Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Comunicado Técnico 127

ISSN 1983-9731
Campo Grande, MS
Setembro, 2014

Custo de Produção de Gado de Corte em Mato Grosso do Sul Parte I: Nível Tecnológico Baixo

Mariana de Aragão Pareira[1]
Fernando Paim Costa[1]
Guilherme Cunha Malafaia[1]
Edson Espíndola[2]
Juliana da Silva Vieira[3]

Introdução

Estudos relativos aos custos de produção da pecuária de corte são demandados constantemente por produtores rurais, entidades de classe, empresas ligadas ao agronegócio pecuário e analistas de mercado. Tais estudos servem como referência para a comparação das estruturas de custos e desempenho econômico entre fazendas, e permitem analisar as relações de troca da atividade, as margens dos pecuaristas – comparadas às receitas por eles auferidas – e, ainda, balizar políticas públicas para o setor produtivo.

Atenta a essa demanda, a Embrapa vem realizando uma série de estudos de caracterização de sistemas de produção predominantes na pecuária de corte e seus custos de produção (Corrêa et al., 2005; Corrêa et al., 2009a,b; Costa et al., 2005; Costa et al. 2009; Melo Filho et al., 2005; Pereira et al., 2005). Uma nova linha de trabalho foi desenvolvida recentemente, buscando analisar os sistemas típicos de produção de gado de corte em Mato Grosso do Sul e seus custos associados, considerando três níveis tecnológicos: Baixo, Intermediário e Avançado. Esta primeira publicação trata, especificamente, do custo de produção resultante de um sistema de nível tecnológico Baixo. Futuras publicações trarão os resultados econômicos para fazendas com níveis mais elevados de incorporação de tecnologias.

Método para Coleta e Análise de Dados

O sistema de produção predominante (típico, ou também chamado de modal) entre aqueles de nível tecnológico mais baixo, presentes no Estado de Mato Grosso do Sul, foi definido em 2012 por meio de um painel com especialistas em pecuária de corte, incluindo pecuaristas, pesquisadores, extensionistas e consultores em pecuária, além de representantes de entidades de classe, da indústria de insumos e do sistema financeiro (vide lista no Anexo 1). Esse método tem sido utilizado, com sucesso, por várias instituições, como a Embrapa e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA/ESALQ, e com variados propósitos, como o levantamento de custos de produção agropecuária, prospecção de demandas de pesquisa, dentre outros.

[1] Pesquisadores da área de Socioeconomia, Embrapa Gado de Corte.
[2] Analista da Área de Prospecção de Demanda, Embrapa Gado de Corte
[3] Bolsista da Embrapa Gado de Corte

Algumas premissas foram estabelecidas para direcionar as discussões e definir o escopo do trabalho, de forma a permitir uma posterior comparação dos resultados entre os níveis tecnológicos Baixo, Intermediário e Avançado. Nesse sentido, convencionou-se caracterizar sistemas de produção típicos (modais) no Estado de Mato Grosso do Sul que incluíssem as atividades de cria, recria e engorda (ciclo completo) e cujo rebanho estivesse estabilizado. Para tanto, foi considerada uma fazenda de 2.000 hectares de área total e 1.600 hectares de pastagem, para todos os níveis tecnológicos. Na definição dessa área, procurou-se responder à seguinte questão: qual é o sistema representativo da maior parcela da produção de carne bovina no Estado, dado um determinado nível tecnológico? Buscou-se, com isso, excluir das discussões sistemas de produção que, embora estejam presentes em grande número no campo, contribuem pouco para o abastecimento do mercado.

A partir das discussões realizadas, caracterizaram-se os recursos, as tecnologias e os coeficientes técnicos do sistema de produção modal de nível tecnológico Baixo. Após a configuração preliminar desse sistema de produção, buscou-se sanar algumas inconsistências das informações levantadas no painel. Para tanto, foram consultados pesquisadores da Embrapa Gado de Corte e a literatura pertinente.

Sistema de Produção de Gado de Corte em Mato Grosso do Sul – Nível Tecnológico Baixo

Síntese do Sistema de Produção

A fazenda modal de gado de corte situa-se em região de Cerrados, com solos predominantemente arenosos, de baixa fertilidade. Possui área total de 2.000 hectares, sendo 1.600 ha em pastagem cultivada e 400 ha de reserva legal. As invernadas têm, em média, 80 hectares, e são utilizadas sob pastejo contínuo.

O sistema produtivo envolve as fases de cria, recria e engorda de animais Nelore e anelorados. As fêmeas são descartadas entre a desmama e um ano de idade, exceto aquelas que serão recriadas para reposição das matrizes. Os machos são todos recriados e engordados em pastagem, sendo abatidos em torno dos 44 meses de idade. Existe uma estação de monta definida, porém de longa duração (150 dias). O diagnóstico de gestação é realizado, mas o exame andrológico dos touros não. A eficiência reprodutiva é baixa, com taxa de natalidade de 65% e idade à primeira cria de cerca de 42 meses. Os recém-nascidos recebem cuidados especiais como cura de umbigo e vermífugos.

