

ANÁLISE DA SENSIBILIDADE COMPETITIVA DA PRODUÇÃO DE SOJA NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E PLANTIO CONVENCIONAL NA REGIÃO DO CERRADO DE MATO GROSSO DO SUL

Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim¹

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, sistemas de plantio, produção de soja, competitividade

RESUMO: O setor agrícola nacional, em fase da reorganização e adequação aos novos padrões de produção e comercialização, enfrenta o desafio de crescer de modo competitivo e sustentável, para atender a demanda interna e conquistar e manter espaço de mercado externo, fornecendo produtos e processos de qualidade, com sustentabilidade e a preços competitivos. Para tender as novas demandas de uma agricultura mais equilibrada, ecológica e economicamente, é necessário a prática de uma produção coerente com o desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT: The national agricultural section, in phase of the reorganization and adaptation to the new production patterns and commercialization, faces the challenge of growing in a competitive and maintainable way, to assist the internal demand and to conquer and to maintain space of external market, supplying products and quality processes whit sustentabilidy end at competitive prices. To assist the new demands of an agriculture more balanced, ecological end econommically, it is necessary the practice of a coherent production whit the maintainable development.

I - INTRODUÇÃO

A globalização recente da economia brasileira, com grande mobilidade de capital e transformações nas estruturas produtivas tradicionais, tem causado importantes modificações em diferentes setores. O país passou a fazer parte de um espaço integrado globalmente e bastante competitivo, provocando avanços tecnológicos e novos métodos de produção e de produtos, oriundos de cadeias produtivas integradas globalmente e onde a

questão ambiental passa a ter importância fundamental nos processos de produção, comercialização e consumo. O crescimento acelerado de transações de bens que incorporam inovações tecnológicas e práticas ecologicamente corretas alteram substancialmente as vantagens competitivas de vários segmentos econômicos em todos os países.

A competitividade brasileira esteve sempre baseada nas riquezas naturais e do setor agropecuário, se especializando no setor de alimentos e no agronegócio. Com a globalização da economia, é exigido um processo de reestruturação e adaptação das normas de produção e reorganização da indústria. O impacto é, necessariamente, a reavaliação das políticas tecnológicas e estruturas organizacionais que conduzirão à trajetórias de competitividade, uma vez que o setor agrícola é considerado um ponto forte da vantagem comparativa na economia brasileira.

O bom desempenho do setor agrícola brasileiro contrasta com os questionamentos acerca da sustentabilidade dos recursos naturais, principalmente a pressão exercida sobre o solo. A modernização agrícola não levou em conta a pressão exercida sobre o meio ambiente, ocasionando impactos negativos, como por exemplo, a utilização indiscriminada de agrotóxicos, que acabam matando os predadores naturais e fortalecendo as pragas, e a degradação do solo, pelo uso de maquinário pesado, dentre outros.

A maior parte das áreas agrícolas do Brasil são sensíveis à erosão e de rápida degradação sob as ações do vento, chuva e sol quando cultivadas no sistema convencional. São solos que exigem alta tecnologia e oferecem condições para múltiplas culturas. Em algumas regiões são possíveis até três culturas por ano, devido ao clima. Mas quando o cultivo acontece no sistema convencional, a base produtiva se degrada em poucos anos.

A erosão é reconhecida como aquela que mais afeta o sistema de produção agrícola, estando também relacionada com a mesma. Seus efeitos incluem o aumento dos custos que não são computados no Sistema de Contas Nacionais, recaindo sobre a sociedade toda a responsabilidade dos danos ambientais.

Dentro da análise econômica, a erosão leva a um aumento dos custos de produção das culturas, requerendo gastos adicionais para repor a fertilidade do solo, para a adoção de técnicas de conservação, dentre outras.

O sistema de plantio direto, - SPD - tem demonstrado sua eficácia na solução dos problemas de solo, primeiramente, com a introdução de práticas de cobertura de solo no inverno e a rotação de culturas, sendo que os testes feitos na cobertura de inverno

¹ Prof^oDr^a FEA/UFJF

comprovaram seus efeitos nas lavouras de verão. A rotação de culturas tem se mostrado como uma proposta para a agricultura sadia e lógica que contribui com o incremento da produção, redução dos custos e divisão do risco.

Este sistema tem sido reconhecido, tanto pelos meios técnicos nacionais quanto internacionais, como a maior conquista dos últimos tempos nos campos de manejo de solo e da agricultura sustentável, proporcionando benefícios tais como a otimização do maquinário, menor degradação do solo e do manancial hidrográfico, maior disponibilidade hídrica, bem como oferecer maior competitividade à produção, significando a sobrevivência da agricultura nos trópicos e subtropicais como condição para a competitividade, sustentabilidade e equidade com qualidade ambiental e prosperidade do agronegócio.

Avaliar os efeitos da eficácia e eficiência do SPD como contribuição decisiva para uma agricultura sustentável em termos ambientais, economicamente competitiva e socialmente equitativa tem sido o foco da atenção de pesquisadores e produtores, dentro do que se pode denominar “cadeia de sustentabilidade” da agricultura brasileira.

Na agricultura brasileira devem ser analisadas, não só as deficiências de políticas públicas como preços, sistemas de transporte, processamento industrial e distribuição, que afetam toda a cadeia produtiva, mas também ineficiências que decorram de insuficiência tecnológica no setor de produção. Além da necessidade de identificação e da extensão dos gargalos de ineficiência, referentes às políticas públicas, é necessário indicar os aspectos tecnológicos passíveis de capacitar os setores produtivos a competir em uma economia aberta e com reduzida interferência governamental.(EMBRAPA, 2001).

