

COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE SISTEMAS PRODUTIVOS EM BOVINOS DE CORTE UTILIZANDO A MATRIZ DE ANÁLISE POLÍTICA (MAP)¹

Lucia dos Santos Lucas²
Ricardo Carneiro Brumatti³
Stephan Alexander da Silva Alencar⁴
Thiago Rafael Miyake Pini⁵

1 - INTRODUÇÃO

O setor agropecuário nacional possui suas origens na época da colonização e se mantém em posição de destaque na economia doméstica até os dias atuais. Desde o final da década de 1980, as exportações neste setor têm apresentado superávit na balança comercial e um importante aumento se verificou a partir do ano de 2002, quando o setor agropecuário contribuiu para converter o contínuo déficit do balanço de pagamento de transações correntes em superávit (BATISTA-JÚNIOR, 2005; MEYER; PAULA, 2009).

O padrão de produção da bovinocultura de corte nacional é o sistema extensivo de criação, com alimentação baseada principalmente e, na maioria das propriedades exclusivamente, em regime de pastagem, seja cultivada ou nativa (CARVALHO; DE ZEN; FERREIRA, 2008; SABADIN, 2006).

Devido a este regime nutricional, a carcaça dos bovinos no Brasil é uma das mais leves no mundo, com peso médio de 262 kg e rendimento de 53%, o que ajuda a explicar a

maior idade de abate em comparação com os principais países que produzem carne bovina. Porém, isso não indica necessariamente desvantagem econômica, visto que o custo da alimentação à base de pastagens é baixo, o que deixa o Brasil próximo de um ótimo econômico (CARVALHO; DE ZEN; FERREIRA, 2008).

Isso, aliado ao incremento de índices zootécnicos e tecnológicos, junto com o efeito da taxa de câmbio e a crescente demanda mundial, possibilitou o ingresso no comércio mundial de carnes como uma nação competitiva (MEYER; PAULA, 2009; SABADIN, 2006).

Atualmente o Brasil possui o segundo maior rebanho de bovinos do mundo e em 2004 ultrapassou a Austrália, assumindo a posição de maior exportador mundial de carne bovina. Em 2006, as exportações brasileiras foram 45,7% superiores às australianas, o que representou 23,1% da produção total de carne bovina brasileira, porém esta margem tem demonstrado padrão de redução e em 2010 caiu para 26,4%, ano em que as exportações foram 18,3% da produção brasileira (USDA, 2010).

Estes dados sugerem que o Brasil ainda não ocupa uma posição exportadora consolidada neste setor, como consequência das políticas macroeconômicas, rígidas barreiras sanitárias e tarifárias sobre a exportação e de sistemas de subsídios que alguns países adotam, o que reduz a vantagem competitiva do Brasil (CARVALHO, DE ZEN; FERREIRA, 2008; SABADIN, 2006).

Há ainda as dificuldades internas, como a elevada carga tributária que incide sobre a cadeia, a falta de proteção contra riscos, como seguro rural e *hedge*, e baixos índices ligados à produtividade (CARVALHO; DE ZEN; FERREIRA, 2008; PITELLI; BACHA, 2006).

Devido à competitividade, complexida-

¹Os autores agradecem o apoio de CNPq, FUNDECT e UFMS. Registrado no CCTC, IE-29/2012.

²Graduada de Zootecnia, Bolsista CNPq/UFMS, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (e-mail: lucia_lucas19@hotmail.com).

³Zootecnista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (e-mail: ricardo.brumatti@ufms.br).

⁴Graduando em Zootecnia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (e-mail: stephan.alencar@hotmail.com).

⁵Graduando em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (e-mail: thiago_rafael_p@hotmail.com).

de e dinâmica crescente neste setor, e como não há fórmulas ou recomendações únicas a serem empregadas na bovinocultura de corte, é necessária a busca constante de novas visões administrativas e gerenciais pelo produtor rural (CARVALHO; DE ZEN; FERREIRA, 2008; FONTOURA-JÚNIOR et al., 2007; SABADIN, 2006).

Fez-se então necessário o apoio de ferramentas de gerenciamento para auxiliar nas tomadas de decisões do agronegócio, em que a matriz de análise política (MAP), proposta por Monke e Pearson (1989) contribui para um melhor entendimento, uma vez que, como relata Andrade (2009), esta é um produto de duas identidades de contabilidade, uma definindo lucratividade como a diferença entre receita e custos e a outra medindo os efeitos das divergências (falhas de mercado e políticas), sendo um modelo que permite medir o montante de transferência entre os setores da economia e medir a eficiência econômica dos sistemas de produção, já que seu uso permite a comparação de eficiência entre os sistemas de produção, dos quais fazem uso de diferentes tecnologias, bem como das políticas que impactam cada um deles.

