

Análise comparativa da indústria canavieira dos estados do Paraná e de São Paulo¹

Diego Pierotti Procópio²
Ramon Barroso de Jesus³
Carlos Antônio Moreira Leite⁴

Resumo – Este trabalho buscou avaliar a competitividade das indústrias canavieiras nos estados do Paraná e de São Paulo, que se configuraram como os dois maiores produtores de açúcar e etanol no ano de 2008. Buscou-se também avaliar o nível de competitividade das indústrias dos dois estados e compará-las entre si, utilizando como metodologia a Matriz de Análise Política (MAP), proposta por Monke e Pearson, em 1989. Foram considerados os custos de produção dos elos agrícola e industrial para usinas de mesmo porte, mas foram desconsiderados os custos de transporte e armazenagem. Os resultados indicaram que os dois estados são bastante competitivos e eficientes no ramo, porém o Paraná é mais prejudicado pelas políticas públicas adotadas e pelas imperfeições do mercado do que o estado paulista.

Palavras-chave: açúcar, competitividade, etanol, matriz de análise de política.

Benchmarking of the sugarcane industry in the states of Parana and Sao Paulo

Abstract – The objective of this study was to evaluate the competitiveness of sugarcane production chain in the states of Parana and Sao Paulo, the two biggest Brazilian producer states in 2008. We also evaluated the level of competitiveness of both industries and compared them using the methodology of Policy Analysis Matrix (PAM) proposed by Monke and Pearson, in 1989. We considered the sugarcane production and industrial costs, and it was not considered the transportation and storage costs. The results show that both states are very competitive and efficient, however, but the Parana is penalized by the public policies and market imperfections in relation to the state of São Paulo.

Keywords: sugar, competitiveness, ethanol, policy analysis matrix.

Introdução

Ramos e Belik (1989 citados por ALVES, 2002), estudando a história do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil, constataram, como é lar-

gamente sabido, que a produção de açúcar no Brasil colonial concentrou-se no Nordeste, tendo esse produto representado uma forte commodity para a economia brasileira da época.

¹ Original recebido em 3/1/2011 e aprovado em 7/1/2011.

² Graduando em Gestão do Agronegócio, do Departamento de Economia Rural, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: diego.procopio@ufv.br

³ Graduando em Gestão do Agronegócio, do Departamento de Economia Rural, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: ramon.barroso@ufv.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Economia Rural, professor titular do Departamento de Economia Rural, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: caml@ufv.br

O sucesso do cultivo da cana e da exportação do açúcar no Nordeste deveu-se às condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo da cana e à proximidade entre a região nordestina e o continente europeu. Na região Centro-Sul, principalmente nos estados de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, foi apenas a partir do século 18 que essa atividade agrícola passaria a ser explorada, destinada toda ela à produção de açúcar e aguardente. Mas seria em meados do século seguinte que o açúcar da região ganharia destaque nacional. Mesmo assim, com mercado restrito ao doméstico, por conta de sua baixa qualidade.

No decorrer do século 20, o setor sucroalcooleiro brasileiro esteve sob forte intervenção estatal, principalmente a partir da década de 1920, quando ocorreu a expansão da produção de açúcar no estado paulista. Contraindo-se à expansão da produção nacional, a demanda internacional pelo produto caía, em decorrência da crise de 1930. Com isso, os produtores nacionais de cana-de-açúcar precisaram reivindicar, do governo federal, mecanismos que garantissem o bom desempenho do setor, por meio do controle de preços e da quantidade produzida. Tal mecanismo veio sob a forma de um sistema de quotas de produção, consolidando, assim, a intervenção estatal no setor (RAMOS; BELIK, 1989).

Na década de 1970, o governo brasileiro estruturou o Programa Proálcool, com o propósito de estimular, por meio de subsídios, o desenvolvimento das indústrias automobilística e canavieira. Mas esse programa só vai encontrar ampla receptividade depois do segundo episódio da crise do petróleo, em 1979, quando, então, sedimentou-se a necessidade de criar um produto que substituísse a gasolina como combustível. O emprego do álcool combustível foi tão bem-sucedido que, em meados da década de 1980, cerca de 90% de todos os automóveis produzidos no Brasil possuíam motores a álcool (COELHO et al., 2008).

À medida que a crise do petróleo era superada, o preço do petróleo foi, porém, baixando significativamente, acarretando a concorrên-

cia direta com o álcool brasileiro, no mercado doméstico. Em razão disso e da falta de apoio governamental, a produção de álcool no País ficou seriamente comprometida, dando, então, lugar a uma crise no setor sucroalcooleiro. Reagindo a ela, o governo brasileiro manteve a política de substituição de combustíveis fósseis, criando a obrigação de aumentar a porcentagem do álcool que se misturava à gasolina. Tal medida sustentou o mercado do álcool e contribuiu para a não desestruturação da cadeia de produção. Para consolidar aquela medida, no ano de 2003, foi lançado um carro nacional que utilizava a tecnologia do motor *flexfuel* (roda com álcool e/ou gasolina), o que fortaleceu ainda mais o setor, além de atender às iniciativas de fundamento ecológico, de controle do uso de combustíveis fósseis e da emissão de gases poluentes.