O setor agrícola nacional, em fase de reorganização e adequação aos novos padrões de produção e comercialização, enfrenta o desafio de crescer de modo competitivo e sustentável, para atender a demanda interna e conquistar a manter espaços de mercado externo, fornecendo produtos e processos de qualidade, com sustentabilidade, e a preços competitivos.

Estas são as novas demandas de uma agricultura mais equilibrada, ecológica e economicamente, indicando a necessidade de práticas de produção coerentes com o desenvolvimento sustentável.

Neste contexto é objetivo deste trabalho analisar a competitividade e lucratividade da produção de soja na região, comparando-se os sistemas de plantio direto e plantio convencional.

2 – METODOLOGIA

A análise desenvolvida neste trabalho, teve como suporte teórico, os conceitos econômicos de lucratividade, custos sociais e privados de fatores, competitividade de sistemas de produção e política comercial. Os princípios analíticos desses conceitos baseiam-se na Teoria Neoclássica da Firma e Teoria do Comércio Internacional. O instrumental utilizado para essa análise foi a Matriz de Análise de Política (MAP), desenvolvida por Monke & Pearson (1989).

CARDOSO e BARROS (2002) ressaltam que não há na teoria econômica neoclássica uma definição para competitividade, sendo este um conceito político, ou seja, não há, na economia geral, uma teoria sobre a competitividade porque este não é um termo estritamente econômico. Geralmente, a competitividade é tida como sendo o resultado dos efeitos combinados de distorções de mercado e de vantagens comparativas. As distorções de mercado incluiriam tanto as causadas pela política econômica quanto pela competição imperfeita entre as firmas. Em consequência, se encontram na literatura os mais diferentes conceitos e indicadores para mensurar competitividade. A produtividade e a lucratividade são variáveis importantes na busca de competitividade.

Quando se fala em produtividade, é inerente pensar em rentabilidade, eficiência, tecnologia, inovação e condições de trabalho.

A tecnologia compreende o estudo e a racionalização da produção, vinculada especialmente aos processos e métodos que transformam os insumos em produtos. O valor da tecnologia está relacionado com a aplicação que se faz dela para gerar riquezas ou melhorar a qualidade de vida.

À medida que a tecnologia favorece a produtividade das atividades produtivas, melhora a capacidade de países, regiões ou estados, de competir, buscando sempre melhores condições de mercado.

A abordagem analítica deste trabalho baseou-se no modelo desenvolvido por Monke e Pearson (1989) de estrutura organizacional denominado Matriz de Análise de Políticas, MAP, cuja atenção é dirigida para padrões eficientes de produção e preço e que permite obter uma avaliação dos efeitos de novas tecnologias sobre a lucratividade do sistema, através de comparações e variações nos orçamentos gerados pela alteração de uma subsérie de dados de insumos e de produção. Essas comparações proporcionam mais informações quanto à existência ou não de incentivos econômicos para promover a mudança tecnológica.

A MAP consiste num sistema de contabilidade que analisa receitas e custos a preços privados e a preços sociais. Sob o ponto de vista teórico, Monke & Pearson destacam, como proposta central da MAP, medir o impacto de políticas governamentais sobre a lucratividade privada dos sistemas agroindustriais e sobre a eficiência do uso dos recursos.

A primeira tarefa para o desenvolvimento da MAP é selecionar sistemas de produção, de acordo com o objetivo da pesquisa. Seu método permite estimar os efeitos das políticas econômicas sobre a renda do produtor, assim como identificar as transferências entre produtores e consumidores, permitindo ainda que se identifique que tipos de atividade são realmente competitivas sob as condições políticas vigentes e como os lucros poderão variar conforme modificações em projetos de investimentos, infra-estrutura e transferência de tecnologia, facilitando o conhecimento para uma tomada de decisão teoricamente consistente.

Cada matriz contém duas colunas de custos, uma para insumos comercializáveis (tradable) e outra para fatores domésticos. Insumos intermediários, inclusive fertilizantes, pesticidas, sementes, eletricidade, transporte e combustível, são divididos em insumos comercializáveis e fatores domésticos.

A MAP utiliza dois sistemas contábeis distintos em que se consideram respectivamente os preços de mercado (ou preços privados) e os preços sociais dos diferentes insumos e produtos. A estrutura da matriz permite estimar, com razoável grau de exatidão, os custos e os lucros da produção, revelando a maneira pela qual as políticas afetam a rentabilidade privada e a social de uma atividade. Os itens que compõem as planilhas são: insumos fixos, custo do trabalho, insumos intermediários, outros custos, custo total da produção agrícola, receita com produto e subproduto, lucro antes dos impostos, impostos diretos e lucro após o imposto.

A conversão dos preços privados em preços sociais é feita considerando-se os preços CIF dos insumos importados e preços FOB para os exportáveis.

O impacto das políticas de produto e das políticas macroeconômicas é dimensionado comparando-se os preços privados ou de mercado com preços sociais, ou seja, com um sistema que atua na ausência dessas políticas. Nesse caso, as receitas, o custo dos fatores domésticos e dos insumos intermediários e os lucros são avaliados sob a ótica dos preços sociais.

A lucratividade é medida através de uma matriz de diferença entre receitas e custos e os efeitos das divergências resultantes da implementação de medidas de política e/ou de

imperfeições de mercado, em função da diferença entre os parâmetros observados e os parâmetros que existiriam caso as divergências fossem removidas.

Tabela 1 – Matriz de Análise de Políticas – MAP

Discriminação	Receita	Custos		Lucro
		Insumos	Fatores	
		Comercializáveis	Domésticos	
Preços Privados	A	B	C	D
Preços Sociais	E	F	G	H
Efeitos de Divergências e Eficiência Política	I	J	K	L

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 $L = I - J - K$.