A baixa eficiência do sistema de produção decorre, dentre outras coisas, do manejo pouco intensificado das pastagens e das práticas nutricionais realizadas na fazenda modal. A suplementação mineral é fornecida o ano inteiro para todas as categorias do rebanho, exceto por um período de 90 dias, durante o auge da seca, para os machos em recria e engorda. Nesse período, essas duas categorias recebem sal proteinado. O detalhamento do sistema de produção e da infraestrutura da fazenda é apresentado a seguir.

Pastagens

Na fazenda modal de nível tecnológico baixo, a principal forrageira cultivada é a Brachiaria brizantha, que ocupa 70% da área de pastagem, ou seja, 1.120 hectares. As demais áreas são cultivadas com *B. decumbens* (20%) e *B. humidicola* (10%). As invernadas têm área média de 80 hectares e são utilizadas em pastejo contínuo, sem adubação. Anualmente, o produtor recupera 80 hectares, o que equivale a uma invernada ou 5% da área de pastagem cultivada, fazendo uso de "duas mãos de grade" e 10 kg de sementes comerciais.

Essa situação implica em baixo vigor das pastagens e, consequentemente, dispersão de plantas invasoras. Na tentativa de controlar o rebrote, , cerca de 530 hectares (equivalente a um terço da área de pastagem) são roçados anualmente, principalmente por meio mecânico; eventualmente a roçada química é utilizada. O resultado desse tipo de manejo é a baixa capacidade de suporte das pastagens, conforme apresentado no Tabela 1.

Tabela 1 - Capacidade de suporte anual média das pastagens presentes no sistema modal de produção de nível tecnológico baixo, Mato Grosso do Sul

Espécie	Capacidade de Suporte Anual (UA*/ha)
Brachiaria brizantha	0,8
Brachiaria decumbens	0,7
Brachiaria humidicola	0,6
Média ponderada	0,76

* Unidade Animal (UA) = equivalente a 450 kg de peso vivo

Considerando a capacidade de suporte de cada uma das gramíneas cultivadas e suas respectivas áreas, a capacidade de suporte média para a fazenda como um todo é de 0,76 UA/ha. Isso significa dizer que a fazenda comporta, anualmente, uma média de 1.216 UA's. Grande parte disso concentra-se no período das águas, pois o produtor não dispõe de estratégias alimentares para a seca, se vendo obrigado a vender parte do rebanho nessa época do ano ou a arrendar pasto na região.

Composição do Rebanho e Desempenho Zootécnico

O rebanho é composto de touros da raça Nelore e vacas aneloradas, manejados em sistema de monta natural. A estação de monta se estende por 150 dias, iniciando em 1º de Outubro e finalizando em 1º de Março. A relação touro:vaca normalmente utilizada é de 1:20. Realiza-se o diagnóstico de gestação, porém o exame andrológico dos touros não é realizado. A composição do rebanho encontra-se no Tabela 2. Somam-se a este rebanho, seis equinos para a lida com o gado.

Tabela 2 - Rebanho da fazenda modal em Mato Grosso do Sul – nível tecnológico baixo

Categorias	Cabeças	UA
Vacas de cria	628	502
Novilha 3-4 anos	101	72
Novilhas de 2-3 anos	103	57
Novilhas de 1-2 anos	105	43
Bezerros/as	408	70
Machos de 1-2 anos	192	85
Machos de 2-3 anos	188	118
Machos de 3-4 anos	186	170
Touros	31	42
Vacas para engorda	94	57
Total	**2.036**	**1.216**

A seleção de fêmeas para reposição ocorre entre a desmama e um ano de idade, sendo as demais fêmeas descartadas. Já os machos desmamados são todos retidos para a engorda.

Diariamente, todo o rebanho é mineralizado, na base de 60 g/UA de sal mineral. Durante os 90 dias mais críticos do período seco do ano, os machos em recria e engorda recebem 100 g/UA/dia de suplemento mineral proteico.

Os índices zootécnicos do rebanho são apresentados no Tabela 3. A taxa de natalidade é calculada considerando o número de bezerros (as) nascidos (as) frente ao número de vacas e novilhas em idade reprodutiva; a taxa de mortalidade é calculada levando em conta o número de animais mortos em relação ao total da categoria a qual pertenciam; a taxa de desfrute considera o número de animais vendidos em relação ao rebanho total, exceto bezerros (as); e, a produção por área é dada pelo volume anual comercializado, em kg, dividida pela área ocupada pelo rebanho (área de pastagem).

Tabela 3 - Parâmetros zootécnicos da fazenda modal em Mato Grosso do Sul – nível tecnológico baixo

Parâmetros	Indicadores
Natalidade	65%
Mortalidade 0-1 ano	6%
Mortalidade 1-2 anos	2%
Mortalidade 2-3 anos	1%
Mortalidade 3-4 anos	1%
Mortalidade de vacas	1%
Mortalidade demais categorias	1%
Descarte de vacas	15%
Descarte de touros	15%
Idade à 1ª cria	42 meses
Idade a desmama	8 meses
Idade de machos ao abate	44 meses
Peso dos machos a desmama	150 Kg
Peso das fêmeas à desmama	135 kg
Peso dos machos ao abate	470 Kg
Rendimento de carcaça – machos	52%
Peso das vacas ao abate	382 Kg
Rendimento de carcaça – vacas	48%
Peso de tourunos ao abate	800 Kg
Rendimento de carcaça – tourunos	52%
Relação touro/vaca	1/20
Taxa de desfrute	22,7
Produção por área (kg/ha/ano)	89