O faturamento do setor sucroenergético em 2007–2008 foi de R\$ 42 bilhões, e as exportações superaram US\$ 6 bilhões (quinto lugar no ranking nacional). O setor situa-se hoje na quarta posição entre os maiores investidores do País: de 2005 a 2008, foram investidos US\$ 20 bilhões no setor, e, para os próximos 4 anos, estão previstos investimentos adicionais de mais de US\$ 30 bilhões (UNICA, 2010). A cadeia de produção da cana-de-açúcar é uma das que mais têm contribuído para o crescimento econômico do País nos últimos anos.

O potencial competitivo das cadeias de produção do setor sucroalcooleiro brasileiro, em comparação com o de outros países, é inegável, tendo como destaque os estados de São Paulo e do Paraná. No primeiro estado, foram colhidos mais de 61,29% da produção nacional de cana-de-açúcar no ano agrícola 2008–2009; enquanto o segundo foi responsável por aproximadamente 7,6% da quantidade produzida.

À diferença entre os níveis de produção dos dois estados soma-se a disparidade no número de usinas de processamento em cada um deles. É também em São Paulo que está localizada a maior parte das indústrias processadoras de cana do País. Com efeito, das cerca de 400 unidades industriais em atividade no Brasil, aproximadamente 153 estão instaladas naquele

estado, enquanto, no Paraná, esse número é de 28 usinas, de produção mista (que produzem tanto álcool quanto açúcar) ou não.

O sucesso paulista é, em parte, justificado por uma característica própria de algumas agroindústrias, qual seja, a proximidade entre as áreas de produção da matéria-prima e os grandes centros de processamento. Para avaliar e comparar o potencial competitivo entre as indústrias canavieiras desses dois estados, é necessário também considerar outros fatores, como as políticas nacionais e estaduais aplicadas ao setor e os resultados que elas acarretam a cada uma das cadeias.

Com o propósito de avaliar e comparar a competitividade das indústrias canavieiras dos estados de São Paulo e do Paraná, este estudo se propôs a: a) analisar a relação entre as políticas públicas aplicadas às indústrias canavieiras nos estados paulista e paranaense; e b) verificar o grau de interferência dessas políticas sobre o nível de competitividade do setor em cada um daqueles estados.

Metodologia

Matriz de Análise Política (MAP)

A metodologia MAP foi originalmente desenvolvida em 1981, como instrumental de análise de mudanças na política agrícola de Portugal (MONKE; PEARSON, 1989). Está ligada a uma intensa literatura de análise de custo-benefício, com diversos exemplos de avalia-

ção de projetos de investimento na agricultura (GITTINGER, 1982). Outro antecedente é encontrado nos estudos de comércio internacional, especialmente nos de eficiência e análise de política econômica (JONES; KENEN, 1984). Uma revisão mais detida da metodologia pode ser encontrada em Monke e Pearson (1989), a qual serviu como base teórica para a metodologia utilizada neste trabalho.

A abordagem econômica da MAP é um sistema de dupla entrada, que contabiliza as receitas, os custos de insumos e fatores de produção e os lucros de vários sistemas e regiões. A partir da matriz, pode-se avaliar o impacto das políticas públicas, bem como calcular indicadores de competitividade e de vantagem comparativa (Tabela 1).

O modelo empírico inicia-se com a identificação e a seleção dos principais corredores ou eixos de comercialização. A metodologia de trabalho consiste em caracterizar a organização produtiva a partir dos centros de formação de preços e indicar o caminho percorrido pelo produto, passando pela zona de processamento até alcançar a zona de produção. Definidos os corredores, uma matriz é construída para cada sistema agrícola selecionado, e quatro elos são caracterizados em cada corredor, a saber:

- Fazenda.
- Transporte da fazenda para o beneficiamento.
- Beneficiamento ou industrialização.
- Transporte do beneficiamento até o atacado ou o porto.

Tabela 1. Matriz de análise política.

Item	Receita	Custo		Lucro
		Insumo (transacionável)	Recurso (fator doméstico)	
Preços privados	A	B	C	D
Preços sociais	E	F	G	H
Divergências	I	J	K	L

Fonte: Monke e Pearson (1989).

Em cada elo da cadeia, são requeridos dados de receitas e despesas a preços de mercado, que abrangem custos de depreciação de máquinas, equipamentos, caminhões, instalações industriais, mão de obra, insumos intermediários, remuneração da terra e custos financeiros.