Com isso, o objetivo deste trabalho constitui-se em utilizar a matriz de análise política (MAP) para se verificar a competitividade do setor produtivo de bovinos de corte em Mato Grosso do Sul e suas mesorregiões, com o estabelecimento de cenários produtivos e, dessa maneira, fazer a comparação entre os diferentes sistemas de produção analisando os agentes interferentes específicos de cada sistema.

2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi desenvolvido pelo Departamento de Zootecnia, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UFMS), em Campo Grande (Estado de Mato Grosso do Sul), durante o período de agosto de 2010 a julho de 2011.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com os produtores rurais do Estado de Mato Grosso do Sul, onde o maior interesse era em relação ao desenvolvimento da propriedade rural, suas tecnologias, investimentos e padrão do rebanho.

As entrevistas foram feitas aplicando-se questionários, os quais foram montados com

base nas informações contidas em uma planilha eletrônica de simulação, utilizada para a comparação dos dados. A coleta de dados foi feita sobre questões de identificação da propriedade, ou seja: localização, área total, tempo de existência da mesma, entre outras.

Com estes dados em mãos, pode-se fazer a simulação dos cenários de cria, recria, ciclo completo e engorda, através do uso do sistema de simulação técnico-econômico para bovinos de corte e aplicação do método MAP.

Foram simulados os cenários para os rebanhos de cria, recria, ciclo completo e engorda, utilizando-se o sistema de simulação técnico-econômico, e aplicado sobre a estrutura demonstrada na tabela 1.

Desta tabela derivam as seguintes equações (MONKE; PEARSON, 1989 apud ANDRADE, 2009; ALVIM et al., 2004):

Lucros Privados - (LP): $D = A - B - C$.

Lucros Sociais - (LS): $H = E - F - G$.

Transferências associadas à produção: $I = A - E$.

Transferências associadas ao custo dos insumos comercializáveis: $J = B - F$.

Transferências associadas ao custo dos fatores domésticos: $K = C - G$.

Transferências líquidas de Políticas: $L = D - H$ ou $L = I - J - K$.

Lucratividade: $D = A - B - C$.

Na primeira linha da matriz, segundo Alvim et al. (2004), estão apresentados os cálculos para a valoração privada (D), onde indica os preços reais de mercado e demonstra a competitividade do sistema de produção para determinado nível tecnológico com base nos valores dos produtos, nos custos dos insumos e nas políticas de transferências (como exemplo, impostos e subsídios) prevaletentes.

Segundo Alvim et al. (2004),

neste caso, o termo competitividade representa resultados financeiros na presença de efeitos de políticas, e/ou imperfeições de mercado.

A segunda linha da matriz apresenta os valores sociais. Nesta linha, a lucratividade é calculada para avaliar a eficiência do sistema de produção agrícola.

É dito um sistema eficiente quando os recursos utilizados, empregados em atividades, geram maiores níveis de produção e rentabilidade. Desse modo, visando os custos de oportunidade, foi utilizado o melhor preço para o período, no caso

a arroba do Estado de São Paulo.

A terceira identidade diz respeito às

TABELA 1 - Matriz de Análise Política (MAP), para Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucros |
|-------------------------|---------|-------------------------|-----------------------|--------|
| | | Insumos comerciáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A | B | C | D |
| Preço social | E | F | G | H |
| Efeitos de divergências | I | J | K | L |

Fonte: Monke e Pearson (1989 apud ANDRADE, 2009).

receitas, custos e lucros. Para cada entrada na matriz, uma eventual diferença entre o preço privado observado (mercado doméstico) e o preço social estimado (eficiência) deve ser atribuído aos efeitos de políticas (na forma de taxaço e subsídios) ou pela existência de falhas de mercados (ALVIM et al., 2004).

Desta matriz política podem-se deduzir alguns índices, os quais auxiliam na comparação da eficiência dos diferentes sistemas de produção bem como das regiões analisadas. Inicialmente tem-se o índice de razão de custo privado (*RCP*), onde (*C*) são os custos privados relacionados aos fatores domésticos, (*A*) são as receitas e (*B*) são os insumos. $RCP = C/(A-B)$.

Seguindo tem-se o índice de razão de custos e recursos domésticos (*CRD*), onde (*G*) são custos sociais relacionados a fatores domésticos, (*E*) demonstra as receitas medidas ao custo de oportunidade e (*F*) são os insumos comercializáveis. $CRD = G/(E-F)$.

A terceira equação diz respeito ao coeficiente de proteção nominal $CPN_r = A/E$.