A lucratividade pode ser expressa da seguinte maneira:

$$D = A - B - C$$

Sendo

$$A = P^d Q^d$$

Em que A é a receita privada, sendo P^d o preço do produto e Q^d a quantidade total privada de determinado produto:

$$B = \sum_{i=1}^n p_i^d q_i^d$$

Em que B é o custo dos insumos comercializáveis, p_i^d o preço privado do insumos i e q_i^d a quantidade privada do insumo i utilizado do bem sendo analisado:

$$C = \sum_{j=i}^n w_j^d l_j^d$$

C é o custo dos insumos domésticos, em que w_j^d é o preço privado do insumo j e j_j^d quantidade privada do insumo j utilizado.

Os preços privados de mercado incorporam os efeitos de todas as políticas e imperfeições de mercado.

Os cálculos da lucratividade privada (D) indicam a competitividade do sistema de produção no período base, para determinado nível tecnológico, dados os valores dos produtos, os custos dos insumos e as políticas de transferências (como exemplo, impostos e subsídios) prevalentes. Neste caso, o termo competitividade representa resultados financeiros na presença de efeitos de políticas e, ou, imperfeições de mercado. Os resultados financeiros positivos (lucratividade) indicam que o sistema produtivo é competitivo dadas as condições existentes.

Se ($D < 0$), os lucros privados são negativos e os produtores estão tendo prejuízo com a atividade, levando ao uso de alguma alternativa que eleve a lucratividade a zero, ($D = 0$). Se, no entanto, os lucros privados forem positivos ($D > 0$), esta havendo retornos positivos o que promove a expansão futura do sistema de produção.

A segunda linha da matriz apresenta os valores sociais. Nesta linha, a lucratividade é calculada para avaliar a eficiência do sistema de produção agrícola. O conceito de vantagem comparativa é aplicado como medida de lucratividade social ou econômica, ou seja, a medida de vantagem comparativa indica a eficiência de alocação de recursos nacionais (ALVES, 2002). Portanto, a eficiência é obtida quando os recursos de uma economia são utilizados em atividades que proporcionam os maiores níveis de produção e renda. Desse modo, os lucros sociais (H) são uma medida de eficiência, desde que as receitas (E) e os custos de insumos ($F + G$) sejam avaliados em preços que refletem o custo de oportunidade social. O lucro social é dado por:

$$H + E - F - G$$

Sendo:

$$E = P^s Q^s$$

Em que E é a receita social, P^s o preço social do produto e Q^s a quantidade total do produto

$$F = \sum_{i=1}^n p_i^s q_i^s$$

Sendo F o custo dos insumos comercializáveis, p_i^s o preço social do insumo i e q_i^s a quantidade do insumo utilizado;

$G = \sum_{j=1}^n w_j^s l_j^s$ Em que G é o custo dos insumos domésticos, w_j^s o preço social do insumo j e l_j^s a quantidade do insumo j utilizado.

Para produção (E) e insumos (F), que são comercializados mundialmente, considera-se que as avaliações sociais apropriadas são dadas pelos preços internacionais – preço de importação CIF para bens ou serviços que são importados ou preços de exportação FOB para os exportáveis. Considera-se que, a esses preços internacionais, os consumidores e produtores podem importar, exportar ou produzir bens e serviços domesticamente. O valor social da produção doméstica adicional compreende as reservas estrangeiras que não são despendidas pela redução de importações, bem como o valor das reservas ganhas pela expansão das exportações (para cada unidade de produção, o preço de importação CIF ou de exportação FOB).

Os serviços providos pelos fatores de produção doméstica – mão-de-obra, capital e terra – não têm preços internacionais, porque esses serviços são considerados como não-comercializáveis. A avaliação social do serviço de cada fator é encontrada pela estimativa da receita líquida que cada fator obteria no seu melhor uso alternativo.

Como medida de eficiência ou vantagem comparativa, o lucro social $H = (E - F - G)$, quando negativo, indica que o sistema não é considerado economicamente viável no contexto de mercado internacional, sem assistência do governo. Tem-se uma indicação de que tal sistema não assegura a alocação economicamente eficiente de recursos escasso, dado que produz a custos sociais superiores aos custos de importação.

A terceira identidade - I, J, K e L, refere-se às diferenças entre os valores privados e sociais de receitas, custos e lucros. Para cada entrada na matriz – mensurada verticalmente - 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 taxação, subsídios, restrições comerciais e distorções na taxa de câmbio) ou pela existência de falhas de mercados de produtos e de fatores. Essa relação é originada diretamente da definição de preço social (ALVES, 2002)

O modelo da MAP pressupõe que na ausência de falhas de mercado, tais como monopólio ou monopsonios, oligopólios ou oligopsônios, externalidades ou imperfeições de mercado de fatores que impedem um mercado de criar uma alocação eficiente de produtos ou fatores, todas as divergências entre valores privados e sociais de produtos e insumos são causadas por distorções de políticas públicas.

Os preços sociais corrigem os efeitos de distorções nas políticas, mas nem todas as políticas distorcem a alocação de recursos, sendo que algumas são implementadas, expressamente, para melhorar a eficiência alocativa.

Na tabela 2, pela análise da MAP expandida, cada entrada mede os efeitos de divergência e eficiência política (I, J, K e L) e é desagregada em três categorias:

Falhas de mercado (M, N, O, P); Políticas distorcidas (Q, R, S, T) e Políticas eficientes (U, V, W, X).