As despesas são classificadas em custos dos insumos transacionáveis, que comporta os custos dos insumos intermediários e com fatores domésticos, englobando terra, capital e trabalho. Esses orçamentos a preços privados acomodam os efeitos das intervenções políticas que alteram o preço do produto e os preços dos fatores.

O impacto das políticas sociais e políticas macroeconômicas dessa análise é dimensionado comparando-se preços privados ou de mercado com os 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, dimensionando, dessa forma, os efeitos dessa política.

Para representar os preços sociais, utilizam-se os preços de paridade (ou, ainda, preços internacionais em cada nível chamado de *Border prices*); o preço do produto e o do insumo no exterior são convertidos de dólar para real, e trazidos até os locais para comparação, descontando-se as despesas no processo de internalização.

Os valores sociais são medidas importantes de eficiência, pois os produtos e os insumos são avaliados de maneira a refletir a escassez ou os custos de oportunidade social em atividades alternativas. Os preços internacionais representam “a escolha do governo”, ao permitir, às cadeias, exportar, importar ou produzir domesticamente.

A eliminação das políticas que causam distorções e geram divergências indicam como as cadeias podem atingir níveis próximos de eficiência econômica e de produtividade, permitindo que as cadeias aloquem seus recursos escassos de forma mais eficiente, nos mercados internacionais. A redução das divergências

ou sua eliminação possibilitaria ao País atingir maiores níveis relativos de renda e remuneração dos recursos mais escassos, além de permitir que o País se autoabasteça de forma plena.

A partir da matriz, são obtidos os seguintes índices, de acordo com Vieira et al. (2001):

Lucro Privado (LP): é um indicador de competitividade para uma cadeia e permite a comparação entre cadeias e sistemas de produção envolvendo o mesmo produto. Reflete valores dos produtos e custos dos insumos a preços de mercado (privado), ou seja, representa o lucro das cadeias, apesar das políticas distorcidas de mercado (impostos, custo de capital, encargos sociais). Esse indicador expressa resultados financeiros importantes para a avaliação da lucratividade de toda a cadeia, com base na unidade do produto final processado.

$$LP = D = A - B - C \quad (1)$$

$LP > 0$: mostra que o sistema é competitivo. A medida inclui o custo de capital, e, portanto, o valor positivo revela que os agentes permanecem na atividade, com tendência a aumentar seus investimentos na cadeia.

Razão do Custo Privado (RCP): é um indicador de competitividade para uma cadeia individual ou para realizar uma comparação entre cadeias diferentes. Quanto menor a razão, maior será a competitividade da cadeia.

$$RCP = C / (A - B) \quad (2)$$

$RCP = 1$: implica valor adicionado exatamente igual à remuneração dos fatores domésticos, ou seja, o lucro é zero, significando que os fatores de produção domésticos estão recebendo seu retorno normal.

$RCP > 1$: implica fatores de produção domésticos recebendo menos do que o seu retorno normal; logo, a atividade não conseguirá manter-se em médio e longo prazos.

$RCP < 1$: implica fatores de produção domésticos recebendo mais do que o seu retorno; portanto, a atividade conseguirá manter os fatores domésticos que nela estão empregados, podendo manter os fatores domésticos que nela estão empregados e nela vir a se expandir.

Lucro Social (LS): o lucro social mede a eficiência da cadeia agroindustrial ou sua vantagem comparativa. Permite também ordenar as várias cadeias ou os sistemas de acordo com o grau de eficiência, desde que trate de um mesmo produto.

$$LS = H = E - F - G \quad (3)$$

$H > 0$: implica que o sistema em análise gasta recursos escassos para a produção a preços sociais, que ficam aquém dos custos privados.

$H < 0$: implica que o sistema em análise gasta recursos escassos para a produção a preços sociais, que ficam além dos custos privados.

Razão dos Custos Domésticos (RCD): permite avaliar a cadeia e comparar cadeias ou sistemas que produzem produtos distintos. Esse indicador é uma medida de vantagem comparativa e indica quanto se utilizar de recursos domésticos (G) para gerar um dólar de divisa pela exportação ou para economizar um dólar de divisa por meio da diminuição da importação.

$$RCD = G/(E-F) \quad (4)$$

$RCD = 1$: implica valor adicionado a preços internacionais exatamente igual ao correspondente valor dos insumos domésticos utilizados na produção, ou seja, os fatores estão recebendo exatamente seu custo de oportunidade social.

$RCD < 1$: implica valor adicionado mais do que suficiente para remunerar os fatores de

produção pelo seu custo de oportunidade, dando origem a lucro positivo.

$RCD > 1$: implica valor adicionado a preços internacionais para remunerar os fatores de produção domésticos, pelos seus custos de oportunidade; por esse ponto de vista, o nível de atividade deve ser reduzido.

