantidade anual	Valor unitá- rio R\$	Valor total R\$	
<b>ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS</b>				<b>4.257,38</b>	
• Gerência e assistência veterinária	SM	(8 x 12) + 1	23.200	2.250,40	
• Mão-de-obra permanente					
. capataz	SM	(2,0). 12	23.200	556,80	
. peão	SM	(1,5). 12	23.200	417,60	
• Mão-de-obra eventual	Hd	27,0	1.856	50,11	
• Encargos sociais	%	30,0	-	982,47	
<b>INSUMOS</b>				<b>2.043,17</b>	
• Mistura mineral (18,25 kg x 645 cab)	kg	11.771,25	106,00	1.247,75	
• Vacinas, vermífugos e medicamentos	doses	6 x 645	60,00	232,20	
• Combustíveis e lubrificantes	l	6.300	89,40	563,22	
JUROS SOBRE CAPITAL EXPLORAÇÃO (8% a.a.)	-	-	-	504,04	
<b>Subtotal anual dos custos operacionais</b>				<b>6.804,59</b>	
<b>Subtotal anual dos investimentos</b>				<b>11.104,00</b>	
<b>Custo total anual</b>				<b>17.908,60</b>	

\*SM = Salário mínimo

Hd = Homens-dia

TABELA 6. Resultados zootécnicos do rebanho estabilizado.

Categoria	E	IC	M	D	S
Touros	13	3	-	3	13
Vacas	230	-	5	46	179
Novilhas 2 a 3 anos	82	-	1	30	51
Novilhas 1 a 2 anos	98	-	2	14	82
Bezerros(as)	-	212	16	-	196
Machos 1 a 2 anos	98	-	2	-	96
Machos 2 a 3 anos	96	-	1	67	28
Machos >3 anos	28	-	-	28	-
<b>T O T A L</b>	<b>645</b>	<b>215</b>	<b>27</b>	<b>188</b>	<b>645</b>

E = existência no início do ano agrícola. IC = incorporação por nascimento ou compra. M = mortes. D = descartes para venda. S = saldo no final do ano agrícola.

#### 4 CONCLUSÕES

a) A melhoria do rebanho nelore e a ampliação da área de pastagem cultivada em substituição à pastagem nativa, passando de 44 para 80% da área total, resultou em aumento de 56,7% na produção anual de animais excedentes para venda para um incremento de apenas 28,7% no custo total anual do sistema físico de produção de gado de corte do CNPGC.

b) O custo total anual de R\$ 17.908.600,00 para uma produção de 38.706 kg de carne, em equivalente carcaça, corresponde a 16,14 dólares americanos, o que significa uma redução de 21,7% nos custos do sistema físico de produção do CNPGC. Este resultado, que reverte o desempenho econômico do sistema original anulando o efeito da deseconomia de escala, demonstra que o aumento da produtividade da terra pela substituição da pastagem nativa pela cultivada, é uma prática compensadora.

c) Na conjuntura econômica atual, há evidências de que a implantação e manutenção da pastagem cultivada nos moldes de agricultura intensiva, em associação com arroz, é uma prática compensadora.

d) Os resultados econômicos deste sistema demonstram ser a pecuária bovina de corte, a pasto, uma atividade econômica compensadora e que responde positivamente aos investimentos em tecnologia sustentados por uma boa administração.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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, 1988. 30p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 38).

CORRÊA, A.S.; ARRUDA, Z.J.de; CORRÊA, E.S.; KESSLER, R.H.; FIGUEIREDO, G.R.; RUIZ, M.E.; CARVALHO, E.G.de. O sistema de produção de gado de corte implantado no CNPGC. 3ª ed. rev.ampl. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1991. 38p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 32).

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

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