Tabela 2 - Expansão da Matriz de Análise de Políticas – MAP

Discriminação	Receita	Custos		Lucro
		Ins. Comerc.	Fat. Domest.	
Preços Privados	A	B	C	D
Preços Sociais	E	F	G	H
Efeitos de Diverg. E				
Eficiência Política	I	J	K	L
Efeitos de Imperfeições de Mercado	M	N	O	P
Efeitos de Distorções Políticas	Q	R	S	T
Efeitos de Política Eficiente	U	V	W	X

Fonte: MONKE & PEARSON (1989)

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

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

Transferências associadas à produção: $I = A - E = M + Q + U$

Transferências associadas ao custo

dos insumos comercializáveis: $J = B - F = N + R + V$

Transferências associadas ao

custo dos fatores: $K = C - G = O + S + W$

Transferências líquidas: $L = D - H = I - J - K = P + T + X$.

A mensuração das transferências associadas à produção (I) podem ser representadas pela expressão:

$$I = A - E = M + Q + U$$

E as transferências associadas aos custos de insumos comercializáveis (J) são dados por:

$$J = B - F = N + R + V$$

Considera-se que essas transferências resultam de dois tipos de políticas que causam divergência entre os preços domésticos dos produtos e os preços internacionais, caracterizadas como políticas específicas de produtos e política cambial.

As políticas que se aplicam a *commodities* específicas incluem uma ampla lista de taxas ou subsídios e política comercial. Por exemplo, incrementar as receitas do produtor por intermédio de subsídios (na agricultura muitas vezes chamadas de compensações), tarifas ou cotas de importação sobre produtos (que elevam os preços domésticos), ou apoio ao preço doméstico pelo estoque governamental (o qual requer uma restrição comercial para produtos comercializáveis). Políticas de *commodity* específica sobre insumos também afetam a lucratividade privada. Por exemplo, os custos do produtor por unidade podem ser reduzidos por subsídios diretos de insumos ou por subsídios sobre insumos importados.

Os custos sociais de fatores (G) refletem condições de oferta e demanda subordinados aos mercados de fatores domésticos. Os preços de fator são, desse modo, influenciados pelo conjunto prevalecente de políticas macroeconômicas e de preço de produto. A atuação do governo pode ainda criar divergências entre custos privados (C) e custos sociais (G) por intermédio de política tributária ou de subsídios para um ou mais fatores de produção (capital, trabalho e terra).

As falhas de mercado, decorrentes de informações imperfeitas ou de desenvolvimento ineficiente das instituições que consistem em características do funcionamento de mercados, podem também influenciar os preços dos produtos e de fatores. Considerando que existem imperfeições de mercado de fator juntamente com políticas de fator “distorcivas”, tem-se que ambos, O e S e possivelmente W são componentes positivos das transferências associadas ao custo dos fatores domésticos (K). Essas transferências são representadas como:

$$K = C - G = O + S + W$$

Dessa forma, a transferência líquida (L) combina efeitos de políticas “distorcivas” (I, J e S que são componente de K) com aqueles de falhas de mercado de fator (representado por O, componente de K) e políticas eficientes para compensá-los (representado por W, componente de K). A transferência líquida pode ser representada como:

$$L = D - H = P + T + X$$

A transferência líquida causada por políticas inadequadas e por falhas de mercado, é a soma de efeitos separados dos mercados de produto e de fator ($L = I - J - K$). A transferência líquida de política “distorciva” é a soma de todas as políticas de fator, produto e taxa de câmbio (separados de políticas de eficiência que compensam falhas de mercado).

Através de uma comparação de lucros privados e sociais, pode-se encontrar a transferência líquida. Essas medidas de transferência líquida devem, por definição, ser idênticas na matriz de contabilidade de dupla entrada, $L = (I - J - K) = (D - H)$. A desagregação da transferência líquida total indica que cada política “distorciva” fornece transferências positivas ou negativas para o sistema. Assim, a MAP permite a comparação dos efeitos de falhas de mercado e políticas “distorcivas” para o grupo inteiro de políticas de produtos e de “macropreço”, assim considerados a taxa de câmbio e os preços de fatores, como a taxa de juros, salários e aluguel da terra. Mudanças nesses preços alteram os preços de insumos e produtos e dessa forma, influenciam a lucratividade agrícola.

Quando as falhas de mercado não são importantes, a importância das medidas de transferências destaca-se. O sistema eficiente ganha lucros excessivos ($L > 0$) sem ajuda do governo, e a política de subsídios aumenta o nível final do lucro privado. Considerando que as políticas de subsídios permitem que sistemas ineficientes se tornem economicamente viáveis, o conseqüente desperdício de recursos deve ser justificado em termos de objetivos de não-eficiência, como segurança alimentar e políticas sociais de transferência de renda.

Os indicadores privados e sociais são obtidos das relações em que ambos os numeradores e denominadores de cada relação são extraídos da MAP em unidades de moeda nacional por unidade física do bem. Essas relações são as seguintes:

Razão do Custo Privado – RCP – calculada para proporcionar uma medida mais precisa de competitividade. Os resultados da lucratividade privada, que indicam a competitividade sob as condições de políticas existentes, são residuais e poderiam ter vindo de sistemas, utilizando níveis muito diferentes de insumos e de capital. Tal problema pode ser contornado pela construção de um indicador de custo privado RCP, que é a razão entre os custos dos fatores domésticos a preços privados (C) e o valor adicionado a preços privados (A-B), isto é,

$$RCP = C / (A - B)$$

Este indicador mostra quanto de renda o sistema de produção pode gerar para pagar os fatores domésticos e, ainda, permanecer competitivo, isto é, não ter lucros nem prejuízos, após obter lucros normais, em que $(A - B - C) = D = 0$ e o $RCP = 1$.