Transferência Líquida de Políticas (TLP): é a soma dos efeitos de todas as políticas consideradas, ou seja, os efeitos sobre o preço do produto, sobre o custo dos insumos comercializáveis e sobre os custos dos fatores domésticos. É o valor em unidade monetária que as políticas transferem da cadeia ou para a cadeia no sistema analisado.

$$TLP = L = D - H \text{ ou } L = I - J - K \quad (5)$$

$L > 0$: significa que o governo transferiu para a cadeia, por meio de políticas públicas, certo valor monetário.

$L < 0$: indica que o governo transferiu da cadeia, por meio de políticas públicas, certo montante de renda.

Coefficiente de Proteção Nominal (CPN): é a divisão ou comparação do preço privado pelo preço equivalente ao internacional; permite comparação de sistemas e produtos distintos.

$$CPN = A/E \quad (6)$$

$CPN = 1$: indica que a política que atua diretamente sobre a cadeia não está alterando o preço doméstico em relação ao preço internacional.

$CPN > 1$: implica que ocorre proteção positiva.

$CPN < 1$: significa que ocorre proteção negativa ou revela que o valor recebido pela cadeia corresponde a um valor inferior, a preços de mercado, ao seu valor social (ou valor que o

produtor receberia na ausência de políticas causadas por distorções).

Coefficiente de Proteção Efetiva (CPE): considera os efeitos de políticas distorcidas sobre produto e os insumos comercializáveis. Estima as políticas que afetam os mercados de produtos e fazem o valor adicionado diferir do valor que ocorreria na ausência de políticas para as cadeias.

$$CPE = (A-B)/(E-F) \quad (7)$$

$CPE = 1$: neste caso, não há proteção nenhuma ao valor adicionado.

$CPE < 1$: implica que está ocorrendo taxaço.

$CPE > 1$: implica que está ocorrendo proteção.

Coefficiente de Lucratividade (CL): é a razão entre o lucro privado e o lucro social. Mede o efeito de todas as políticas e serve como *proxy* da transferência líquida de políticas, dando ideia de distância entre o lucro privado e o lucro que se obteria na ausência de políticas causadoras de distorções. Esse coeficiente é uma extensão do coeficiente de proteção efetiva, por incluir transferência de fatores.

$$CL = (A-B-C)/(E-F-G) \text{ ou } CL = D/H \quad (8)$$

$CL > 1$: implica que a atividade está sendo liquidamente subsidiada.

$CL < 1$: implica que a atividade está sendo liquidamente taxada.

Razão de Subsídio ao Produtor (RSP): é a transferência líquida de política com proporção da receita total. Permite avaliar em que extensão as políticas subsidiam os sistemas e pode ser desagregado para mostrar os efeitos de políticas de produtos, insumos e fatores. Quanto menor o valor absoluto desse indicador, menores os subsídios dessa cadeia.

$$RSP = L/E \text{ ou } RSP = (D-H)/E \quad (9)$$

Fonte de dados

Os dados de preços utilizados no desenvolvimento deste trabalho foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), da Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná (Alcopar) e da Secretaria de Agricultura e do Abastecimento do Paraná (Seab).

No tocante aos dados de custos de produção da cana, açúcar e etanol, foi utilizado o trabalho *Custos de Produção Agrícola e Industrial de Açúcar e Álcool no Brasil, da safra 2007/08*, elaborado pela Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (Esalq/USP) e publicado pela Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária (CNA). Os valores adotados para os insumos e os recursos, sociais e privados, são os mesmos daqueles dos dois estados, já que o trabalho analisou duas usinas localizadas nas cidades de Piracicaba, SP, e Jacarezinho, PR, que apresentaram características de produção muito próximas.

Os preços sociais dos produtos são os próprios preços internacionais. Já os custos dos insumos e dos recursos são avaliados em situação de produção com plena eficiência, pois, na ausência de distorções, os valores sociais dos produtos ou insumos são uma aproximação dos seus valores privados.

Resultados e discussão

Neste tópico, são apresentados os resultados da MAP para a indústria canavieira – açúcar e álcool – dos estados do Paraná e de São Paulo. Percebeu-se que, no estado paulista, havia divergências positivas entre os preços e os lucros, sociais e privados da cadeia, tanto para o açúcar quanto para o álcool, conforme mostrado na Tabela 2.

No que diz respeito ao estado paranaense, essas divergências foram negativas para a

produção de açúcar, de acordo com a Tabela 2. A Tabela 3 analisa a produção de álcool nas duas unidades federativas.

De acordo com a metodologia aplicada, essas divergências são resultado de falhas no mercado e/ou de políticas públicas adotadas. Como não houve grande alteração do mercado no ano de 2008 que afetasse, de forma diferen-

te, os dois estados, tais resultados se derivaram das políticas de juros, cambial, tributária e comercial, adotadas em cada estado.

Todos os produtos, em ambos os estados, apresentaram lucros positivos e relativamente altos, tanto para preços privados quanto para sociais, o que indica que os dois estados são competitivos na produção desses dois bens, com

Tabela 2. Matriz de Análise Política (MAP) da produção de açúcar nos estados de São Paulo e do Paraná, em 2008.