Controle Sanitário

Ao nascimento, os animais são tratados com álcool iodado e antisséptico de uso local, seguido de mata-bicheira e 1 ml de Ivermectina para a cura do umbigo. O controle de ectoparasitas, principalmente mosca-dos-chifres, é feito anualmente nos animais acima de um ano de idade, com produto "pour-on". Já o combate aos endoparasitos é diferenciado segundo as categorias animais: as categorias jovens

recebem uma dose de Ivermectina à desmama e ao sobreano; em animais adultos, usa-se a Abamectina duas vezes ao ano.

O esquema de vacinação segue os procedimentos e a frequência descritos abaixo:

• febre aftosa: vacina aplicada nos meses de maio (em todo rebanho) e novembro (em todos animais até a idade de dois anos), conforme calendário da Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal – IAGRO e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;

• brucelose: vacinação (vacina B-19) das fêmeas com idade de 3 a 8 meses, em dose única;

• carbúnculo sintomático e gangrena gasosa: vacina polivalente na desmama (oito meses de idade); e,

• raiva: é feita a vacinação contra raiva, em regiões endêmicas, em animais com três meses de idade.

O controle de enfermidades no rebanho requer o uso de vários tipos de medicamentos. Para fins de cômputo dos gastos com esses medicamentos, estimou-se uma margem adicional de 20% sobre o valor gasto com vacinas, vermífugos e demais produtos veterinários, mencionados anteriormente.

Benfeitorias, Máquinas e Equipamentos

A fazenda modal possui energia elétrica e infraestrutura compatível com o baixo nível tecnológico do sistema de produção (Tabela 4). As instalações são rústicas, havendo grande oportunidade para melhorias. As invernadas são relativamente grandes, pois há poucas divisões de cercas. Cada açude abastece duas invernadas, sendo que cada uma delas contém um cocho rústico de sal. A rede hidráulica abastece, principalmente, a casa sede, as casas dos empregados, o curral e alguns piquetes adjacentes a este.

Em função do limitado manejo das pastagens e, consequentemente, da baixa demanda por serviços mecanizados, o parque de máquinas e equipamentos da fazenda é bastante reduzido, conforme se observa no Quadro 5.

Tabela 4 - Benfeitorias da fazenda modal em Mato Grosso do Sul – nível tecnológico baixo

Itens	Quantidade	Valor do item novo (R$/ud)	Valor total (R$)
Cercas convencionais (km)[1]	39	7.074,72	273.660,88
Curral com brete (rústico)[2]	1	110.401,42	110.401,42
Galpão[2]	1	37.760,00	37.760,00
Casa sede[2]	1	99.306,00	99.306,00
Casas de empregado[2]	3	30.218,50	90.655,50
Açudes[2]	10	5.026,50	50.265,00
Caixa d'água taça (10.000 l)[3]	1	8.200,00	8.200,00
Rede hidráulica[2]	1	1.640,00	1.640,00
Cochos rústicos de sal[2]	20	80,77	1.615,38
Pulverizador costal[4]	1	232,64	232,64
Total			673.736,83

Fontes de preços: [1] Anualpec, 2012; [2] Calculado pelos autores, com base em especificações técnicas; [3] Preço de mercado (2013); [4] Preço médio, calculado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2013).

Tabela 5 - Máquinas e equipamentos da fazenda modal de Mato Grosso do Sul - nível tecnológico baixo

Itens	Quantidade	Valor do item novo (R$/ud)	Valor total (R$)
Trator 80 hp[1]	1	88.403,33	88.403,33
Carreta agrícola (4 t.)2	1	6.000,00	6.000,00
Roçadeira de arrasto[2]	2	12.900,00	25.800,00
Grade intermediária (14x26")[2]	1	22.700,00	22.700,00
Semeadeira – Vicon[2]	1	5.090,00	5.090,00
Pulverizador costal[1]	1	232,64	232,64
Ferramentas (diversas)[3]	-	1.266,81	1.266,81
Arreios completos[3]	5	679,72	3.398,60
Camioneta diesel[2]	1	79.650,00	79.650,00
Telefone celular fixo[2]	1	199,00	199,00
Total			232.740,38

Fontes de preços: [1] Preço médio, calculado pelo IEA (2013); [2] Preço de mercado (2013); [3] Calculado pelos autores.

Mão de Obra

A fazenda modal conta com um capataz e dois peões que manejam o gado, as pastagens e realizam outras pequenas tarefas (Tabela 6). Já a mão de obra temporária é utilizada para outros serviços, como preparo de aceiros, conserto de cercas e suporte à vacinação, dentre outros. Durante o ano, são usadas cerca de 90 diárias.