Considerando-se que os produtores no sistema realizam lucros ($D > 0$), eles alcançam esse resultado se seus custos de fatores domésticos (C) forem menores que seu valor adicionado ($A - B$) em preços privados. Portanto, os produtores buscam minimizar a relação do custo privado mantendo baixos os custos com fatores domésticos (C) e insumos comercializáveis (B), visando maximizar os lucros.

A razão do custo privado pode indicar ainda se os fatores domésticos estão recebendo o seu retorno normal ($RCP = 1$), acima do retorno normal ($RCP < 1$) ou abaixo do retorno normal ($RCP > 1$) (ALVES, 2002).

O custo dos recursos domésticos (CRD) é uma medida de vantagem comparativa mais criteriosa que a lucratividade social; a razão é a mesma pela qual a RCP é mais precisa que a lucratividade privada, só que utilizando os valores sociais. Como indicador de vantagem comparativa (eficiência), o CRD indica o comportamento da lucratividade social, ou seja, quanto se despende de recursos domésticos em valores sociais para gerar uma unidade de divisas por meio de exportação, definido pela razão entre o valor social dos recursos domésticos (G) e o valor adicionado ($E - F$) expresso em equivalente social, isto é:

$$CRD = G / (E - F)$$

O CPN indica o grau de transferência implícita no preço do produto, por exemplo, um CPN de 1,1 indica que prevalecem políticas que estão incrementando o preço de mercado em um nível de 10% maior que o preço internacional. Interpreta-se o CPN como um indicador do grau de proteção ou desproteção (interpretado no sentido de que os efeitos das políticas são de beneficiar ou não os valores privados dos produtos e, ou, insumos), dado aos sistemas produtivos. Quando esse coeficiente é menor do que 1, tem-se uma indicação de que os produtores do bem estariam sendo penalizados, à medida que recebem preços inferiores ao que pode ser considerado como nível de preço de eficiência.

Insumos comercializados internacionalmente estão sujeitos a tarifas, impostos ou subsídios. Nestas circunstâncias, o centro da análise desloca da proteção ao produto final para a proteção que o sistema tributário concede ao processo produtivo. Define-se, então, a taxa de proteção efetiva como taxa de proteção ao valor adicionado em dado processo produtivo. Uma atividade qualquer só é verdadeiramente protegida se o resultado líquido da combinação da estrutura protecionista com os ajustamentos cambiais age no sentido de elevar o valor adicionado naquela atividade. O coeficiente de proteção efetiva consiste na razão entre o valor adicionado doméstico a preços de mercado e este valor a preços internacionais (ROSADO, 1997)

O coeficiente de proteção efetiva - CPE – é uma medida de efeitos de políticas “distorcivas” mais completo, pois leva em consideração os valores privados (A) e sociais (E) dos produtos e também dos insumos comercializáveis em valores privados (B) e sociais (F). Esse coeficiente expressa a relação do valor adicionado em preços privados (A – B) por valor adicionado em preços sociais (E – F), sendo expresso como

$$CPE = (A - B) / (E - F)$$

O coeficiente dessa razão mede o grau de transferências entre produtores e a sociedade derivadas de políticas que afetam os mercados de produtos e insumos comercializáveis. Assim, é possível determinar quanto as políticas afastam os preços dos produtos e dos insumos de seus preços de eficiência. Valores desse coeficiente menores do que 1 indicam que há desproteção ao produtor agrícola, uma vez que o valor adicionado na produção é inferior ao valor adicionado em termos econômicos. A transferência das políticas sobre o produto e sobre o insumo comercializável, tomadas em conjunto, é negativa sob a perspectiva do produtor que recebe e paga em valores privados. Os valores maiores que 1 indicam um resultado oposto, ou seja, os produtores são favorecidos.

O coeficiente de lucratividade – CL – é uma extensão do CPE, que inclui as transferências entre os produtores e consumidores (sociedade) decorrentes dos efeitos de políticas sobre os fatores domésticos. O CL é a razão entre lucratividade privada e social, expresso como...

$$CL = (A - B - C) / (E - F - G) = D / H$$

Quando o coeficiente assume valores menores que 1, tem-se uma indicação de que os sistemas estão sendo efetivamente taxados, do ponto de vista privado. Valores maiores que 1 significam que está havendo proteção dos sistemas.

A razão de subsídios à produção – RSP é o indicador final de incentivos. Final no sentido de ser conclusivo em termos de medida e também abranger os efeitos de políticas sobre toda a produção. É uma medida de transferência líquida de políticas (L) como uma proporção das receitas sociais totais (E). A expressão desse indicador assume a seguinte forma:

$$RSP = L/E = (D - H) / E$$

A RSP mostra a proporção de receita, em valores sociais, que seria requerida para manter a eficiência econômica se um subsídio ou imposto fosse substituído por um conjunto de políticas, de outra natureza, tanto específica para um produto como de âmbito macroeconômico. Permite realizar comparações quanto à extensão pela qual as políticas

proporcionam subsídios aos sistemas agrícolas. Essa medida pode ser também desagregada para mostrar, separadamente, os efeitos de políticas de produto, insumos e fatores.

Foi feita ainda, uma análise de sensibilidade, considerando-se os parâmetros da taxa de cambio e dos fatores de conversão de valores privados em valores sociais, com o objetivo de assegurar o impacto de pressupostas mudanças, bem como possíveis erros de parâmetros sobre as estimativas de variáveis e indicadores obtidos a partir da MAP.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

São apresentados a seguir, os resultados da análise realizada para a produção de soja no Estado de Mato Grosso do Sul, empregando-se os sistemas de plantio direto (SPD) e plantio convencional (SPC), para a safra agrícola de 2001.

Todos os valores estão em reais (R\$) de setembro de 2001, sendo as variáveis analisadas, os valores calculados para as lucratividades privada e social, os efeitos de divergências e eficiência de políticas, bem como os indicadores privados e sociais.