E da mesma forma este indicador pode ser aplicado aos insumos comercializáveis, resultando na seguinte equação: $CPN_i = B/F$.

Estes índices *CPN* e *CPN_i* refletem o grau de proteção do produto, ou seja, proteção ou desproteção das políticas públicas, o quanto essas políticas ou falhas de mercado causam diferenças entre os preços praticados.

Já o coeficiente de proteção efetivo (*CPE*) demonstra os efeitos das medidas de políticas e falhas de mercado nos preços e nos insumos comercializáveis. $CPE = (A-B)/(E-F)$.

Para o coeficiente de lucratividade são apresentadas as seguintes equações, onde (*D*) representa o lucro privado e (*H*) o benefício social. $CL = (A-B-C)/(E-F-G)$ ou $CL = D/H$.

E o último indicador, denominado razão

diferenças entre os valores privados e sociais de

de subsídio ao produtor (*RSP*), é dado pelas equações: $RSP = (D - H)/E$ ou $RSP = L/E$.

As explicações para os diferentes valores encontradas com relação aos índices são apresentadas na tabela 2.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o volume de dados coletados foi possível subdividir o Estado de Mato Grosso do Sul (Tabela 3) em quatro mesorregiões, que abrangem todas as localidades das propriedades rurais que foram submetidas à avaliação.

Da mesma forma, são apresentados a seguir (Tabelas 4, 5, 6 e 7) os resultados da análise realizada para a produção de bovinos de corte no Estado de Mato Grosso do Sul, de acordo com a mesorregião onde se localiza a propriedade.

Os resultados obtidos para lucratividade, de R\$143.891,66 (Centro Norte), R\$65.517,26 (Leste), R\$391.683,35 (Pantanaís) e R\$79.087,08 (Sudoeste), indicam que a competitividade das regiões analisadas, de acordo com a identidade privada, é positiva, sinalizando que a produção de bovinos por região é competitiva e lucrativa. A lucratividade social positiva indica que há eficiência econômica no sistema.

Os resultados para as regiões do pantanal mostram uma maior eficiência e competitividade dentre as regiões, não só para a obtenção de menores custos com produção, mas também na geração de ganhos potenciais.

As transferências associadas à produção de bovinos de corte, de acordo com as mesorregiões, apresentaram um montante negativo, sendo de (-)R\$ 27.825,68 (Centro Norte), (-) R\$18.972,62 (Leste), (-)R\$54.023,91 (Pantanaís) e (-)R\$31.771,68 (Sudoeste). A produção

de animais para abate no Estado de Mato Grosso do Sul é dependente da demanda externa advinda de seus compradores em potencial, como a Rússia e os Estados Unidos.

TABELA 2 - Índices Deduzidos da Matriz de Análise Política (MAP), para Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul

| Índice | Razão | Indicador |
|---|-------|--|
| RCP - Razão de Custo Privado | < 1 | Retorno dos fatores de produção acima do normal |
| | = 1 | Retorno dos fatores de produção normal e lucro normal |
| | > 1 | Retorno dos fatores de produção abaixo do normal (não remuneração dos fatores) |
| CRD - Razão de Custo e Recursos Domésticos | < 1 | Fatores domésticos estão recebendo retornos superiores ao seu custo de oportunidade social - estímulo à exportação |
| | = 1 | Fatores domésticos estão recebendo retornos equivalentes ao seu custo de oportunidade social - indiferente a exportar ou produzir internamente |
| | > 1 | Fatores domésticos estão recebendo retornos inferiores ao seu custo de oportunidade social - desestímulo à importação |
| CPNr - Coeficiente de Proteção Nominal | < 1 | Grau de proteção ao produto - preço do produto menor no mercado interno do que no mercado internacional |
| | = 1 | Preço do produto igual no mercado interno e no mercado internacional |
| | > 1 | Preço do produto maior no mercado interno do que no mercado internacional |
| CPNi - Coeficiente de Proteção aos Insumos Comercializáveis | < 1 | Grau de proteção aos insumos - preço dos insumos menor no mercado interno do que no mercado internacional |
| | = 1 | Preço dos insumos igual no mercado interno e no mercado internacional |
| | > 1 | Preço dos insumos maior no mercado interno do que no mercado internacional |
| CPE - Coeficiente de Proteção Efetivo | < 1 | O sistema está tendo um valor adicionado inferior ao que poderia ser obtido se não houvesse distorções de mercado |
| | = 1 | O sistema está tendo um valor adicionado igual ao mercado - não há distorções de mercado |
| | > 1 | O sistema está tendo um valor adicionado superior ao mercado |
| CL - Coeficiente de Lucratividade | < 1 | Benefício social (Custos de Oportunidade) maior que o lucro privado |
| | = 1 | Benefício social (Custos de Oportunidade) igual ao lucro privado |
| | > 1 | Benefício social (Custos de Oportunidade) menor que o lucro privado |
| RSP - Razão de Subsídio ao Produtor | < 1 | Não existe proteção ao produtor - falha de mercado |
| | > 1 | Existe proteção ao produtor |

Fonte: Monke e Pearson (1989 apud ANDRADE, 2009).