Tabela 6 - Empregados permanentes e salários (sem encargos) na fazenda típica em Mato Grosso do Sul – nível tecnológico baixo

Mão de obra	Quant.	Salário (R$/ mês)	Encargos (%)
Capataz	1	1.200,00	30
Peão	2	700,00	30

Não há assistência técnica permanente na fazenda, que recebe a visita de veterinário para realização do diagnóstico de gestação e, eventualmente, quando há necessidade de alguma ação curativa.

Sistema Gerencial e Contábil

O produtor reside na cidade, que, em média, dista 200 km da fazenda. As visitas na propriedade ocorrem três vezes por mês. O produtor centraliza a administração e delega ao capataz as decisões de rotina do manejo do rebanho e das pastagens. A fazenda não tem um planejamento formal e as decisões de médio e longo prazo são tomadas com base na intuição e experiência do produtor. Como não há um controle sistemático do rebanho, as conferências do gado são realizadas durante as vacinações e a desmama. O controle financeiro restringe-se a reunir notas fiscais entregues ao contador para a confecção da declaração do imposto de renda.

Resultados Econômicos da Fazenda Modal

Estrutura de Custos

Com as informações dos painéis e os preços atualizados de mercado para o ano de 2013, delineou-se a estrutura de custos do sistema de produção da fazenda modal, como consta na Tabela 7. O custo anual total foi de R$ 464.862,59, incluindo desembolsos, depreciações, juros sobre o capital imobilizado (custo de oportunidade do capital) e pró-labore do produtor (remuneração da administração). Consideraram-se a depreciação e os juros sobre a pastagem, aqui interpretada como um investimento de longo prazo, mas não os juros sobre o capital imobilizado em terra nua. Caso se optasse por sua inclusão, o custo fixo total da pastagem passaria dos atuais R$ 145.920,00 (Tabela 7) para R$ 211.003,90. A inclusão dos juros sobre a terra nua encontra respaldo na literatura econômica, mas é controversa na percepção dos produtores. Por isso, optou-se pela sua exclusão na presente análise econômica, de forma que os pecuaristas possam melhor se identificar com os resultados aqui apresentados.

A alta participação dos custos fixos nos custos totais, de 67,5%, indica a natureza "extensiva" do sistema de produção, com reduzido uso de insumos e mão de obra. O custo fixo da pastagem, que inclui somente depreciação e juros, é o item de maior peso nos custos totais, representando 31,4% desses. O pró-labore do produtor, de cerca de R$ 6.280,00 mensais, aparece em seguida, contribuindo com 16,2% dos custos totais. Os custos fixos associados ao rebanho de reprodução e animais de trabalho também contribuem de forma significativa (11,9%) para os custos totais. Cabe ressaltar que os touros e os animais de trabalho sofrem depreciação, pois são usados em vários ciclos produtivos, têm "vida útil" limitada e, normalmente, apresentam valor residual na época da venda, à semelhança de outros bens que produzem serviço na fazenda (por exemplo, máquinas e equipamentos). Já a vaca de cria não sofre depreciação, pois sua venda por ocasião do descarte permite adquirir uma vaca "nova". Todo o rebanho, inclusive as vacas de cria e animais de trabalho, é onerado pelos juros sobre o capital nele imobilizado.

Devido ao reduzido parque de máquinas e equipamentos, e à simplicidade da infraestrutura demandada pelo sistema de produção da fazenda modal, a participação relativa desses itens nos custos totais é igualmente reduzida, sendo 4,4% e 3,5%, respectivamente.

Nos custos variáveis, a maior parcela cabe aos insumos (ao redor de 12% dos custos totais), especialmente o item suplementação (mineral e mineral-proteica), cuja participação nos custos

Tabela 7 - Custo anual de uma fazenda modal de pecuária de corte, ciclo completo, com baixo nível tecnológico no Estado de Mato Grosso do Sul

Componentes	Valor		Participação no custo total (%)
	R$	US$	
A - CUSTO FIXO	**313.866,44**	**131.876,65**	**67,52**
A.1. Custo da pastagem (depreciação e juros)	145.920,00	61.310,92	31,39
A.2. Rebanho bovino e animais trabalho	55.403,54	23.278,80	11,92
Depreciações	6.779,82	2.848,67	1,46
Juros	48.623,71	20.430,13	10,46
A.3. Instalações e benfeitorias	16.622,10	6.984,07	3,58
Depreciações	6.746,63	2.834,72	1,45
Juros	9.875,47	4.149,36	2,12
A.4. Máquinas e equipamentos	20.560,80	8.638,99	4,42
Depreciações	10.555,82	4.435,22	2,27
Juros	10.004,99	4.203,78	2,15
A.5. Pró-labore do produtor	75.360,00	31.663,87	16,21
B - CUSTO VARIÁVEL	**150.996,15**	**63.443,76**	**32,48**
B.1. Pastagem	13.695,64	5.754,47	2,95
Limpeza da pastagem	13.695,64	5.754,47	2,95
Adubação de manutenção	0,00	0,00	0,00
B.2. Manutenção de instalações e benfeitorias	6.737,37	2.830,83	1,45
B.3. Manutenção de máquinas e equipamentos	5.812,69	2.442,31	1,25
B.4. Insumos	54.797,75	23.024,27	11,79
Suplemento mineral	32.823,74	13.791,49	7,06
Suplemento mineral-proteico recria/engorda	3.850,28	1.617,76	0,83
Vacinas	6.736,97	2.830,66	1,45
Vermífugos	1.555,96	653,76	0,33
Outros medicamentos	2.249,52	945,18	0,48
Combustível e lubrificantes	7.581,29	3.185,42	1,63
B.5. Serviços e mão-de-obra	51.854,51	21.787,61	11,15
Salários + encargos de empregados	41.603,82	17.480,60	8,95
Serviços gerais e contador	9.559,49	4.016,59	2,06
Assistência técnica	691,20	290,42	0,15
B.6. Outros custos	18.098,18	7.604,28	3,89
Impostos e taxas	12.925,63	5.430,94	2,78
Energia elétrica e telefone	5.172,55	2.173,34	1,11
C - CUSTO TOTAL (A+B)	**464.862,59**	**195.320,41**	**100,00**