Açúcar (SP)	Receita (R\$/t)	Custo (R\$/t)		Lucro (R\$/t)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	567,20	68,17	25,76	473,27
Preços sociais	517,40	65,02	24,52	427,86
Divergências	49,80	3,15	1,24	45,41

Açúcar (PR)	Receita (R\$/t)	Custo (R\$/t)		Lucro (R\$/t)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	461,40	68,17	25,76	367,47
Preços sociais	500,63	65,02	24,52	411,09
Divergências	-39,23	3,15	1,24	-43,62

Fonte: Alcopar (2009), IBGE (2010), Unica (2010) e Esalq (2009).

Tabela 3. Matriz de Análise Política (MAP) da produção de álcool nos estados de São Paulo e do Paraná, em 2008.

Álcool (SP)	Receita (R\$/m³)	Custo (R\$/m³)		Lucro (R\$/m³)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	1.043,00	630,58	122,89	289,53
Preços sociais	882,88	567,93	105,95	209,00
Divergências	160,12	62,65	16,94	80,53

Álcool (PR)	Receita (R\$/m³)	Custo (R\$/m³)		Lucro (R\$/m³)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	1.168,17	630,58	122,89	414,70
Preços sociais	775,98	567,93	105,95	102,10
Divergências	392,19	62,65	16,94	312,60

Fonte: Alcopar (2009), IBGE (2010), Unica (2010) e Esalq (2009).

destaque para São Paulo na produção de açúcar e para o Paraná na produção de álcool. Porém, deve-se ressaltar que o alto valor da taxa de câmbio para o ano, decorrente dos reflexos da crise financeira que se iniciou no segundo semestre, fez que o dólar tivesse média de R\$ 1,84 no ano e de R\$ 2,05 no segundo semestre de 2008. Isso, de certa forma, em curto prazo, contribuiu para o aumento das receitas com exportação.

A diferença entre o custo social e o privado dos fatores domésticos e comercializáveis deu-se, principalmente, por imperfeições no mercado de fatores e pela má alocação de recursos por parte dos agentes da cadeia, visto que esses poderiam ter empregado meios de produção mais eficientes e, conseqüentemente, poderiam diminuir seus custos de produção.

Análise dos indicadores econômicos

Os índices econômicos calculados a partir dos resultados da MAP são apresentados nas Tabelas 4 e 5. Permitem avaliar a eficiência econômica das cadeias e o nível de competitividade de cada uma.

A Razão de Custo Privado (RCP) mede o nível de produção da cadeia para que essa

consiga pagar os fatores domésticos utilizados e, ainda, permanecer competitiva. Os valores encontrados em ambas as cadeias para os dois produtos foram positivos e menores que uma unidade, indicando que em ambos os estados a produção de açúcar e de álcool apresentou retornos acima do normal, sendo essa atividade lucrativa do ponto de vista econômico.

A produção de açúcar mostrou ser mais lucrativa do que a de álcool nos dois estados. Estimou-se serem necessários quase 30% da produção de álcool para pagamento dos fatores domésticos no Estado de São Paulo e cerca de 23% no Paraná.

A avaliação da lucratividade social da cadeia é dada pela Razão de Custo dos Recursos Domésticos (RCD), que é analisada de forma análoga à RCP, ou seja, deve-se buscar minimizar esse indicador de modo a maximizar os lucros sociais da cadeia. O fato de os valores dos recursos domésticos empregados na produção de certo bem serem menores que o valor adicionado significa que a expansão dessa atividade gera ganhos líquidos para o País. Os resultados desse indicador foram muito parecidos com os encontrados para a RCP em ambos os estados, nos dois sistemas produtivos. Encontraram-se

Tabela 4. Indicadores de competitividade privados e sociais da produção de açúcar nos estados de São Paulo e do Paraná, em 2008.

Índice social e privado	2008	
	São Paulo	Paraná
Lucro privado	473,27	367,47
Razão de custo privado	0,052	0,066
Lucro social	427,86	411,09
Razão de custos recursos domésticos	0,054	0,056
Transferência líquida de políticas	45,41	-43,62
Coefficiente de proteção nominal	1,096	0,922
Coefficiente de proteção efetiva	1,103	0,903
Coefficiente de lucratividade	1,106	0,894
Razão de subsídio ao produtor	0,088	-0,087

Tabela 5. Indicadores de competitividade privados e sociais para a produção de álcool nos estados de São Paulo e do Paraná, em 2008.