TABELA 3 - Localização das Propriedades Rurais, por Mesorregião, Estado de Mato Grosso do Sul

| Mesorregião | Quantidade (n.) | Part. % |
|------------------------------------|-----------------|---------|
| Centro norte de Mato Grosso do Sul | 111 | 66,07 |
| Leste de Mato Grosso do Sul | 22 | 13,10 |
| Pantaneais Sul - Matogrossense | 21 | 12,50 |
| Sudoeste de Mato Grosso do Sul | 14 | 8,33 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 4 - Matriz de Análise Política (MAP) para a Produção de Bovinos de Corte, Região Centro Norte, Estado de Mato Grosso do Sul

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 450.253,58 | B 248.857,36 | C 57.504,56 | D 143.891,66 |
| Preço social | E 478.079,26 | F 233.477,98 | G 53.951,43 | H 190.649,85 |
| Efeitos de divergências | I -27.825,68 | J 15.379,38 | K 3.553,13 | L -46.758,19 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 5 - Matriz de Análise Política (MAP) para a Produção de Bovinos de Corte, Região Leste, Estado de Mato Grosso do Sul

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 307.000,20 | B 189.249,08 | C 52.233,86 | D 65.517,26 |
| Preço social | E 325.972,82 | F 177.553,49 | G 49.005,81 | H 99.413,52 |
| Efeitos de divergências | I -18.972,62 | J 11.695,59 | K 3.228,05 | L -33.896,26 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 6 - Matriz de Análise Política (MAP) para a Produção de Bovinos de Corte, Região Sudoeste, Estado de Mato Grosso do Sul

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 514.104,88 | B 374.890,14 | C 60.127,66 | D 79.087,08 |
| Preço social | E 545.876,56 | F 351.721,93 | G 56.411,77 | H 137.742,86 |
| Efeitos de divergências | I -31.771,68 | J 23.168,21 | K 3.715,89 | L -58.655,78 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 7 - Matriz de Análise Política (MAP) para a Produção de Bovinos de Corte, Região dos Pantaneais, Estado de Mato Grosso do Sul

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 874.173,33 | B 399.229,16 | C 83.260,82 | D 391.683,35 |
| Preço social | E 928.197,24 | F 374.556,80 | G 78.924,97 | H 474.715,47 |
| Efeitos de divergências | I -54.023,91 | J 24.672,36 | K 4.335,85 | L -83.032,12 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Hoje o Brasil lidera o *ranking* dos maiores exportadores de carne bovina no mundo, sendo que Mato Grosso do Sul é um dos Estados que contribui significativamente para essa produção, e estima-se que a produção de carne bovina cresça 2,15% ao ano (MAPA, 2011). A taxa de transferência negativa significa que o produtor recebe a menos do que deveria por cada unidade animal produzida.

Para os resultados obtidos relacionados aos custos de insumos comercializáveis, foi obtido um montante positivo de R\$15.379,38 (Centro Norte), R\$11.695,59 (Leste), R\$24.672,36 (Pantaneais) e R\$23.168,21 (Sudoeste). Com relação aos insumos comercializáveis, o efeito das diferenças entre preços privados e preços sociais deve-se às políticas distorcidas e não às falhas de mercado. As políticas públicas fazem com que os preços de mercado (preços privados) sejam diferentes dos preços praticados mundialmente (preços sociais) destes insumos (ALVIM et al., 2004).

A análise das transferências ligadas aos custos com insumos comercializáveis para a produção de bovinos nas mesorregiões do estado indica que o governo vem intervindo nas políticas desse produto, modificando as relações entre custos privados e sociais. Com uma redução nas taxas e alíquotas de importação dos insumos destinados a essa produção, o produto obtido, ou seja, carne bovina, seria mais competitivo tanto no mercado interno como no externo.

Os valores positivos obtidos representam custos privados maiores que os custos sociais dos fatores domésticos, o que gera transferência negativa para a produção de bovinos de corte por mesorregião. Dessa forma, o lucro privado foi menor que o lucro social, gerando um lucro negativo por mesorregião. Os lucros privados poderiam ser maiores se não houvesse tamanha diferença com relação aos custos com fatores domésticos privados e sociais (FAGUNDES, 2008).