Cotação do dólar: 1 USD = 2,378 BRL (em 04/12/2013)

totais é de cerca de 8%. Em seguida, o item mais oneroso para a produção é o de serviços e mão de obra (11,1%). Nota-se que os produtos veterinários (vacinas, vermífugos e medicamentos) têm pequeno peso, participando conjuntamente com, aproximadamente, 2,3% do custo total. O mesmo é observado com relação ao manejo das pastagens, que fica em torno de 3% do custo total, em função da baixa intervenção nas mesmas.

Receita e sua Composição

As receitas anuais provenientes da venda de animais somam R$ 471.352,00, sendo sua composição apresentada na Tabela 2. Pode-se verificar que o boi gordo é o principal produto comercializado (62% das receitas), seguido da vaca gorda. As bezerras desmamadas também constituíram importante fonte de receitas contribuindo com 13% da receita total.

Margens Econômicas

Com base nas receitas e custos, fixos e variáveis, as margens econômicas foram calculadas e apresentadas no Quadro 7. A primeira constatação é que as receitas totais foram suficientes para cobrir os custos totais, com um pequeno saldo positivo, ou seja, auferindo algum lucro.

Tabela 8 - Receita anual de uma fazenda típica de pecuária de corte, ciclo completo, com baixo nível tecnológico no Estado de Mato Grosso do Sul

	Produção	Peso carcaça	Produção total[2]	Preço[3]	Valor total	Participação
Produto	(cab.)	(@/cab.)	(@)	(R$/@)	(R$)	(%)
Boi gordo	184	16,3	3.002	97,16	291.719,04	62%
Vaca gorda	93	12,2	1.140	92,30	105.222,97	22%
Touruno gordo	5	27,7	129	92,30	11.936,29	3%
Bezerra desmamada[1]	87	-	-	716,10	62.473,71	13%
Receita total					471.352,00	100

[1] Preço em R$/cabeça, calculado com base em séries históricas do CEPEA (www.cepea.esalq.usp.br), de Dez/2012 a Dez/2013 na praça de Campo Grande/MS, para o bezerro desmamado menos deságio de 5% para fêmeas; 2 Os valores podem variar em função de arredondamento de casas decimais; 3 Média de preços pagos para categorias gordas (R$/@) na praça de Campo Grande de Nov/2012 a Nov/2013 (segundo PILA, 2013).

Tabela 9 - Margens econômicas anuais de uma fazenda modal de pecuária de corte, ciclo completo, com baixo nível tecnológico no Estado de Mato Grosso do Sul em 2013

	Valor (R$)
(1) Receita total	471.352,00
(2) Desembolsos	150.996,15
(3) Total de depreciações	115.282,27
(4) Total de juros	123.224,17
(5) Pró-labore	75.360,00
(6) Custo efetivo (2 + 5)	226.356,15
(7) Custo operacional (2 + 3 + 5)	341.638,42
(8) Custo total (2 + 3 + 4 + 5)	464.862,59
Margem bruta (1-2)	320.355,85
Margem operacional (1-7)	129.713,59
Margem líquida (1-8)	6.489,42

A margem líquida positiva (lucro) indica que o produtor, no longo prazo, está se capitalizando, pois além de honrar com todos os seus compromissos financeiros, ainda dispõe de recursos para remunerar o capital imobilizado (em rebanho, pastagem, máquinas e benfeitorias) e reservar recursos para renovar os bens que chegam ao final da vida útil (cobrir depreciações). Esse saldo positivo também pode ser entendido como uma margem extra que remunera o risco incorrido pelo produtor ao aplicar seus recursos na pecuária, tendo em vista que todos os demais custos, inclusive seu pró-labore, já foram cobertos.

Do ponto de vista financeiro, o montante relativo aos juros (R$ 123.224,17) está plenamente disponível ao produtor, por não implicar em desembolso. Somando esse valor ao lucro (R$ 6.489,42), tem-se R$ 129.713,59, que podem ser reinvestidos na propriedade rural para aumentar sua produtividade, já que a mesma foi relativamente baixa. Alternativamente, esse montante pode ser destinado a custear despesas da família, e o grau em que isso é feito define o capital disponível para melhorias no sistema de produção.