Índice	2008	
	São Paulo	Paraná
Lucro privado	289,53	414,70
Razão de custo privado	0,298	0,229
Lucro social	209,00	102,10
Razão de custos recursos domésticos	0,336	0,509
Transferência líquida de políticas	80,53	312,60
Coeficiente de proteção nominal	1,181	1,505
Coeficiente de proteção efetiva	1,309	2,584
Coeficiente de lucratividade	1,385	4,062
Razão de subsídio ao produtor	0,091	0,403

valores abaixo de 1, o que indica eficiência na produção dos bens, tendo-se destacado, mais uma vez, a produção de açúcar em relação à de álcool, com resultados de 0,054 e 0,056 para São Paulo e Paraná, respectivamente, enquanto o álcool apresentou 0,336 e 0,509, respectivamente, para São Paulo e Paraná.

Os resultados da Transferência Líquida de Políticas (TLP) – 80,53 e 312,60 para São Paulo e Paraná, respectivamente – indicaram que, na produção de álcool, o governo transferiu recursos para a cadeia, por meio de políticas públicas. Na produção de açúcar, para o Estado de São Paulo (45,41), houve transferência de recursos do governo para a cadeia, enquanto, para o Paraná (-43,62), dado o valor negativo do indicador, houve retirada de renda da cadeia por parte do governo.

O Coeficiente de Proteção Nominal (CPN) permite a comparação entre os preços privado e social da cadeia. Os valores encontrados para a produção de açúcar indicaram que houve proteção positiva do preço doméstico com relação ao internacional em São Paulo (1,096). Já no Estado do Paraná (0,922), a realidade foi diferente: o resultado do indicador demonstrou que faltava proteção aos preços domésticos, ou seja,

esses eram inferiores aos internacionais, implicando menor valor recebido pelo produtor. Os valores encontrados para a produção de álcool (1,181 e 1,505 para São Paulo e Paraná, respectivamente) comprovaram haver proteção aos preços domésticos em ambos os estados.

Os efeitos das políticas distorcidas sobre o produto e os insumos comercializados são medidos pelo Coeficiente de Proteção Efetiva (COE). Esse indicador mostrou que estava havendo proteção ou taxaço à cadeia. Os valores encontrados evidenciaram que a produção de açúcar era taxada no Paraná (0,903), enquanto, no estado paulista (1,103), era protegida. Com relação à produção de álcool, havia proteção da cadeia em ambos os estados (1,309 para o estado paulista e 2,584 para o paranaense), sendo maior para o Paraná.

O COE pode ser considerado indicador limitado com relação a incentivos, pois sua análise não incorporou os efeitos de políticas que afetavam os preços dos fatores domésticos. Isso demonstra que o CPE deve ser considerado como índice de análise parcial dos efeitos das políticas, e não como indicador de efeito total dessas.

Para superar as limitações do CPE, foi empregado o Coeficiente de Lucratividade (CL), que

indicou uma medida global das transferências líquidas resultantes de intervenções políticas na cadeia. Esse indicador mostrou a distância entre o lucro privado e o social, apresentando o lucro que se deveria obter com a ausência de políticas distorcidas.

Os valores encontrados do CL indicaram que a produção de álcool é liquidamente subsidiada, tanto no Estado de São Paulo (1,385) quanto no Estado do Paraná (4,062), sendo os subsídios adotados neste último consideravelmente maiores do que os utilizados no primeiro. Já a produção de açúcar mostrou-se liquidamente subsidiada no estado paulista (1,106) e liquidamente taxada no estado paranaense (0,894).

O nível dos subsídios adotados para cada cadeia pode ser medido pela Razão de Subsídio ao Produtor (RSP), índice que permite fazer comparações da proporção com que as políticas estão subsidiando os sistemas produtivos. Os valores encontrados evidenciaram que, em São Paulo, a produção de açúcar recebeu subsídios da ordem de 8,8% no ano de 2008. Já para a produção de álcool, esses subsídios foram de 9,1%. O Estado do Paraná ficou aquém dos resultados encontrados no estado paulista, no que tange à produção de açúcar, tendo a produção naquele estado recebido taxaço de cerca de

8,7%. Porém, para a produção de álcool, os subsídios foram consideravelmente altos, ou seja, acima de 40%.

Análise de sensibilidade

Neste tópico, são apresentados os resultados da análise de sensibilidade (Tabelas 6 e 7), feita para uma variação de 5% na taxa de câmbio, fazendo que essa passe de R\$ 1,84 (valor médio do ano de 2008) para R\$1,748. Isso causará variação nos preços internacionais, sendo feita, a partir daí, a análise do impacto dessa variação nos indicadores calculados a partir da MAP.

Observou-se queda de aproximadamente 6% no lucro social da produção de açúcar nos dois estados. Já na produção de álcool, esse valor foi mais acentuado, chegando a 21% em São Paulo e a 38% no Paraná. Os lucros privados não sofreram alteração, uma vez que são dados pelo preço interno, que independe da taxa de câmbio em vigor.

Os índices sociais, que têm como uma de suas variáveis o preço internacional, também sofreram alterações, como pode ser observado nas Tabelas 8 e 9.

Os índices que apresentaram maior variação nos dois estados na produção de açúcar

Tabela 6. Resultados da Matriz de Análise Política (MAP) para a produção de açúcar nos estados de São Paulo e do Paraná, no ano de 2008, após a redução de 5% na taxa de câmbio (R\$/US\$).

Açúcar (SP)	Receita (R\$/t)	Custo (R\$/t)		Lucro (R\$/t)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	567,20	68,17	25,76	473,27
Preços sociais	491,53	65,02	24,52	401,99
Divergências	75,67	3,15	1,24	71,28

Açúcar (PR)	Receita (R\$/t)	Custo (R\$/t)		Lucro (R\$/t)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	461,40	68,17	25,76	367,47
Preços sociais	475,60	65,02	24,52	386,06
Divergências	-14,20	3,15	1,24	-18,59

Tabela 7. Resultados da Matriz de Análise Política (MAP) da produção de álcool nos estados de São Paulo e Paraná, no ano de 2008, após a redução de 5% na taxa de câmbio (R\$/US\$).

Álcool (SP)	Receita (R\$/m³)	Custo (R\$/m³)		Lucro (R\$/m³)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	1.043,00	630,58	122,89	289,53
Preços sociais	838,74	567,93	105,95	164,86
Divergências	204,26	62,65	16,94	124,67

Álcool (PR)	Receita (R\$/m³)	Custo (R\$/m³)		Lucro (R\$/m³)
		Insumo	Recursos	
Preços privados	1.168,17	630,58	122,89	414,70
Preços sociais	737,18	567,93	105,95	63,30
Divergências	430,99	62,65	16,94	351,40

foram a Transferência Líquida de Políticas (TLP), com variação positiva de 57% para a cadeia em São Paulo e com variação negativa, também de 57%, para o estado paranaense. A Razão de Subsídio ao Produtor (RSP) apresentou crescimento de 65% para São Paulo e decréscimo de 55% para o Paraná.

Essas variações não mudaram o fato de, no caso da TLP, o governo estar transferindo

recursos por meio de políticas públicas para a cadeia no estado paulista e os estar retirando da cadeia no Estado do Paraná. Quanto à RSP, pode-se inferir que, com a redução da taxa de câmbio e a consequente diminuição dos preços internacionais, o nível de subsídio oferecido à produção de açúcar no estado paulista quase dobrou, enquanto a taxação imposta à produção paranaense caiu pela metade. Esse resultado permite deduzir que, por exemplo, se o

Tabela 8. Indicadores de competitividade privados e sociais da produção de açúcar nos estados de São Paulo e do Paraná, no ano de 2008, após a redução de 5% na taxa de câmbio (R\$/US\$).

Índice social e privado	2008	
	São Paulo	Paraná
Lucro privado	473,27	367,47
Razão de custo privado	0,052	0,066
Lucro social	401,99	386,06
Razão de custos recursos domésticos	0,057	0,060
Transferência líquida de políticas	71,28	-18,59
Coefficiente de proteção nominal	1,154	0,970
Coefficiente de proteção efetiva	1,170	0,958
Coefficiente de lucratividade	1,177	0,952
Razão de subsídio ao produtor	0,145	-0,039

Tabela 9. Indicadores de competitividade privados e sociais para a produção de álcool nos estados de São Paulo e do Paraná, no ano 2008, após redução de 5% na taxa de câmbio (R\$/US\$).

Índice social e privado	2008	
	São Paulo	Paraná
Lucro privado	289,53	414,70
Razão de custo privado	0,298	0,229
Lucro social	164,86	63,30
Razão de custos recursos domésticos	0,391	0,626
Transferência líquida de políticas	124,67	351,40
Coefficiente de proteção nominal	1,244	1,585
Coefficiente de proteção efetiva	1,523	3,176
Coefficiente de lucratividade	1,756	6,551
Razão de subsídio ao produtor	0,149	0,477

governo optar por praticar política cambial expansionista, ele deverá arcar com os custos de subsídio às cadeias de produção, que vão sofrer com a valorização da moeda nacional.

Os demais índices não sofreram grandes alterações, o que acaba por não afetar, de forma brusca, os resultados encontrados anteriormente. O que chamou mais a atenção foi o fato de a produção de açúcar no Paraná, segundo os valores encontrados para os Coeficientes de Proteção Nominal e Efetiva, ser beneficiada com a diminuição do impacto causado pela taxa sofrida e pela falta de proteção aos preços internos.

Com relação aos indicadores sociais e privados para a produção de álcool, exceto o Coeficiente de Proteção Nominal, que apresentou variação de pouco mais de 5% nos dois estados, todos os demais indicadores sofreram variação bastante expressiva.

A Razão de Custos dos Recursos Domésticos (RCD) apresentou aumentos de 16% e 23% para os estados de São Paulo e do Paraná, respectivamente, o que não é bom para a cadeia, pois diminui seu potencial competitivo em comparação com as demais cadeias, principalmente a de produção do açúcar. O valor da TLP foi mais do que dobrado no estado paulista, sig-

nificando aumento das transferências por parte do governo para a cadeia. O mesmo aconteceu com o Estado do Paraná, porém em proporção menor, considerado o aumento de apenas 12% no indicador.

O Coeficiente de Proteção Efetiva apresentou incremento da ordem de 16% em São Paulo e de 23% no Paraná. Considerando as limitações desse indicador, pode-se inferir que há aumento expressivo da proteção, que já existia antes da produção de álcool, em ambos os estados. O Coeficiente de Lucratividade, que é mais expressivo que o CPE, obteve também aumentos consideráveis em ambos os estados, chegando a 27% em São Paulo e a 61% no Paraná, o que permite dizer que houve incremento dos subsídios oferecidos à produção nos dois estados, sendo o Paraná, que já contava com altos subsídios, o estado mais beneficiado.

O último indicador RSP teve crescimento maior no estado paulista, chegando a 63%, contra apenas 18% no Paraná. Porém, ao considerar o valor real do crescimento, notou-se aumento de 6% nos subsídios aos produtores de São Paulo, que passaram de 9% para 15%, enquanto, no Paraná, esse aumento foi de 8%, tendo sido alterado de 40% para 48%.

Conclusão

Os resultados apontaram que o setor sucroalcooleiro, representado por seus dois produtos principais (açúcar e álcool), é bastante competitivo em ambos os estados analisados, em razão, principalmente, dos baixos custos apresentados. No entanto, observou-se que cada sistema produtivo apresentava divergências, decorrentes da aplicação de políticas públicas distorcidas.

A relação entre custo e retorno dos fatores indicou maior competitividade da produção do açúcar paulista em comparação com a produção de álcool do Estado do Paraná. Verificou-se também que, pelo nível da Transferência Líquida de Políticas (TLP), as políticas adotadas em ambos os estados beneficiaram a produção de álcool, mas a produção de açúcar no Paraná sofreu com a perda de renda causada pelas políticas adotadas.

A produção de açúcar paranaense não recebeu proteção por meio de políticas, uma vez que foi taxada, o que implicou diminuição do potencial competitivo da produção em comparação com o estado paulista, cuja produção foi protegida por meio de subsídios. A produção de álcool em ambos os estados recebeu proteção, destacando-se, porém, que o nível de proteção concedida ao estado paranaense foi maior que aquele concedido às usinas paulistas, elevando, conseqüentemente, o potencial de competitividade desse produto.

Um fato relevante foi a importância da taxa de câmbio para a cadeia sucroalcooleira, em ambos os estados. Por meio da análise de sensibilidade, observou-se a necessidade de proteção às cadeias contra grandes valorizações da moeda nacional, porque implicava perda de competitividade do setor.

Em suma, a cadeia produtiva sucroalcooleira do Estado de São Paulo apresentou ligeira vantagem com relação ao Estado do Paraná – este último teve bons resultados na produção de álcool, mas mostrou-se dependente dos subsí-

dios do governo. A produção no Paraná foi prejudicada pelas políticas destinadas à produção do açúcar. Tais políticas paranaenses devem ser revistas e adequadas ao nível produtivo e tecnológico da cadeia.

Referências

- ALCOPAR. Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.alcopar.org.br/>>. Acesso em: 19 out. 2009.
- ALVES, L. R. A. **Transmissão de preços entre produtos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo**. 2002. 107 f. Dissertação (Mestrado)-Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba
- COELHO, A. B.; TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. **Recursos naturais e crescimento econômico**. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2008.
- ESALQ. **Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz**. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- GITTINGER, J. P. **Economic analysis of agricultural projects**. 2 ed. Baltimore: The Jones Hopkins University Press, 1982. 505 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 jan. 2010.
- JONES, W. R.; KENEN, P. B. Trade policies in developing countries. **Handbook of international economics**, Amsterdam, NL v. 1, n. 1, p. 519-569, 1984.
- MONKE, A. E.; PEARSON, S. R. **The policy analysis matrix for agricultural development**. New York: Cornell University Press, 1989. 278 p.
- RAMOS, B.; BELIK, W. Intervenção estatal e a agroindústria canavieira no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 197-214, 1989.
- SEAB. Secretaria de Agricultura e do Abastecimento do Paraná. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/>>. Acesso em: 30 jan. 2010.
- UNICA. União das Indústrias de Cana-de-açúcar. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/search.asp>>. Acesso em: 24 fev. 2010.
- VIEIRA, R. C. M.; TEIXEIRA FILHO, A. R.; OLIVEIRA, A. J.; LOPES, M. R. (Ed.). Cadeias produtivas do Brasil: análise da competitividade. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 10, n. 4, p. 7-15, 2001.