Tabela 3 - Matriz de Análise de Política – MAP – produção de soja, MS, 2001. SPD

Itens	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos	Fatores	
		Comercializáveis	Domésticos	
	(A)	(B)	(C)	(D)
Valores Privados	1050,08	413,02	370,57	266,49
	(E)	(F)	(G)	(H)
Valores Sociais	1218,09	361,98	370,11	486,00
	(I)	(J)	(K)	(L)
Efeitos de Divergências e Eficiência Política	- 168,01	51,04	0,46	- 219,51

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 4 - Matriz de Análise de Política – MAP – produção de soja, MS, 2001. SPC

Itens	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos	Fatores	
		Comercializáveis	Domésticos	
	(A)	(B)	(C)	(D)
Valores Privados	1050,08	415,70	415,50	218,88
	(E)	(F)	(G)	(H)
Valores Sociais	1218,09	367,75	404,44	445,90
	(I)	(J)	(K)	(L)
Efeitos de Divergências e Eficiência Política	- 168,01	47,95	11,06	- 227,02

Fonte: dados da pesquisa

3.1 - Lucratividade privada e social

Os resultados apresentados sobre lucratividade, de R\$266,49 (SPD) e R\$218,88 (SPC), por hectare, indicam a competitividade dos sistemas analisados, do ponto de vista privado, por apresentarem lucros positivos. Indicam ainda, que a produção de soja, na região é competitiva e lucrativa, mesmo sob as condições atuais das políticas públicas.

A lucratividade social está relacionada com a eficiência de todo o sistema agrícola. Os cálculos foram feitos a preços sociais, utilizando-se os preços internacionais, internalizados (preços de paridade) como proxy do custo de oportunidade dos fatores de produção e dos insumos.

As lucratividades sociais positivas indicam que há eficiência econômica nos dois sistemas e que há eficiência na geração de divisas e na alocação de recursos naturais nacionais

Os valores maiores do SPD mostram a eficiência e a maior competitividade deste, não só em termos de obtenção de menores custos de produção, quanto também na conservação e preservação dos recursos naturais.

3.2 – Transferências associadas à produção

As transferências associadas à produção de soja, nos SPD e SPCP, apresentaram o montante negativo de R\$168,01.

A soja, como um dos principais produtos de exportação do Brasil, tem seu desempenho, de aumento ou retração da produção, atrelado ao desempenho do mercado mundial.

Comparando-se os preços, praticados no mercado de Mato Grosso do Sul, e os preços internacionais de soja, observa-se que há uma transferência negativa nos dois sistemas de produção, da ordem de aproximadamente 17%. Isto significa que para cada hectare produzido, o produtor local, recebe menos do que ele poderia receber caso políticas de taxaço à produção (ICMS e outros impostos) não tivessem sido implementadas.

O procedimento adotado para calcular os fatores de conversão de preços privados em preços sociais, obtido pela razão entre o preço internacional e o preço doméstico, adotando-se os preços FOB para exportáveis e CIF, impõem os custos de interiorização para seu cálculo, e, após as últimas deduções dos custos de internalização (gastos portuários, taxas, fretes, etc.), o valor resultante das deduções ainda é maior que o preço recebido pelo produtor no mercado doméstico, por isso, a receita social, que é calculada pela multiplicação dessa razão e pelo valor privado do produto, foi maior que a receita privada.

3.3 – Transferências associadas aos custos de produção.

Os cálculos associados aos custos dos insumos comercializáveis, indicam que as transferências são positivas no montante de R\$51,04 para o SPD e R\$47,95 para o SPC.

Em relação aos insumos comercializáveis, os efeitos das divergências entre as avaliações sociais e privadas, são atribuídos às políticas distorcivas, e não às falhas de mercado. Essas políticas fazem com que os preços de mercado (privado) destes insumos, difiram dos preços mundiais (sociais).

A análise das transferências associadas aos custos dos insumos comercializáveis para a soja, indica que o governo tem adotado políticas intervencionistas no mercado deste produto, modificando as relações entre as avaliações privadas e sociais dos custos dos insumos comercializáveis, e a soja seria mais competitiva se fossem reduzidas ou mesmo eliminadas certas alíquotas de importação de insumos.

As transferências associadas aos fatores domésticos são definidas como a diferença entre os custos dos fatores domésticos de produção avaliados em termos de preços privados observados (mercado real) e a valoração social estimada (indicador de eficiência).

As transferências associadas aos fatores domésticos foram de R\$0,46, no SPD e R\$11,06, no SPC.

Os valores positivos representam custos privados maiores que os custos sociais dos fatores domésticos, mostrando transferência negativa à produção de soja, já que contribui para uma redução nos lucros privados.

No SPD, o valor encontrado demonstra a maior eficiência do uso do fator, do que o SPC.

3.4 – Indicadores privados e sociais

Os indicadores privados e sociais permitam comparações entre os sistemas de produção analisados, possibilitando uma melhor avaliação desses sistemas diante das limitações econômicas impostas e principalmente em relação à melhor alocação de recursos.

Tabela 5 – Coeficientes da lucratividade dos SPD e SPC de produção de soja, safra 2001, MS

Indicadores Privados e Sociais	SPD	SPC
1 – Razão do Custo Privado		
$RCP = C / (A - B)$	0,58	0,65
2 – Custo dos Recursos Domésticos		
$CRD = G / (E - F)$	0,43	0,48
3 – Coeficiente de Proteção Nominal		
$CPN = A / E$	0,86	0,86
4 – Coeficiente de Proteção Efetiva		
$CPE = (A - B) / (E - F)$	0,74	0,75
5 – Coeficiente de Lucratividade		
$CL = D / H$	0,55	0,49
6 – Razão do Subsídio		
$RS = L / E$	- 0,18	- 0,19

Fonte: dados da pesquisa

A razão do custo privado – RCP – é um indicador que mostra quanto o sistema produtivo pode produzir para pagar os fatores domésticos e, ainda, permanecer competitivo.