Vale ressaltar ainda que tal resultado não levou em consideração o custo de oportunidade da terra nua. Caso fosse considerado, a margem líquida seria negativa da ordem de R$ 58.594,48. A interpretação desse resultado, contudo, deve ser cuidadosa. Tendo em vista que as margens bruta e operacional foram positivas, uma possível margem líquida negativa indicaria que o capital não estaria sendo plenamente remunerado. Em outras palavras, isso sugere que o uso alternativo do recurso seria mais interessante que sua atual aplicação em pecuária, do ponto de vista econômico. Entretanto, essa é uma análise pontual e específica da pecuária como atividade econômica, e não do negócio agropecuário como um todo, cujo valor e importância vão além das margens geradas pela pecuária, incluindo ainda, questões como valorização da terra, segurança e status proporcionados pela posse da terra, preservação da natureza e da paisagem, valores pessoais ligados à tradição familiar, estilo de vida e outros aspectos pertinentes ao meio rural.

Custo de Produção

Na Tabela 3 são apresentados os custos de produção unitários considerando-se três dimensões: custo total (depreciação e juros da pastagem + outras depreciações + juros + desembolsos + pró-labore da administração), custo operacional (custo total subtraído dos juros) e desembolsos.

O produtor da fazenda modal gastou R$ 31,12 para produzir uma arroba de boi gordo. Nesse montante, estão inclusos todos os desembolsos realizados por ele, como medicamentos, manejo de pastagem, suplementação, entre outros, exceto seu pró-labore. Comparado com o preço médio entre 2012/13 na praça de Campo Grande/MS de R$ 97,16, segundo a Scot Consultoria (Pila, 2013), a margem bruta é de R$ 66,04/@, sendo bastante significativa e colocando o fluxo de caixa em posição de baixo risco. Considerando que, em média, o boi gordo da fazenda modal é abatido com 16,3 arrobas, esse produtor desembolsou R$ 507,26/cabeça.

Com relação ao custo operacional da arroba de boi gordo produzida, incluindo depreciações e pró-labore do produtor, além dos desembolsos, obteve-se o valor de R$ 70,42. Isso confere ao produtor uma margem "confortável", da ordem de R$ 26,74, para remunerar o capital imobilizado, visto que os demais componentes do custo de produção, inclusive o pró-labore, foram todos cobertos.

Por fim, o custo total para a produção de uma arroba de boi gordo foi de R$ 95,82, na fazenda modal de baixo nível tecnológico em Mato Grosso do Sul, para o ano de 2013. A comparação deste preço com o de mercado revela que o lucro puro é de R$ 1,34/@. Considerando que o peso médio da carcaça do boi gordo produzido na fazenda modal é de 16,3@, o custo total de produção por cabeça é R$ 1.561,87, incluindo juros e depreciação.

COMPARAÇÃO COM A FAZENDA MODAL DE 2005

Em 2005, a Embrapa Gado de Corte realizou painel com especialistas em pecuária de corte de Mato Grosso do Sul, incluindo pecuaristas, pesquisadores,

Tabela 10 - Receita anual de uma fazenda típica de pecuária de corte, ciclo completo, com baixo nível tecnológico no Estado de Mato Grosso do Sul

	Custo Total		Custo Operacional		Desembolsos	
Produtos[1]	(R$)	(US$)[2]	(R$)	(US$)	(R$)	(US$)
Boi gordo (arroba)	95,82	40,26	70,42	29,59	31,12	13,08
Vaca gorda (arroba)	91,03	38,25	66,90	28,11	29,57	12,42
Touruno gordo (arroba)	91,03	38,25	66,90	28,11	29,57	12,42
Bezerra desmamada (cabeça)	706,24	296,74	519,03	218,08	229,40	96,39

[1]Rateio dos custos é proporcional à receita gerada por cada produto; [2]Cotação do dólar: 1 USD = 2,378 BRL (em 04/12/2013);
[3]É o custo total exceto juros.

extensionistas e consultores, dentre outros, para levantar e descrever uma fazenda modal de pecuária de corte no Estado (Costa, et al., 2005). Naquela ocasião, os mesmos pressupostos e ferramentas usados para o atual estudo foram também empregados, o que possibilita comparar os sistemas de produção e seus respectivos desempenhos econômicos. Certamente, tal comparação requer cuidados na interpretação e extrapolação de resultados, tendo em vista que ambas as fazendas descritas, a modal de 2005 e a modal de 2013, foram "construídas" coletivamente pelos participantes dos painéis, que não necessariamente foram os mesmos, estando, portanto, sujeitas a subjetividades. Ainda assim, acredita-se que o exercício de comparação entre os resultados após o lapso de tempo de oito anos seja válido por trazer à tona elementos para futuras discussões.

Breve Descrição da Fazenda Modal de Mato Grosso do Sul em 2005

A fazenda modal analisada em 2005 na região de Campo Grande/MS tem 1.500 hectares, sendo 1.200 hectares de pastagens (gênero Brachiaria), sobre as quais também se desenvolve o ciclo completo de produção (para maiores detalhes, ver Costa et al., 2005). O rebanho, tipicamente da raça Nelore e anelorado, constitui-se de 1.269 cabeças (ou 719 UA), sendo 402 vacas de cria. Estas são manejadas em sistema de monta natural sem estação de monta definida. O nível de adoção de tecnologia é baixo, sendo o sistema produtivo conduzido de forma extensiva, com baixo uso de insumos e baixa produtividade. As invernadas têm de 75 a 100 hectares, usadas em pastejo contínuo com taxa de lotação média 0,6 UA/ha, recebendo roçadas mecânicas periodicamente para controlar invasoras, mas sem aplicação de adubação de manutenção. Os cuidados com os recém-nascidos são deficientes, assim como os esquemas de controle de endo e ectoparasitos.