Os índices privados e sociais (Tabela 8) permitem comparações entre as mesorregiões de produção analisadas, possibilitando uma melhor avaliação dentro das limitações econômicas impostas, principalmente em relação a um melhor repasse de recursos.

A Razão de Custo Privado (RCP), segundo a metodologia consultada, é uma razão que indica o grau de competitividade do sistema quanto à manutenção dos valores domésticos, isto é, quanto o sistema produz para pagar os fatores domésticos e ainda se manter competitivo. Quanto menor esse índice, maior a competitividade do sistema.

Os resultados apresentados, de 0,49 (Centro Norte), 0,86 (Leste), 0,46 (Pantaneais) e 0,06 (Sudoeste), indicam um retorno dos fatores de produção acima do normal, ou seja, lucrativos do ponto de vista econômico. Dessa forma, todas as mesorregiões apresentam vocação para a bovinocultura de corte. Valor semelhante foi obtido por Andrade (2009), para a região Centro-Oeste do Brasil, sendo de 0,36 e apoiando os resultados obtidos neste trabalho, indicando que esta região tem vocação para a pecuária.

Valores semelhantes foram obtidos por Alvim et al. (2004), estudando sobre a viabilidade da soja na região, o qual apresentou um RCP de 0,58, e Fagundes (2008), 0,23 para a produção de algodão no Estado de Mato Grosso do Sul.

Contudo, a mesorregião caracterizada como Sudoeste foi a que obteve um índice menor, sendo considerada como a com maior competitividade dentre as demais. Da mesma forma, a mesorregião Leste apresentou o índice mais próximo de um, indicando ter a menor competitividade entre as quatro.

A Razão de Recursos Domésticos apresentou resultados de 0,45 (Centro Norte), 0,53 (Leste), 0,31 (Pantaneais) e 0,35 (Sudoeste), os quais indicam que os valores sociais aos recursos domésticos empregados na produção de bovinos de corte por mesorregião são inferiores aos valores sociais adicionados. Como não houve discrepância de tais índices, considera-se que as mesorregiões podem ser utilizadas para a produção de bovinos de corte, gerando lucros aos produtores.

Para o Coeficiente de Proteção Nominal, segundo a metodologia utilizada, os produtores estão recebendo menos que no mercado externo. Os valores obtidos foram menores que a unidade de referência, ficando em 0,94, ou seja, os preços praticados no mercado interno são inferiores aos mesmos praticados no mercado

externo.

Já para o Coeficiente de Proteção aos
TABELA 8 - Índices Analíticos da Produção de Bovinos de Corte, por Mesorregião, Estado de Mato Grosso do Sul

| Índice | Centro Norte | Leste | Pantanaís | Sudoeste |
|--|--------------|-------|-----------|----------|
| Razão de custo privado | 0,49 | 0,86 | 0,46 | 0,06 |
| Razão de recursos domésticos | 0,45 | 0,53 | 0,31 | 0,35 |
| Coeficiente de proteção nominal | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 |
| Coeficiente de proteção aos insumos comercializáveis | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 |
| Coeficiente de proteção efetivo | 0,74 | 0,77 | 0,73 | 0,68 |
| Coeficiente de lucratividade | 1,30 | 0,57 | -0,93 | -1,67 |
| Razão de subsídios ao produtor | -0,10 | -0,11 | -0,10 | -0,11 |

Fonte: Dados da pesquisa.

em 1,07, ou seja, os preços dos insumos são maiores no mercado interno do que no mercado externo, sendo assim, repete-se a afirmação já dita, de que os produtores estão sendo penalizados.

Os índices obtidos foram iguais para as mesorregiões avaliadas, constando que não houve influência da tecnologia utilizada na produção, com relação aos níveis de desproteção registrados. Resultados semelhantes foram encontrados por Andrade (2009), em que os índices para a região Centro-Oeste ficaram em 0,96 e 1,21 consecutivamente, reforçando os resultados obtidos neste estudo.

O Coeficiente de Proteção Efetivo, segundo a metodologia consultada, é um indicador que combina efeitos dos índices anteriores. Os coeficientes aqui registrados, 0,74 (Centro Norte), 0,77 (Leste), 0,73 (Pantanaís) e 0,68 (Sudoeste) se unem ao valor de 0,82 que foi obtido por Andrade (2009), para este mesmo índice na região, indicando que todas as regiões apresentam falhas de mercado, ou seja, o sistema está tendo um valor adicionado inferior ao que poderia ser obtido se não houvesse distorções de mercado. Dessa maneira, a mesorregião que apresentou maiores distorções foi a Sudoeste.