Para que o produtor alcance este objetivo, é necessário que os custos de seus fatores domésticos sejam menores que seus valores adicionados (diferença entre a receita e os custos de insumos comercializáveis) a preços privados. Deste modo, para a maximização dos lucros, é necessário a minimização desta razão por meio do controle dos custos dos fatores domésticos.

Os resultados apresentados, de 0,58 para o SPD e 0,65 para o SPC, em preços privados menores do que 1, indicam que os fatores domésticos estão recebendo acima do retorno normal, ou seja, são lucrativos do ponto de vista econômico.

Mesmo ambos os sistemas sendo lucrativos, o SPD forneceu um indicador de custo privado 8% menor do que o SPC, o que lhe confere maior potencial de expansão.

O custo do recurso doméstico – CRD – é calculado para avaliar o comportamento da lucratividade social dos sistemas e é analisado de forma análoga à da lucratividade privada, ou seja, minimizar o CRD é equivalente a maximizar os lucros sociais. Mede-se aqui a eficiência do sistema de produção ou sua vantagem competitiva.

Os resultados de 0,43 para SPD, e 0,48 para SPC, inferiores à unidade, indicam que os valores sociais dos recursos domésticos empregados na produção de soja, são inferiores aos valores sociais adicionados. A utilização de recursos domésticos para gerar uma unidade monetária de divisas por meio de exportação é menor que a unidade, indicando que R\$0,43 no SPD e R\$0,48 no SPC, em recursos domésticos, seriam suficientes para gerar R\$1,00 de divisas por meio da exportação. A expansão dessa atividade representa ganhos líquidos para o país, considerando-se, em termos de eficiência econômica, a locação de recursos.

O SPD, novamente apresentou maior eficiência econômica na alocação dos recursos.

O CPN dos produtos comercializáveis indica o grau de proteção ou desproteção econômica do produtor. Considerando o valor apresentado, de 0,86, para os dois sistemas, aproximadamente igual a 1, isso indica que, embora as políticas públicas não estejam nem protegendo, nem desprotegendo a atividade, o produtor de soja de MS recebe um menor preço interno do produto quando comparado com o preço do mercado internacional.

O coeficiente igual para os dois sistemas indica que o uso da tecnologia de produção, neste fator, não teve influência nos níveis de desproteção registrados.

O CPE – coeficiente de proteção efetiva, é um indicador que combina os efeitos dos indicadores anteriores, a fim de verificar a extensão dos incentivos que os sistemas de produção recebem das políticas governamentais. Estima o quanto as políticas que afetam o mercado de produtos fazem o valor adicionado diferir do valor que ocorreria na sua ausência.. Um valor unitário para este indicador mostra que não existe proteção nenhuma à remuneração dos fatores de produção, já que o valor adicionado a preços internos equivale ao valor adicionado aos preços econômicos. Valores menores do que 1 representam desproteção, e valores maiores do que 1 indicam proteção.

Os coeficientes aqui registrados de 0,74 para o SPD e de 0,75 para o SPC indicam praticamente a mesma desproteção nos dois sistemas, aos fatores de produção.

O coeficiente de lucratividade – CL – é a razão entre o lucro privado e o lucro social. Dimensiona a distância entre o lucro privado e o lucro que se obteria na ausência de políticas causadoras de distorção. É considerado um indicador completo na proteção alcançada pelas políticas vigentes, pois leva em conta, os efeitos de transferência de políticas no mercado de fatores. Mede o efeito global de todas as políticas. Os valores dos CLs de 0,55 para SPD e 0,49 para o SPC, indicam que a produção de soja está sendo liquidamente taxada, ou seja, indicam desproteção à atividade.

A razão de subsídio ao produtor – RS – é a transferência líquida de política como proporção da receita econômica total. Permite comparações sobre a extensão em que as políticas subsidiam os sistemas e pode ser desagregada para mostrar os efeitos de políticas de produtos, insumos e fatores.

Os coeficientes negativos aqui apresentados, de – 0,18 para SPD e – 0,19 para SPC, indicam, que houve taxaço, ou seja, existiu desproteção, provocando reduço de 18% e 19% respectivamente na rentabilidade.

3.5 – Resultados das análises de sensibilidade na taxa de cambio e nos fatores de conversão

Tabela 6 - Análise de sensibilidade dos indicadores da MAP, dado um incremento de 5% na taxa de cambio (R/US\$) para a produção de soja, SPD e SPC, em MS, 2001

Indicadores Privados e Sociais	SPD		SPC	
	Base	5%	Base	5%
1 – Razão do Custo Privado	0,58	0,58	0,65	0,65
2 – Custo dos Recursos Domésticos	0,43	0,41	0,48	0,45
3 – Coeficiente de Proteção Nominal	0,86	0,82	0,86	0,82
4 – Coeficiente de Proteção Efetiva	0,74	0,71	0,75	0,71
5 – Coeficiente de Lucratividade	0,55	0,50	0,49	0,45
6 - Razão do Subsídio	- 0,18	- 0,20	- 0,19	- 0,21

Fonte: dados da Pesquisa

Pode-se observar que o SPC está sujeito a uma variação maior em consequência de alteração na taxa de cambio, embora fique demonstrado que este sistema também é competitivo. Isto evidencia o potencial da expansão da soja para a região do cerrado brasileiro, como uma *commoditie* importante no mercado internacional por apresentar vantagens comparativas devidas à adoção de fatores de produção e a capacidade de exploração de economias de escala na indústria processadora.