Resultados Comparativos entre as Fazendas Modais de 2005 e 2013

Alguns parâmetros zootécnicos das fazendas modais de 2005 e 2013 foram selecionados e são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 - Comparativo dos parâmetros zootécnicos selecionados da fazenda modal em Mato Grosso do Sul em 2005 (Modal/05) e em 2013 (Modal/13)

Parâmetros Zootécnicos	Modal/05	Modal/13
Natalidade	60%	65%
Idade à 1ª cria	42/46 meses	42 meses
Idade de machos ao abate	42/48 meses	44 meses
Peso dos machos ao abate	490 kg	470 kg
Peso das vacas ao abate	390 kg	382 kg

A taxa de natalidade é um dos indicadores que apresentou aumento e cujo impacto é mais expressivo no sistema de produção como um todo. A introdução de estação de monta definida, mesmo que por um período superior ao ideal (150 dias versus 120 ou 90 dias), e a realização de diagnóstico de gestação certamente impactaram positivamente esse indicador. A nutrição animal também contribuiu para esse quadro, conforme se descreve abaixo.

A redução do tamanho das invernadas, de até 100 hectares em 2005 para 80 hectares em 2013, aliada a uma melhor nutrição do rebanho, podem ter contribuído para a redução da idade à primeira cria e ao abate. A capacidade de suporte das pastagens, cujas espécies eram as mesmas em ambas as fazendas, passou de 0,6UA/ha para 0,76UA/ha. Na fazenda Modal/05, o sal mineral era diluído com sal branco e não era fornecido à vontade, enquanto na fazenda Modal/13 os animais são mineralizados o ano todo, sendo os machos em recria/engorda su-

plementados com mineral proteico durante o período seco. O fato de os animais estarem sendo abatidos mais leves deve-se ao encurtamento do ciclo em, pelo menos dois meses.

Com relação ao desempenho econômico também se observaram diferenças entre as fazendas modais, apesar de suas estruturas de custos terem sido semelhantes. A principal diferença é que na fazenda Modal/05 houve prejuízo, apesar de as margens bruta e operacional terem sido positivas, enquanto na fazenda Modal/13, todas as margens foram positivas, inclusive houve lucro. Isso indica que, a preços vigentes à época, a fazenda modal estaria se descapitalizando no longo prazo, o que não ocorre com a fazenda Modal/13.

Parte desse resultado pode ser atribuído ao pior desempenho técnico da fazenda Modal/05, comparada à Modal/13. Conforme Costa et al. (2005) demonstraram, ao se elevar a taxa de natalidade e, simultaneamente, elevar a capacidade de suporte das pastagens (caso da fazenda Modal/13) o custo de produção da arroba de boi gordo pode se reduzir em até 10%, o que asseguraria margens mais confortáveis à fazenda Modal/05.

Vale ressaltar, contudo, que a conjuntura da pecuária em 2005 era dramática, após os registros de casos de febre aftosa em Mato Grosso do Sul. O impacto nos preços do boi gordo foi significativo e derrubou as margens do pecuarista. A fazenda Modal/05 ilustrou bem esse momento.

Considerações Finais

O sistema de produção modal de nível tecnológico baixo conseguiu captar a melhoria das margens econômicas experimentadas pelos pecuaristas em 2013. Segundo Aguiar (2013), a cotação média do boi gordo em 2013 em São Paulo, que baliza os demais mercados, foi 7% superior a 2012, superando a inflação, ou seja, gerando ganho real para o setor. Apesar da alta de cerca de 9% dos custos de produção em sistemas de nível tecnológico baixo, puxada principalmente pelo aumento do salário mínimo e dos combustíveis, houve recuperação das margens neste ano. Para a fazenda modal aqui descrita (Modal/13), isso foi evidenciado pelo lucro auferido pelo produtor.

O desempenho comparativo da fazenda modal de 2005 (Modal/05) com o da fazenda modal de 2013 (Modal/13), descrita nesta publicação, sugere uma possível melhoria dos indicadores zootécnicos em razão dos seguintes fatores: (1) na média geral, as propriedades rurais de pecuária de corte de Mato Grosso do Sul estão, de fato, incrementando sua produtividade; (2) o fato de a fazenda Modal/13 ter maior área que a Modal/05 pode ter possibilitado alguns ganhos em escala; e, (3) viés da amostragem por painel, visto que os participantes foram diferentes entre os painéis, podendo apresentar percepções diferentes quanto à caracterização e desempenho das fazendas modais.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, G.A.M., 2013. **Pecuária que adota tecnologia recuperou margem em 2013.** Disponível em: <http://boiapasto.com.br/2013/12/pecuaria-que-adota-tecnologia-recuperou-margem-em-2013/>. Acesso em: 18 dez. 2013.

ANUALPEC, 2012. **Anuário da Pecuária Brasileira.** São Paulo: Informa Economics FNP, 2012. 378 p.

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A. de; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. de A.; COSTA, N. A. da; SILVEIRA FILHO, A.; TEIXEIRA NETO, J. F. **Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado do Pará - região de Paragominas.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 96). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/ publicacoes/cot/pdf/COT96.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A. de; PEREIRA, M. de A. **Sistemas de produção melhorados para gado de corte em Mato Grosso do Sul.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2009a. 11 p. 1 CD-ROM (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 102). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/cot102/COT102.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A. de; HERNANI, L. C.; GARCEZ, A. J. S.; RICHETTI, A.; CARDOSO, E. E. **Sistemas de produção melhorados para gado de corte na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, Bonito, MS.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2009b. 11 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 99). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/cot99/COT99.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; CARDOSO, E. E.; OLIVEIRA, S. J. de M.; SILVA NETTO, F. G. da; BRITO, L. G.; SALMAN, A. K. D.; FIGUEIRÓ, M. R.; PEREIRA, R. G. de A. **Produção de gado de corte no Estado de Rondônia: uma proposta de sistema melhorado.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2009. 9 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado técnico, 112). Disponível em: <http://www.cnpgc. embrapa.br/publicacoes/cot/COT112.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

COSTA, F. P., CORRÊA, E. S., MELO FILHO, G. A. de, CEZAR, I. M., PEREIRA, M. de A. **Sistemas e custos de produção de gado de corte em Mato Grosso do Sul - Regiões de Campo Grande e Dourados.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Embrapa Gado de Corte, Comunicado Técnico, 93). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT93.pdf>. Acesso em: 09 dez 2013.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA. 2013. **Preços médios mensais pagos pela agricultura.** Disponível em: <http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/ Precos_Medios.aspx?cod_sis=5>. Acesso em 25 julho 2013.

MELO FILHO, G. A. de; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; PEREIRA, M. de A.; CEZAR, I. M.; NETTO, F. G. da S. **Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado de Rondônia.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 7 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 92). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT92.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

PEREIRA, M. de A.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; CEZAR, I. M.; MELO FILHO, G. A. de; WANDER, A. E.; NASCIMENTO, D. S. do. **Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado de Goiás.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 7 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 94). Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT94.pdf>. Acesso em: 22 jan 2014.

PILA, J., 2013. Estatística da Pecuária. **Boi & Companhia** – Informativo Pecuário Semanal, SCOT CONSULTORIA, n. 1054, pp. 29, dez 2013.

Anexo 1 - Participantes do painel em 2012 em Campo Grande, MS

NOME	INSTITUIÇÃO/ ATIVIDADE
Ademir Hugo Zimmer	Embrapa Gado de Corte
Adilson Gomes Jr.	Banco do Brasil
Adriana Mascarenha	FAMASUL
Airton Rui C. Fernandes	Produtor Rural
Alexander Gimenez	ADAMES
Alexandre Rui	FAMASUL
Alexandre Scaff Raff	Produtor Rural/Assoc. Novilho Precoce
Bruno K. Cubas	Sind. Rural Campo Grande
Camilla Bernardo Medina	FAMASUL
Edson Espindola Cardoso	Embrapa Gado de Corte
Eduardo Simões Corrêa	Produtor Rural/Técnico
Fernando Paim Costa	Embrapa Gado de Corte
Guilherme Cunha Malafaia	Embrapa Gado de Corte
Ivan R. Carrato Jr.	Produtor Rural
João Batista Catto	Embrapa Gado de Corte
José Lemos Monteiro	Produtor Rural/FAMASUL
Mariana de Aragão Pereira	Embrapa Gado de Corte
Otávio A. Monteiro	Produtor Rural
Patricia Chaves	Aprosoja/MS
Pedro Junqueira Neto	Produtor Rural
Renato Siqueira	FAMASUL
Rodrigo Amorim Barbosa	Embrapa Gado de Corte
Rogério Beretta	SENAR/MS
Ruy Fachini Filho	Produtor Rural
Sergio Prediger	Produção Consultoria
Sergio Raposo de Medeiros	Embrapa Gado de Corte

CGPE 11482

Comunicado Técnico 127

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Gado de Corte
Endereço: Av. Rádio Maia, 830 - Vila Popular, 79106-550 Campo Grande MS
Fone: (67) 3368-2083
Fax: (67) 3368-2083
E-mail: publicacoes@cnpgc.embrapa.br

1ª edição
Versão online (2014)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Comitê de publicações

Presidente: *Pedro Paulo Pires*
Secretário-Executivo: *Rodrigo Carvalho Alva*
Membros: *Elane de Souza Salles, Lucimara Chiari, Andréa Alves do Egito, Davi José Bungenstab, Guilherme Cunha Malafaia, Roberto Giolo de Almeida*

Expediente

Supervisão editorial: *Rodrigo Carvalho Alva*
Revisão de texto e Editoração Eletrônica: *Rodrigo Carvalho Alva*
Normalização bibliográf ca: *Elane de Souza Salles*