Na sequência aparece o Coeficiente de Lucratividade, o qual, segundo a metodologia, mede os efeitos das transferências líquidas, e é a razão entre lucro privado e lucro social. Os valores dos CL, 0,57 (Leste), -0,93 (Pantanaís) e -1,67 (Sudoeste), indicam que houve desproteção à atividade, ou seja, a produção de bovinos de corte está sendo liquidamente taxada. Apenas a região Centro Norte apresentou índice superior à unidade, sendo de 1,30, dessa forma não so-

Insumos Comercializáveis, os valores obtidos foram superiores à unidade de referência, ficando

frendo com taxações sobre seus produtos. Para Andrade (2009), o valor obtido foi de 0,70 para a região Centro-Oeste, entrando em desacordo com o coeficiente encontrado para o Centro Norte do Estado de Mato Grosso do Sul, que foi superior à unidade.

Contudo, por se tratar de um estudo que dividiu o estado em mesorregiões e por não ter dados dos outros estados que compõe o Centro-Oeste brasileiro, pode-se dizer que os dados obtidos neste trabalho para o Coeficiente de Lucratividade se equivalem aos obtidos por Andrade (2009).

E, por fim, a Razão de Subsídios ao Produtor apresentou coeficientes negativos de -0,10; -0,11; -0,10 e -0,11 nas quatro mesorregiões avaliadas, indicando que não existe proteção ao produtor provocando redução na rentabilidade de 10% nas mesorregiões Centro Norte e dos Pantanaís e 11% nas mesorregiões Leste e Sudoeste. Para Andrade (2009), o coeficiente encontrado para tal índice foi de -0,14 para toda a região Centro-Oeste, próximo aos valores obtidos neste estudo e indicando uma perda de 14% na rentabilidade total da região.

São apresentados a seguir (Tabelas 9, 10, 11 e 12) os resultados da análise realizada para a produção de bovinos de corte no Estado de Mato Grosso do Sul, de acordo com o tipo de produção empregada, durante os anos de 2010 e 2011.

Os resultados obtidos para lucratividade, de R\$70.769,62 (Cria), R\$272.665,53 (Recria), R\$119.655,00 (Engorda) e R\$265.792,99 (Ciclo Completo), indicam que a competitividade das regiões analisadas, de acordo com a identidade pri-

vada, é positiva, e que os diferentes tipos de produção de bovinos são competitivos e lucrativos.

Os resultados para recria mostram uma maior eficiência e competitividade dentre os ciclos

TABELA 9 - Valores para o Sistema de Cria de Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul, 2010 e 2011

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 201.208,92 | B 75.335,56 | C 55.103,74 | D 70.769,62 |
| Preço Social | E 213.643,64 | F 70.679,83 | G 51.698,33 | H 91.265,48 |
| Efeitos de divergências | I -12.434,72 | J 4.655,73 | K 3.405,41 | L -20.495,86 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 10 - Valores para o Sistema de Recria de Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul, 2010 e 2011

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 318.557,20 | B 9.555,73 | C 36.335,94 | D 272.665,53 |
| Preço Social | E 338.244,03 | F 8.965,19 | G 34.090,37 | H 295.188,47 |
| Efeitos de divergências | I -19.686,83 | J 590,54 | K 2.245,57 | L -22.522,94 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 11 - Valores para o Sistema de Engorda de Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul, 2010 e 2011

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 692.099,95 | B 523.963,69 | C 48.481,26 | D 119.655,00 |
| Preço Social | E 734.871,72 | F 491.582,73 | G 45.486,23 | H 197.802,76 |
| Efeitos de divergências | I -42.771,77 | J 32.380,96 | K 2.995,03 | L -78.147,76 |

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 12 - Valores para o Sistema de Ciclo Completo de Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul, 2010 e 2011

(em R\$)

| Discriminação | Receita | Custos | | Lucro |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializáveis | Fatores domésticos | |
| Preço privado | A 534.717,21 | B 178.102,04 | C 90.822,18 | D 265.792,99 |
| Preço Social | E 567.762,73 | F 167.095,53 | G 85.209,37 | H 315.458,03 |
| Efeitos de divergências | I | J | K | L |

-33.045,52

11.006,51

5.612,81

-49.664,84

Fonte: Dados da pesquisa.

produtivos avaliados, seguido pelos produtores de ciclo completo, não só para a obtenção de menores custos com produção, mas também na geração de ganhos potenciais.

As transferências associadas à produção de bovinos de corte de acordo com o tipo de produção utilizada apresentaram um montante negativo, sendo de (-)R\$ 12.434,72 (Cria), (-)R\$19.686,83 (Recria), (-)R\$42.771,77 (Engorda) e (-)R\$33.045,52 (Ciclo completo). A taxa de transferência negativa significa que o produtor recebe a menos do que deveria por cada unidade animal produzida.

Para os resultados obtidos relacionados aos custos de insumos comercializáveis foi obtido um montante positivo de R\$4.655,73 (Cria), R\$590,54 (Recria), R\$32.380,96 (Engorda) e R\$11.006,51 (Ciclo completo).

A análise das transferências ligadas aos custos com insumos comercializáveis para a produção de bovinos, com diferentes tipos de produção no estado, indicam que o governo vem intervindo nas políticas desse produto, modificando as relações entre custos privados e sociais.

Os valores positivos obtidos representam custos privados maiores que os custos sociais dos fatores domésticos, o que gera transferência negativa para a produção de bovinos de corte por tipo de sistema praticado, dessa forma, o lucro privado foi menor que o lucro social, gerando um lucro negativo para todos os sistemas de produção. Os valores apresentados mostram melhor situação para o sistema de produção de engorda.

Os índices privados e sociais permitem comparações entre os sistemas de produção analisados (Tabela 13).

Os resultados apresentados para Razão de Custo Privado, de 0,71 (Cria), 0,13 (Recria), 0,47 (Engorda) e 0,46 (Ciclo Completo) indicam lucratividade dos diferentes sistemas de criação. Dessa forma, todos exploram o máximo potencial produtivo dos animais. Sendo assim, o tipo de produção dada como recria foi a que obteve um índice menor, sendo considerada como com maior competitividade dentre as demais. Da mesma forma, o tipo de produção cria apresentou o índice mais próximo de 1, indicando ter a menor competi-

tividade entre os quatro sistemas utilizados.

O indicador da Razão de Custo e Recurso Doméstico apresentou resultados de, 0,76 (Cria), 0,12 (Recria), 0,30 (Engorda) e 0,41 (Ciclo Completo), inferiores à unidade, indicando que os valores sociais aos recursos domésticos empregados na produção de bovinos de corte pelos diferentes sistemas de produção são inferiores aos valores sociais adicionados, ou seja, os fatores domésticos estão recebendo retornos superiores ao seu custo de oportunidade social, isto é, um estímulo à exportação.

De acordo com os resultados obtidos para os índices dos Coeficientes de Proteção Nominal e Coeficiente de Proteção aos Insumos Comercializáveis, os produtores estão sendo penalizados, tanto com relação ao preço pago no mercado interno bem como ao alto valor cobrado sobre os insumos nesse mesmo mercado. Os índices obtidos foram iguais para os diferentes sistemas de produção avaliados, constando que não houve influência da tecnologia utilizada na produção.

O valor para o indicador Coeficiente de Proteção Efetivo, 0,85 (Cria), 0,94 (Recria), 0,56 (Engorda) e 0,82 (Ciclo completo), indica que todos os sistemas de criação apresentam falhas de mercado, ou seja, o sistema está tendo um valor adicionado inferior ao que poderia ser obtido se não houvesse distorções de mercado. Assim, o tipo de produção que apresenta maiores distorções de mercado é a engorda.

Na sequência, aparecem os valores para Coeficiente de Lucratividade, de 0,61 (Cria), 0,92 (Recria), 1,05 (Engorda) e 0,12 (Ciclo completo), em que nos sistemas de cria, recria e de ciclo completo, o benefício social é maior que o lucro privado, ou seja, há taxaço dos sistemas ou desproteção. Já no sistema de engorda, o valor é maior que a unidade, dessa forma o benefício social é menor que o lucro privado, não há taxaço do sistema, existe proteção à atividade.

E, por fim, o indicador Razão de Subsídio ao Produtor com coeficientes negativos, -0,11 (Cria), -0,07 (Recria), -0,11 (Engorda) e -0,10 (Ciclo completo), indicando que houve taxaço, ou seja, não existe proteção a atividade, provocando redução de 11%, 7%, 11% e 10%, respec-

tivamente, na rentabilidade dos sistemas de produção.

TABELA 13 - Índices para os Diferentes Sistemas de Produção de Bovinos de Corte, Estado de Mato Grosso do Sul, 2010 e 2011

| Índice | Cria | Recria | Engorda | Ciclo completo |
|--|-------|--------|---------|----------------|
| Razão de custo privado | 0,71 | 0,13 | 0,47 | 0,46 |
| Razão de recursos domésticos | 0,76 | 0,12 | 0,3 | 0,41 |
| Coeficiente de proteção nominal | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 |
| Coeficiente de proteção aos insumos comercializáveis | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 |
| Coeficiente de proteção efetivo | 0,85 | 0,94 | 0,56 | 0,82 |
| Coeficiente de lucratividade | 0,61 | 0,92 | 1,05 | 0,12 |
| Razão de subsídios ao produtor | -0,11 | -0,07 | -0,11 | -0,1 |

Fonte: Dados da pesquisa.

4 - CONCLUSÃO

Com base nas informações geradas e obtidas se pode concluir que o Estado de Mato Grosso do Sul apresenta vocação para a bovinocultura de corte, principalmente para a região Sudoeste, independente do tipo de sistema prati-

cado. Pode-se também dizer que os preços pagos por insumos necessários à produção apresentam valores mais altos internamente quando comparados aos praticados no mercado externo, fazendo com que haja uma redução dos lucros aos produtores e, dessa forma, menores rentabilidades dos sistemas.

LITERATURA CITADA

ALVIM, M. I. S. A. et al. Análise da competitividade da produção de soja nos sistemas de plantio direto e plantio convencional na região do cerrado brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 42, n. 2, p. 223-242, abr./jun. 2004.

ANDRADE, A. A. **Análise da competitividade do setor primário de carne bovina nas 5 regiões brasileiras: aplicação da matriz de análise política (MAP) em fazendas de cria**. 2009. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

BATISTA JÚNIOR, P. N. Brasil, Argentina e América Latina. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 55, set./dez. 2005.

CARVALHO, T. B.; DE ZEN, S.; FERREIRA, P. C. Caracterização da atividade pecuária de engorda nos principais países produtores de carne bovina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília: SOBER, 2008. CD-ROM.

FAGUNDES, M. B. B. Análise da competitividade da cotonicultura no estado de Mato Grosso do Sul: aplicação da Matriz de Análise Política (MAP). **Revista Desafio**, Campo Grande, v. 9, n. 18, p. 5-20, maio/ago. 2008.

FONTOURA-JÚNIOR, J. A. S. et al. Utilização de modelos de simulação em sistemas de produção de bovinos de corte. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 14, n. 1, p. 19-30, 2007.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Exportações**. Brasília: MAPA, 2011. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal>>. Acesso em: 12 ago. 2011.

MEYER, T. R.; PAULA, L. F. Taxa de câmbio, exportações e balança comercial no Brasil: uma análise do período 1999-2006. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 27, n. 51, p. 187-219, 2009.

MONKE, A. E., PEARSON, S. R., **The policy analysis matrix for agricultural development**. New York: Cornell University, 1989. 278 p.

PITELLI, M. M.; BACHA, C. J. C. Análise dos principais tributos incidentes na cadeia de carne bovina brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Brasília: SOBER, 2006. CD-ROM.

SABADIN, C. **O comércio internacional da carne bovina brasileira e a indústria frigorífica exportadora**. 2006. 123 p. Dissertação (Mestrado em Agronegócios na área de concentração de Gestão, Coordenação e Competitividade de Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Universidade de Brasília e Universidade Federal de Goiás, Campo Grande, 2006.

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Livestock and poultry**: world market and trade. Washington, D.C.: USDA, 2010. Disponível em: <http://www.fas.usda.gov/dlp/circular/2010/livestock_poultryfull101510.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2011.

COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE SISTEMAS PRODUTIVOS EM BOVINOS DE CORTE UTILIZANDO A MATRIZ DE ANÁLISE POLÍTICA (MAP)

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi utilizar a matriz de análise política para se verificar a competitividade do setor produtivo de bovinos de corte no Estado de Mato Grosso do Sul. Dados produtivos foram coletados junto a produtores rurais e incorporados ao sistema de simulação técnico-econômico para obtenção dos resultados. O Estado de Mato Grosso do Sul apresenta vocação para a bovinocultura de corte, principalmente para a sua região Sudoeste. Os preços pagos por insumos necessários à produção apresentaram valores mais altos internamente quando comparados aos praticados no mercado externo, fazendo com que haja uma redução dos lucros aos produtores, dessa forma menores rentabilidades dos sistemas.

Palavras-chave: produção animal, lucratividade, matriz de análise política.

COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF PRODUCTION SYSTEMS IN BEEF CATTLE USING A POLICY ANALYSIS MATRIX (MAP)

ABSTRACT: We aimed to apply the policy analysis matrix in order to analyze beef industry competitiveness in Mato Grosso do Sul state, Brazil. Production data were collected from farmers and fed into a simulation system to obtain technical and economic results. The state of Mato Grosso do Sul has a vocation for beef cattle, mainly in its southwestern region. Input prices paid for production were higher internally as compared to those on the external market, thereby leading to a decline in producers' profits and the lower profitability of the systems.

Key-words: animal production, profitability, policy analysis matrix.

Recebido em 10/04/2012. Liberado para publicação em 08/11/2012.