Tabela 7 – Análise de sensibilidade dos indicadores da MAP, dado um incremento de 5% nos fatores de conversão para a produção de soja, SPD e SPC, MS, 2001

Indicadores Privados e Sociais	SPD		SPC	
	Base	5%	Base	5%
1 – Razão do Custo Privado	0,58	0,58	0,65	0,65
2 – Custo dos Recursos Domésticos	0,43	0,43	0,48	0,48
3 – Coeficiente de Proteção Nominal	0,86	0,82	0,86	0,82
4 – Coeficiente de Proteção Efetiva	0,74	0,71	0,75	0,71
5 – Coeficiente de Lucratividade	0,55	0,52	0,49	0,46
6 – Razão do Subsídio	- 0,18	- 0,18	- 0,19	- 0,19

Fonte: Dados da pesquisa

Alterações nos indicadores Coeficiente de proteção Nominal, Coeficiente de Proteção Efetiva, Coeficiente de Lucratividade e razão do Subsídio representam elevações pouco representativas na desproteção e taxaço no mercado interno.

Tais resultados, para ambos os sistemas, SPD e SPC, mostram que as políticas públicas, embora, por vezes, tenham reduzido a receita privada em relação à social, não chegam a comprometer a competitividade da produção de soja.

Pode-se concluir, no entanto, que as análises de sensibilidade nos indicadores da MAP, com alterações nos fatores de conversão e na taxa de cambio, demonstram uma maior competitividade e lucratividade do SPD, frente ao SPC.

4 - CONCLUSÕES

A soja brasileira possui competitividade tecnológica, do que resultam níveis de produtividade comparáveis aos de seus concorrentes.

Desde a penetração no centro-oeste, a área cultivada acomodou-se em patamares próximos aos 10 milhões de hectares, mas a obtenção de rendimentos físicos cada vez melhores levou a índices bastante elevados de produção. A abertura comercial e a recente desoneração da carga tributária sobre as exportações exerceram um papel fundamental no desempenho da sojicultura, embora essas vantagens estejam contrabalançadas pelo lado dos custos de produção que sugerem a existência de alguns pontos de estrangulamento na competitividade do produto, tais como gastos com fertilizantes, custos financeiros, custos de transportes e impostos domésticos.

A lucratividade privada calculada para os dois sistemas de produção, indicou a competitividade da produção de soja para ambas tecnologias, do ponto de vista privado, por apresentarem lucros positivos. O lucro maior dado pelo SPD, permite confirmar a preferência por este sistema de produção dado sua maior rentabilidade.

A lucratividade social positiva calculada constitui um indicador de que existem vantagens comparativas nos dois sistemas analisados. Isto significa que não há perdas na alocação de recursos, pois está havendo produção com custos sociais inferiores ao custo de importação. O SPD apresentou maiores vantagens comparativas, o que comprova que além de sua maior lucratividade, este sistema é o mais indicado para se desenvolver uma agricultura sustentável, por ser melhor conservador de recursos naturais.

Os resultados dos indicadores para a soja demonstraram que se pode economizar em custos de divisas, com a expansão de sua produção. É preciso considerar que o custo social das divisas é muito elevado no Brasil, devido ao montante da dívida externa brasileira, e a soja tem tudo para lograr este crescimento da produção, de acordo com estes resultados. Todos os indicadores apontam uma maior competitividade do SPD em relação ao SPC.

A MAP permitiu identificar que ambos os sistemas, tanto de plantio direto quanto de plantio convencional, para a produção de soja, na região, são lucrativos e competitivos, no entanto, maiores ganhos, em termos de uso dos recursos disponíveis e de custos de produção podem ser obtidos na SPD. Com isso, esta análise pode subsidiar a tomada de decisão para o sistema de produção a ser utilizado ao nível de produtor, bem como que políticas deveriam ser adotadas pelo governo, para obter resultados mais eficazes quanto à produtividade e competitividade do setor agrícola, ou seja, a eficiência econômica ou vantagem comparativa dos sistemas agrícolas.

Em termos metodológicos, pode-se afirmar que as contribuições podem ser acentuadas à medida que forem se aperfeiçoando as análises dos resultados e também os cálculos das variáveis e dos fatores de conversão. As análises podem ser aperfeiçoadas à medida que se possa tornar o modelo da MAP menos estático, variando no tempo, se possível acompanhando os aspectos da sazonalidade. As variáveis custo e preço devem ser tomadas com maior representatividade do universo estudado e os fatores de conversão devem ser calculados com maiores especificidades locais. Isto feito, os resultados da MAP poderão ser utilizados com maior credibilidade para tomadas de decisões privadas e das políticas públicas, garantindo um crescimento auto-sustentado da produção, permitindo, com isso, maior estabilidade e sustentabilidade do setor agrícola.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. M.. **Competitividade e tendência da produção de manga para exportação do nordeste brasileiro**. Piracicaba, 2002 246p. Tese (Doutorado) – ESALQ/USP. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ Universidade de São Paulo
- CARDOSO, C.E.L;BARROS, G.S.C. A quase renda como indicador de competitividade em cadeias agroindustriais:uma proposta a ser implementada na cadeia de fécula de mandioca no Brasil. In: **XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural – Equidade e eficiência na agricultura brasileira**. Passo Fundo/RS. 28/31 jul/2002
- MONKE, E. ^a & PEARSON, S. R **Policy Analysis for Agricultural Development**. Ithaca and Londo: Cornell University, 1989. 220p.
- ROSADO, P. L. **Competitividade e expansão da avicultura e suinocultura no contexto do Mercosul**. Viçosa, 1997. 105p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa