

Análise da Produção da Cana-de-Açúcar no Estado de Pernambuco: Uma Abordagem pelos Custos dos Recursos Domésticos (Crd)

Sinézio Fernandes Maia

Prof. Assistente Depto Economia UEM,
Doutorando em Economia PIMES

Augusto César Santos de Oliveira

Prof. Adjunto do Programa Pós-Graduação em
Economia Ufpe / Pimes

Resumo:

A abordagem de vantagem comparativa discutida neste trabalho, leva em consideração uma nova concepção (ou nova operacionalização) de custos de oportunidade. Esta abordagem, longe de ser um capricho acadêmico, passa a ser uma necessidade em um mundo que apresenta uma alta velocidade nas implicações internacionais. Dessa forma, a metodologia de Custos dos Recursos Domésticos tem um papel crucial para avaliação de setores de uma economia baseada na eficiência alocativa dos recursos utilizando preços-sombra e custos de oportunidade. O trabalho examina o setor de produção de cana-de-açúcar no Brasil e compara as vantagens de cultivo nos Estados de Pernambuco e São Paulo. Conclui que seis regiões do Estado de Pernambuco devem reexaminar seus custos de produção e de oportunidade e avaliar a possibilidade de substituição da cultura por atividades alternativas, a menos que a sociedade esteja disposta a arcar com custos sociais pela continuidade da produção.

Palavras-Chave:

Vantagem Comparativa; Custo de Oportunidade; Cana-de-açúcar; Brasil-Pernambuco; Brasil-São Paulo; Brasil-Região Nordeste.

1 – INTRODUÇÃO

Os mecanismos de regulação de mercado muito contribuem para a produção agrícola nas mais diversas regiões produtivas de um país. Estes mecanismos sempre representam instrumentos estimuladores de agentes econômicos ofertantes, através de subsídios aos preços recebidos, bem como aos agentes demandantes através de tabelamentos de preços que incentivam o consumo. No caso do Brasil, o ônus destes mecanismos sobrecarregou sobremaneira os cofres públicos e trouxe gravíssimas distorções aos mercados sob o ponto de vista de alocação eficiente de recursos.

A produção de cana-de-açúcar é um exemplo deste processo. Muitas regiões se especializaram na produção sem preocupações com questões de competitividade. A superproteção institucional afastou qualquer tipo de debate desta natureza. Entretanto, nos últimos anos está se evidenciando uma mudança estrutural dos mecanismos de intervenção, primeiro pelo enfraquecimento das contas do governo e, segundo, pelo comportamento da política de comércio internacional, de inserção do Brasil na globalização dos mercados.

Desta forma, a produtividade e eficiência econômica passaram a ditar as regras de comportamento dos agentes econômicos induzindo-os a buscarem produtividade e realocação eficiente dos fatores. Este processo tem provocado um continuado discurso de reestruturação dos setores agrícolas brasileiros sendo, pelo que sinaliza, irreversível, levando o País buscar novas metas de produção.

Neste processo destaca-se a região Nordeste, e em particular o Estado de Pernambuco e seus produtores de cana-de-açúcar. Esta região tem perdido espaço na oferta de açúcar nos mercados doméstico e mundial, devido a seus preços estarem abaixo de um nível que possibilite intensificação da atividade. A região Centro-Sul, estimulada a produzir cana para atender ao Proálcool, um programa da década de 1980, vem agora ofertando açúcar a preços menores que a região Nordeste, e provocando um reescalamento dos preços do açúcar no mercado.

Segundo o IBGE, a produção de cana está estimada em 337.238.271 toneladas para o ano de 1998. Deste total as regiões Sul e Sudeste estão

esperando colher 245.793.705 toneladas, ou seja, 72% da produção nacional. O Estado de Pernambuco tem previsão de colher 20.938.481 toneladas, representando 6,2% da produção nacional. A produtividade média esperada na região Centro-Sul é de 110 toneladas por hectare, enquanto em Pernambuco, a produtividade média esperada está entre 55 e 65 toneladas. Desta forma, espera-se que a região Centro-Sul fixe o preço de comercialização no âmbito nacional. Por outro lado, o açúcar apresentou-se, em 1997, como o terceiro maior produto na pauta de exportações, perdendo apenas para soja e café, rendendo US\$ 1.770 milhões aos cofres brasileiro (Boletim do Banco Central). Este perfil retrata a importância da cana-de-açúcar para a economia nacional e, muito mais, para a economia regional.

Com isto, identificar a eficiência relativa das atividades econômicas nas regiões (principalmente dentro do próprio território nacional) a partir das formações de blocos econômicos, passou a estimular pesquisas com o intuito de especificar empiricamente o discurso do momento. A região da Zona da Mata, em Pernambuco, é o foco da produção de cana-de-açúcar no Estado e, por isso, examinar as suas condições de produção e compará-las com as das regiões ditas mais produtivas, é uma forma de discutir a vantagem comparativa da região, na produção de cana, bem como as alternativas econômicas.

Com este intuito, este trabalho vem abordar esta questão de competitividade do Estado de Pernambuco, na produção de cana-de-açúcar em relação à região Centro-Sul do País. Para tanto, utiliza-se os instrumentos de análise de comércio internacional como forma de mensurar e identificar as distorções de mercado. O procedimento é razoável em virtude de a região Centro-Sul ser um ofertante mundial potencial, devido à alta produção e a alta produtividade, comparados a outras regiões do País. Entretanto, uma análise criteriosa de benefícios deve ser levada em consideração. Para isso, a questão é abordada sob o prisma da mensuração social da atividade produtiva.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é examinar a vantagem da produção de cana-de-açúcar no Estado de Pernambuco em comparação com a região Centro-Sul do Brasil. O trabalho está dividido em quatro partes. Além desta intro-

dução, na próxima seção apresenta-se a metodologia utilizada para mensurar a vantagem competitiva da produção de cana no Estado de Pernambuco. Na seção 3 estão discutidos os resultados e na última seção a conclusão do trabalho.

2 - METODOLOGIA

O método empregado neste estudo tem o objetivo de determinar a competitividade da produção de cana-de-açúcar no Estado de Pernambuco em relação à região Centro-Sul do Brasil, estimando os custos de oportunidade na alocação de recursos. Em um primeiro estágio, serão calculados os Coeficientes de Proteção Efetiva (CPE) e, no segundo estágio identificados os custos totais de produção para cálculo dos Custos dos Recursos Domésticos (CRD) como medida de eficiência produtiva.

2.1 – Coeficientes de Proteção

Os governos usam políticas de preços para alcançar uma variedade de objetivos de desenvolvimento que melhorem as oportunidades econômicas disponíveis para os agentes econômicos. Os preços contêm informações que refletem escassez relativa, bem como, incentivos relativos para diferentes “*commodities*” e regiões. Um primeiro passo para identificar se uma atividade (ou região) é eficiente, está em comparar os preços que vigoram para os agentes econômicos (SADOULET e De JANVRY, 1995).

Desta forma, medidas de coeficientes de proteção possibilitam a comparação de preços de várias regiões produtivas, permitindo também examinar se os incentivos gerados pelas políticas de preços refletem-se em desenvolvimento agrícola. Os coeficientes de proteção podem caracterizar a colocação de políticas em termos quantitativos. A escolha do uso dos coeficientes de proteção nominal ou efetivo, pode ser determinada a partir do interesse do analista em examinar o assunto sob o ângulo político e/ou estrutural da produção.

Segundo TSAKOK (1990), se as políticas dos governos estão direcionadas somente aos preços dos produtos finais e se os preços dos insumos são determinados pelo mercado, um estudo de coeficiente de proteção nominal é suficiente para identificar o nível de proteção dado a um

determinado setor. Entretanto, se as políticas agrícolas afetam, além dos preços dos produtos, os preços dos insumos comercializáveis incorporados na estrutura de custos dos agentes, então um estudo de coeficiente de proteção efetiva fornece melhores indicativos de incentivos, pois estes coeficientes levam em consideração o retorno da atividade produtiva em seu conjunto.

O coeficiente de proteção nominal é a razão entre preços domésticos e preços de fronteira. Neste caso, o preço de fronteira é definido como o preço do mercado internacional convertido em moeda corrente através de uma taxa de câmbio. A taxa de câmbio pode ser estabelecida como a taxa de câmbio oficial nominal ou a taxa de câmbio real. Assim,

$$CPN = \frac{P^d}{P^f (Taxa\ Câmbio^*)}$$

O valor numérico indica a estrutura de proteção positiva, negativa ou neutra gerado por políticas públicas. Assim,

CPN > 1 : Proteção efetiva para os produtores domésticos, pois estarão recebendo preços maiores após a intervenção;

CPN < 1 : Proteção negativa para os produtores domésticos, isto é, estarão sendo discriminados em relação aos produtores internacionais.

Do outro lado, o analista pode estar preocupado em examinar quanto as políticas públicas afetam não somente os preços dos produtores, mas também os insumos que fazem parte do custo total de produção. Este estudo é feito a partir dos coeficientes de proteção efetiva (CPE), direcionado especificamente ao nível da produção. Este CPE representa a razão entre o valor adicionado a preços domésticos e o valor adicionado a preços de fronteira. Neste caso, incorpora-se os custos dos insumos na medida de Proteção. Pode-se interpretar tal coeficiente como sendo a relação entre retornos dos fatores primários aplicados em uma atividade produtiva, medidos através de dois conjuntos de preços.

$$CPE = \frac{P_i^d - \sum a_{ij} P_j^d}{P_i^f - \sum a_{ij} P_j^f}$$

$CPE > 1$: Os produtores domésticos estão recebendo um maior retorno aos fatores primários, dada uma intervenção de políticas públicas (incentivo potencial);

$CPE < 1$: Os produtores domésticos teriam um maior retorno se avaliassem os insumos comercializáveis a preços de fronteira, ao invés de a preços domésticos (desincentivo potencial).

Desta forma, o analista tem um indicativo da eficiência de políticas agrícolas de preços, comparando suas estruturas. Uma vez examinadas as políticas de incentivos que podem estimular ou inibir o uso eficiente dos recursos, a eficiência relativa pode ser determinada através da comparação dos coeficientes de proteção para cada região estudada. Este trabalho se concentrará em comparar os CPE das regiões de Pernambuco e do Centro-Sul do País.

Uma segunda parte do trabalho estará orientada para examinar os Coeficientes dos Recursos Domésticos (CRD) como indicador de vantagens competitivas. Para especificar o CRD é necessário calcular a estrutura de custos de produção em níveis de mercado (contábil). Assim, a próxima seção apresentará a metodologia de cálculo de custos de produção antes da seção de metodologia dos Custos dos Recursos Domésticos, especificamente.

2.2 – Custos de Produção

O custo total de produção de uma cultura é a soma de todas as despesas explícitas (caixa) e implícitas (não-caixa) que podem ser claramente associadas à produção dessa cultura. Noutra classificação, custo total é a soma dos custos fixos e dos variáveis. São considerados variáveis os custos que dependem da quantidade produzida na atividade agrícola em determinado período de tempo; fixos são os custos incorridos independentemente da quantidade produzida.

Para o caso da cana-de-açúcar, no Estado de Pernambuco, as tecnologias são diferenciadas para cada tipo de topografia. Há uma topografia que permite a mecanização total da área; uma outra região apresenta uma topografia que induz ao uso de uma tecnologia que podemos caracterizar como semi-mecanizada e, há também uma área de cultivo com tecnologia totalmente manual.

A diferença básica entre elas está na intensidade do uso da mão-de-obra, ou seja, nos coeficientes técnicos de uso do trabalho em relação aos de equipamento mecânico.

Para tecnologias com uso intensivo da mecanização, os custos variáveis são representados por: 1) despesas com máquinas (combustíveis e manutenções), 2) despesas com implementos, 3) despesas com manutenção de benfeitorias, 4) mão-de-obra temporária, 5) insumos, 6) despesas gerais e 7) transportes externos, dentre outros.

Os custos fixos são representados por: 1) depreciação; 2) remuneração do capital próprio não depreciado; 3) seguros, taxas e impostos; 4) mão-de-obra fixa; e 5) remuneração da terra.

A elaboração de quadros de custos por etapa de produção é considerada, neste caso, imprescindível para a constituição da planilha final de custos totais da produção; os quadros estão dispostos por operação e por período de cultivo. A “primeira fase” do cultivo da cana-de-açúcar está marcada por: a) aplicação de corretivos e, b) preparo do solo, dividido em aração, gradeação pesada e gradeação niveladora. Na “segunda fase” está a semeadura, acompanhada da adubação mecânica. Integram esta fase de plantio despesas referentes a transportes internos de semente e adubo com o auxílio de uma carreta. A “terceira fase” está relacionada com os tratos culturais, isto é, com a aplicação de defensivos líquidos para combate às pragas e ervas que atacam a cana. A “quarta fase”, é representada pela colheita e pelo transporte externo do produto até a unidade processadora.

Para constituir esses quadros parciais de custos, torna-se necessária a coleta de preços dos insumos utilizados na atividade, distribuídos em: a) máquinas e equipamentos, b) insumos, c) mão-de-obra, d) valor da terra, e) benfeitorias, f) combustíveis, g) transportes e h) seguros e custos financeiros. Tal coleta de preços foi efetuada no Sindicato dos Produtores de Cana-de-Açúcar do Estado de Pernambuco, por intermédio de seus técnicos regionais.

Uma vez coletados os preços dos insumos e equipamentos utilizados para o cultivo da cana, torna-se necessária a formalização dos cálculos de custos totais, que são distribuídos da seguinte

forma: gastos com depreciações, seguros, remuneração do capital, manutenção, combustíveis, trato-ristas (operador), diaristas (serviços gerais) e os respectivos insumos, calculados a partir dos coeficientes de operação e coeficientes técnicos dos insumos.

O coeficiente operacional (C. O.) representa a quantidade, em horas do equipamento, necessária ao cultivo de um hectare de terra. Já o coeficiente técnico indica o dispêndio, com insumos, necessário à produção de um hectare de cana, associado a cada tecnologia em uso.

A) Depreciação

É o custo para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico (depreciação física) ou quando perdem o valor no decorrer dos anos em razão das inovações técnicas (depreciação econômica ou obsolescência).

$$Dh = \left(\frac{Vn - Vs}{Vu(t)} \right) \times C.O.$$

em que

Dh = depreciação por hectare, em reais;

Vn = valor do equipamento novo, em reais;

Vs = valor de sucata do equipamento, em reais;

Vu(t) = vida útil total, em horas de serviço; e

C. O. = coeficiente de operação para cultivo de um hectare, em horas.

B) Remuneração sobre o Capital Próprio Não Depreciado

É uma taxa de retorno do capital empregado na produção agrícola, significando ter o produtor renunciado a uma remuneração que poderia ter obtido de seus capitais em outras alternativas.

$$Ra = \left(\frac{\left(\frac{Vn + Vs}{2} \right) \times (r)}{Vu(a)} \right) \times C.O.$$

em que

Ra = remuneração anual do capital, em reais por hectare;

Vn = valor do equipamento novo, em reais;

Vs = valor de sucata do equipamento, em reais;

Vu(a) = vida útil anual do equipamento, em horas de serviço;

r = taxa anual de remuneração do capital próprio; e

C. O. = coeficiente de operação, em horas, para cultivo de um hectare.

C) Seguros

São as despesas incorridas para assegurar equipamentos, máquinas, benfeitorias e implementos.

$$S/h = \left(\frac{\frac{Vn + Vs}{2} \times (p)}{Vu(a)} \right) \times C.O.$$

em que

S/h = seguro por hectare;

Vn = valor do equipamento novo, em reais;

Vs = valor de sucata do equipamento, em reais;

Vu(a) = vida útil anual do equipamento, em horas de serviço;

(p) = prêmio de seguro (estabelecido por seguradoras);

C. O. = coeficiente de operação, em horas, para cultivo de um hectare.

D) Manutenção

É o custo para manter o bem e o capital em condições de uso. A um maior custo de manutenção corresponde, geralmente, uma menor depreciação.

$$M = \left(\frac{Vn \times (\Delta \%)}{Vu(a)} \right) \times C.O.$$

em que

M = gastos com manutenção do equipamento por hectare;

Vn = valor do equipamento novo, em reais;

(Δ%) = variação percentual anual de manutenção;

Vu = vida útil do equipamento, em horas de serviço (anual);

C. O. = coeficiente operacional, em horas, para cultivo de um hectare.

E) Combustíveis

Cb/h = valor/litro do óleo combustível x litros/horas para cultivo do ha x C. O.

F) Operador

$$\text{Op} / \text{h} = \frac{\text{Salario do Tratorista}}{180} \times \text{C.O.}$$

G) Insumos

I = valor do insumo x coeficiente técnico dos insumos

A partir do cálculo dos quadros parciais de custos por estágio de operação, compõe-se a Planilha de Custo Total da Produção, distribuída em rubricas de custos variáveis e custos fixos. Além dos itens calculados pelos quadros parciais de custos, são calculados também outros itens, assim definidos:

Transportes Externos: transportes efetuados da lavoura até a unidade processadora num raio de 50 km.

Remuneração da Terra: refere-se a 2,5% do valor anual do hectare da terra.

A partir desses cálculos, chega-se à composição da planilha de custos totais de produção para a cana no Estado de Pernambuco. A composição dos custos por estágios/operações referem-se ao ano de 1995 e, estão expressos em Reais. O pacote tecnológico usado para a composição dos custos está distribuído em cinco padrões, baseados nos níveis de produtividade e topologia da região.

Os padrões tecnológicos são primeiramente separados em atividades de “implantação” e “manutenção” da cultura. Cada plantio da cana (implantação) tem um período de mais quatro anos de manutenção até a renovação da cultura numa mesma área. Além desta diferença de uso de tecnologias (para implantação e manutenção) há também a questão, já referida acima, da topologia. No Estado de Pernambuco há 15% de área que permitem o uso da tecnologia mecanizada; 65% de área permite o uso “semi-mecanizado” e o restante, 20%, o cultivo é totalmente manual.

O Estado foi estratificado em regiões produtivas, com o objetivo de identificar os diferentes custos de produção e produtividades (QUADRO 1). A estratificação foi definida por regiões usando o critério do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

QUADRO 1
ESTRATIFICAÇÃO REGIONAL DE PERNAMBUCO

Número	Região
1	Arapipina
2	Brejo Pernambucano
3	Garanhuns
4	Itamaracá
5	Itaparica
6	Mata Meridional Pernambucana
7	Mata Setentrional Pernambucana
8	Médio Capibaribe
9	Pajeú
10	Petrolina
11	Recife
12	Salgueiro
13	Suape
14	Vale do Ipojuca
15	Vitória de Santo Antão

FONTE: IBGE

A partir desta estratificação, para obter os custos de produção de cada região, usou-se a tecnologia pertinente a cada região. Porém foram também observadas as fases de implantação e manutenção da cultura que apresentam produtividades diferenciadas. Na fase de implantação adotou-se o critério de produtividade diferenciada de 62 t/ha, em média e, na fase de manutenção esta produtividade cai à medida que o tempo passa. Adotou-se ainda o critério de renovação de até 20% da área total de plantio e, 80% de manutenção.

Desta forma, obtém-se os custos de cada região com as devidas tecnologias correspondentes às topografias apresentada e suas fases. Assim, com as planilhas de custos de produção para cada região, tem-se o insumo básico para o cálculo do CRD para estudo de vantagem competitiva destas regiões. A próxima seção apresenta a metodologia dos Custos dos Recursos Domésticos.

2.3 - Custos dos Recursos Domésticos

O cálculo de vantagens nas formulações clássicas, com todas as limitações teóricas existentes, é transportada e corrigida para a realidade atual, mediante esta nova concepção de custos, isto é, a concepção dos custos de oportunidade em um

sistema produtivo de um País, (TSAKOK, 1990). Assim, são várias as tentativas para identificar as vantagens comparativas (e competitivas) de uma região, em relação à outra. Uma economia tem vantagem comparativa na produção de um produto comercializável se esta produção é eficiente. Para determinar a vantagem comparativa o analista emprega o conceito de custos de oportunidade (e preço-sombra). Assim, utiliza-se o conceito de Custos dos Recursos Domésticos (CRD) que representa uma taxa de custos e fatores não comercializáveis, avaliados a preços-sombra, para produzir uma *commodity* em relação as alternativas de comércio internacional (SADOULET e De JANVRY, 1993).

A busca de uma metodologia que seja analiticamente satisfatória e útil para a mensuração dos custos de oportunidade, deixa de ser meramente um capricho acadêmico e passa a ser uma necessidade em um mundo que apresenta uma alta velocidade nas implicações das relações internacionais (BRUNO, 1979).

A metodologia para avaliar a eficiência abcativa da agricultura deve consistir na estimação dos custos de recursos domésticos (CRD), que tem um papel semelhante às análises de investimentos, que relacionam a taxa interna de retorno de um determinado projeto à taxa de juros de mercado, ou taxa de possibilidade de ganho real na aplicação financeira (PINTO, 1994). Essa metodologia, por sua vez, requer o uso de preços de fronteira e de preços-sombra para os fatores.

Para MOLDAU (1985), o método do CRD está diretamente associado, por um lado, à geração de receitas líquidas de divisas; é uma forma de medir o grau de competitividade que um produto atinge no mercado internacional. Do outro lado, representa também o volume de divisas que se economiza diante da opção da substituição de importações, possibilitando examinar a competitividade, em potencial, dos diversos setores produtivos de um país.

Diante destas discussões, o critério adotado neste trabalho para estimar a competitividade das diversas regiões de Pernambuco, na produção de cana-de-açúcar, está baseado no método do CRD. Por meio deste método, obter-se-á uma estrutura de custos, a preços de mercados e a custos de

oportunidade. A aplicação do método do CRD consiste na estimação da seguinte expressão:

$$CRD = \frac{\sum_{j=K+1}^n a_{ij} \cdot V_j}{P_i - \sum_{j=1}^k a_{ij} \cdot P_j}$$

Onde:

a_{ij} de $k+1$ até n = coeficientes técnicos dos recursos domésticos e insumos não comercializáveis;

a_{ij} de 1 até k = coeficientes técnicos dos recursos comercializáveis;

V_j = preços-sombra dos recursos não comercializáveis;

P_j = preço internacional dos insumos comercializáveis;

P_i = preço internacional dos produtos comercializáveis.

O cálculo do CRD é obtido utilizando-se os conceitos de preços-sombras dos fatores não comercializáveis e os conceitos de custos de oportunidades dos fatores comercializáveis no mercado internacional, ou preços de fronteira. Para tanto, adota-se os seguintes procedimentos:

a) preço-sombra do trabalho: segundo TSAKOK (1990), o custo de oportunidade do trabalho na produção de (Y) é sua contribuição para produzir (Z), isto é, o produto marginal da melhor alternativa. Caso o mercado de trabalho seja competitivo, a média dos salários é um bom indicativo do produto marginal de trabalho, ou seja, o preço da demanda do fator. Neste estudo, o custo de oportunidade (ou preço-sombra) do trabalho foi considerado como o preço de mercado, em razão de as produções alternativas não apresentarem salários diferentes para os trabalhadores do campo e, o mercado apresentar-se com o que seria um excedente de mão-de-obra para um mercado competitivo;

b) preço-sombra da terra: GITTINGER (1982) observa que em alguns casos, o custo de oportunidade da terra pode ser medido mediante o custo de compra da terra ou do direito de usá-la, quando existe um mercado competitivo. Entretanto, nas regiões examinadas do Estado de Pernambuco, não há um mercado fluente de compra e venda de terra. Assim, uma alternativa para o

preço-sombra da terra está em tomar o seu valor de aluguel, ou seja, o direito de usá-la. O procedimento consiste em considerar a taxa percentual de arrendamento em cada região, que varia de 15 a 20% do total produzido por hectare, convertendo-os em toneladas de cana, de uma safra;

c) preço-sombra do capital: para TSAKOK (1990), pode-se estimar o custo de oportunidade do capital mediante o preço que os fazendeiros estão dispostos a pagar pelo uso deste capital. Isto é, o custo de oportunidade dos equipamentos pode ser aproximado pelo valor do aluguel, se existe um mercado competitivo de serviços de tratores. Entretanto, cada região examinada apresenta um percentual diferente da utilização do equipamento, em função da manipulação do pacote tecnológico;

d) valor adicionado a preços internacionais: os preços da cana e dos fatores são avaliados junto ao mercado internacional, convertidos em reais, à taxa de câmbio de oportunidade (denominador da expressão do CRD).

Para o mercado da cana não há um preço internacional (em bolsa ou de transação). Entretanto, como queremos avaliar a vantagem comparativa e competitiva da produção da cana entre as regiões, parece razoável considerar os preços a nível de produtor dentro de uma estrutura de comércio internacional, internalizando os preços da região Centro-Sul com todas as características de uma *commodity*.

Desta forma, na expressão do CRD, o numerador especifica o valor dos recursos domésticos (terra, trabalho e capital), utilizados no processo de produção, avaliados a preços-sombra. O denominador indica as divisas líquidas ganhas, ou poupadas, para o produto produzido internamente. A idéia de vantagem comparativa e competitiva surge desta relação entre os custos dos fatores primários a preços domésticos e os custos dos fatores comercializáveis, a preços internacionais.

A interpretação é feita em relação à unidade, isto é, quando $CRD < 1$ indica que, ocorre vantagem na produção doméstica do produto examinado, ou há economias de divisas para a região; já, quando $CRD > 1$ é preferível “importar” o produto, ou seja, há desvantagem competitiva para a

região em continuar a produzir; e, por fim, quando $CRD=1$ não há vantagens nem desvantagens em produzir o produto na região em estudo.

3 - RESULTADOS

3.1 - Custos Totais de Produção

O cultivo da cana-de-açúcar em regiões acidentadas, como é o caso da Zona da Mata em Pernambuco, exige o uso de pacotes tecnológicos diferentes em sua extensão. Assim, os custos foram calculados de acordo com as características topológicas das regiões. De um lado, uma área que permite o uso de pacotes tecnológicos completamente mecanizados (15% da área) e, do outro lado, pacotes tecnológicos que exigem o cultivo totalmente manual (20% da área total). Mas a maior parte do cultivo permite o uso de pacotes tecnológicos ditos semi-mecanizados (65% da área total).

Outra característica importante da cultura, já salientada, é a distribuição das fases de cultivo. A primeira fase é chamada de “implantação” que representa a fase inicial de um ciclo de 5 anos. Nesta fase é preparado o solo, são efetuados investimentos e a cana é semeada. A segunda fase é chamada de “manutenção” que tem uma duração de, em média, 4 anos. Nesta fase o produtor somente se preocupa com os tratamentos fitossanitários e a colheita da cana até o momento da renovação da cultura. Assim, é razoável imaginar que a fase de implantação apresenta uma produtividade maior que as fases de manutenções da cultura. Este trabalho adotou, na fase de implantação, uma produtividade média entre 60 e 65 toneladas por hectare.

A partir destas particularidades da cultura, obteve-se os custos totais de produção distribuídos em 15 regiões produtoras de cana, no Estado de Pernambuco. A distribuição dos custos está apresentada no QUADRO 2.

O valores apresentados no QUADRO 2 representam o custo, em reais, de se produzir um hectare de cana no Estado. Observa-se a que nas áreas mecanizadas os custos são menores que nas áreas de cultivo manual, significando algo em torno de 20 a 30% a menos. Já nas áreas de maior predomínio (tecnologia semi-mecanizada) o cultivo por hectare de cana apresenta um custo

próximo de R\$ 1.500,00 na implantação e de R\$ 950,00 nas fases de manutenção. Observa-se também que nestas áreas, as diferenças de custos de manutenção são da ordem de 36%, isto é, custos entre R\$ 950,00 e R\$ 1.500,00. Outra particularidade examinada está nas diferenças de custos do período de manutenção entre as tecnologias. Ou seja, entre os custos de manutenção da área totalmente mecanizada e os custos de manutenção das áreas totalmente manuais, a diferença chega a 45% (entre R\$ 765,32 e R\$ 1.113,10 por hectare).

GRÁFICO 1 ilustra o retorno contábil da produção de cana em relação ao preço máximo recebido pelo produtor no Estado de Pernambuco. Observa-se que as regiões 1-Araripe, 5-Itaparica, 10-Petrolina, 12-Salgueiro e 14-Ipojuca apresentam custos muito acima dos preços recebidos, por exemplo, a região de Itaparica apresenta um custo de R\$ 52,16 por tonelada contra um preço obtido de R\$ 20,83 (Conforme Portaria do Ministério da Fazenda). Desta forma, já podemos destacar algumas regiões com graves problemas de remuneração à produção.

QUADRO 2
CUSTO TOTAIS POR TECNOLOGIA USADA NA PRODUÇÃO
DE CANA-DE-AÇÚCAR EM PERNAMBUCO. R\$/HA

Regiões	Mecanizado		Semi-Mecanizado		Manual	
	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção
1-Araripe	1.396,73	765,32	1.515,55	916,79	1.825,17	1.113,10
2-Brejo Pern.	1.403,94	831,73	1.522,76	983,20	1.832,38	1.179,51
3-Garanhuns	1.404,35	802,57	1.523,16	954,03	1.832,79	1.150,35
4-Itamaracá	1.403,94	835,93	1.522,76	987,39	1.832,38	1.183,71
5-Itaparica	1.379,92	750,36	1.498,73	901,82	1.808,36	1.098,14
6-Mata Mer.	1.403,94	853,96	1.522,76	1.005,43	1.832,38	1.201,74
7-Mata Set.	1.403,94	864,21	1.522,76	1.015,67	1.832,38	1.211,99
8-Md Capib.	1.403,92	834,05	1.522,73	985,52	1.832,35	1.181,84
9-Pajeú	1.404,03	816,27	1.522,84	967,73	1.832,47	1.164,05
10-Petrolina	1.402,05	769,11	1.520,86	920,58	1.830,48	1.116,89
11-Recife	1.403,94	829,19	1.522,76	980,65	1.832,38	1.176,97
12-Salgueiro	1.403,94	784,03	1.522,76	935,50	1.832,38	1.131,81
13-Suape	1.403,94	830,41	1.522,76	981,87	1.832,38	1.178,19
14-VI.Ipojuca	1.403,94	801,36	1.522,76	952,82	1.832,38	1.149,14
15-Vitória	1.403,94	845,84	1.522,76	997,30	1.832,38	1.193,62

Estas observações são importantes para destacar as regiões que gastam mais reais para produzir um hectare de cana-de-açúcar. Mas, é importante também verificar uma média dos custos totais para cada região em relação à sua produtividade média. Para isto, calculou-se os custos para cada região com média ponderada pelo percentual de participação das tecnologias. O QUADRO 3 apresenta os resultados dos custos médios em reais por hectare, bem como, os custos dividido pela produtividade média da região, obtendo assim, os custos por tonelada de cana-de-açúcar.

Este quadro ilustra bem os custos para cada região com suas respectivas tecnologias. Isto é, levando em consideração a participação de cada área na produção total da região, obtém-se um custo médio gasto por hectare para produzir a cana nas 15 regiões produtoras de Pernambuco. A partir desta informação podemos observar quanto custa produzir uma tonelada em cada região. O

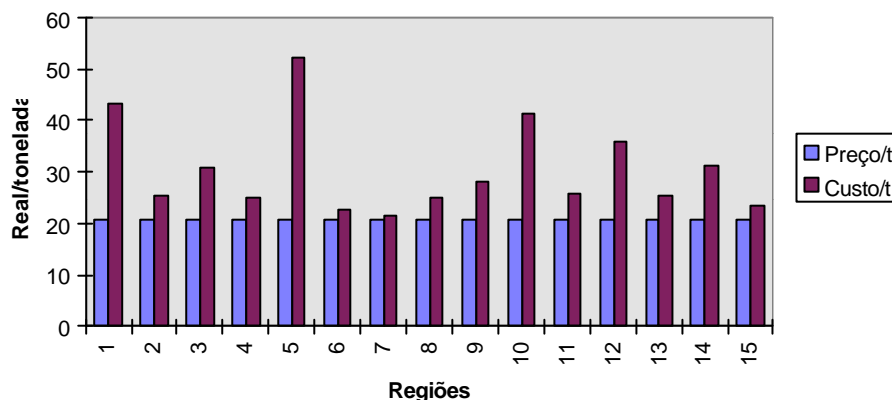
Desta análise de custos totais de produção de cana para cada região, observa-se que todas as regiões apresentam custos maiores que os preços recebidos. Este retrato evidencia que as diferenças de custos entre as regiões podem representar manuseios de pacotes tecnológicos ineficientes, bem como, a potencialidade natural de cada região para a produção da cana. Nas regiões onde a diferença entre os custos de produção e os preços recebidos é pequena, pode-se efetuar estudos mais minuciosos de usos de tecnologias que propiciem uma melhor alocação dos recursos.

A partir dos custos totais de produção a preços de mercado, podemos iniciar os estudos de proteção e eficiência de cada região, comparado com a região Centro-Sul do País. Para calcularmos os Coeficientes de Proteção Efetiva (CPE) foram calculados os valores adicionados a preços domésticos e a preços de fronteira. O QUADRO 4 apresenta os resultados, em reais por hectare, para cada região do Estado.

QUADRO 3
CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO

	Região	15%	65%	20%	Custo R\$/ha	Produtividade Kg/ha	Custo R\$/tonelada
1	Araripina	133,7403	673,7523	251,1028	1.058.60	24.479	43.24
2	Brejo Pernambucano	141,9258	709,2228	262,0168	1.113.17	43.765	25.43
3	Garanhuns	138,4389	694,1064	257,3676	1.089.91	35.361	30.82
4	Itamaracá	142,4298	711,4016	262,6888	1.116.52	44.977	24.82
5	Itaparica	131,4408	663,7813	248,0368	1.043.26	20.000	52.16
6	Mata Meridional	144,5934	720,7824	265,5736	1.130.95	50.183	22.54
7	Mata Setentrional	145,8234	726,1072	267,2136	1.139.14	53.138	21.44
8	Médio Capibaribe	142,2036	710,4253	262,3884	1.115.02	44.435	25.09
9	Pajeú	140,0733	701,1888	259,5468	1.100.81	39.306	28.01
10	Petrolina	134,3547	676,4134	251,9216	1.062.69	25.660	41.41
11	Recife	141,6210	707,8968	261,6104	1.111.13	43.032	25.82
12	Salgueiro	136,2018	684,4188	254,3848	1.075.01	30.000	35.83
13	Suape	141,7674	708,5312	261,8056	1.112.10	43.384	25.63
14	Vale do Ipojuca	138,2814	693,4252	257,1576	1.088.86	35.000	31.11
15	Vitória de Santo Antão	143,6190	716,5548	264,2744	1.124.45	47.837	23.51

Gráfico 1: Preços Recebidos x Custo Pagos por tonelada da Cana-de-Açúcar



Os valores adicionados podem ser interpretados como o retorno dos fatores primários da produção, isto é, o preço recebido pelo produtor do produto final menos os custos dos insumos comercializáveis avaliados a preços domésticos e a preços de fronteira.

A partir deste quadro chegamos ao Coeficiente de Proteção Efetiva dividindo o valor adicionado doméstico pelo valor adicionado de fronteira. O resultado desta divisão está apresentado no QUADRO 5.

O CPE procura capturar o impacto do incentivo da política agrícola sobre a estrutura de pro-

dução, especificamente nos custos de produção a nível de propriedade, processamento e comercialização. Os preços são tomados em relação ao produto final. Por exemplo, para a região da Mata Meridional (região 6) na fase de manutenção da cultura, obtém-se a receita bruta de R\$ 968,14 por hectare. Os custos domésticos dos insumos comercializáveis estão avaliados em R\$ 260,59. Assim, o valor adicionado a preço doméstico é de R\$ 707,55 reais por hectare. Do outro lado, o preço do produto avaliado na fronteira é de R\$ 1.321,84 por hectare (preço calculado a partir da importação da cana até a propriedade do produtor da Zona da Mata de Pernambuco). Os custos dos insumos a preços de fronteira estão avaliados em

R\$ 407,25 por hectare. Desta forma, o valor adicionado a preços de fronteira é de R\$ 914,60 por hectare. Assim, podemos obter o Coeficiente de Proteção Efetiva dividindo R\$ 707,55 por R\$ 914,60 obtendo o CPE de 0,7736.

produtores de cana-de-açúcar no Estado de Pernambuco, estão tendo a chamada “proteção negativa”, por parte das políticas públicas. Isto significa dizer que o valor adicionado obtido pelos produtores da Zona da Mata, seria muito maior a preços de fronteira.

QUADRO 4
VALOR ADICIONADO DOMÉSTICO E VALOR ADICIONADO FRONTEIRA. R\$/HA.

Regiões	Mecanizado		Semi-Mecanizado		Manual	
	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção
1-Araripe						
Vlr.Adic.Dom.	816,98	41,45	835,33	44,52	855,45	56,69
Vlr Adic Front.	980,76	48,99	1.015,11	53,19	1.042,65	69,87
2-Brejo Pern.						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	540,47	889,49	543,53	909,61	555,71
Vlr Adic Front.	1.050,84	697,47	1.085,48	701,67	1.113,03	718,35
3-Garanhuns						
Vlr.Adic.Dom.	874,18	321,31	892,53	324,38	912,65	336,55
Vlr Adic Front.	1.054,77	412,67	1.089,44	416,87	1.116,99	433,55
4-Itamaracá						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	572,01	889,49	575,08	909,61	587,26
Vlr Adic Front.	1.050,84	738,46	1.085,48	742,66	1.113,03	759,34
5-Itaparica						
Vlr.Adic.Dom.	690,61	-71,03	708,97	-67,97	729,08	-55,79
Vlr Adic Front.	817,26	-97,18	850,89	-92,98	878,44	-76,30
6-Mata Mer.						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	707,55	889,49	710,62	909,61	696,76
Vlr Adic Front.	1.050,84	914,60	1.085,48	873,11	1.113,03	855,95
7-Mata Set.						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	784,52	889,49	787,59	909,61	799,76
Vlr Adic Front.	1.050,84	1.014,61	1.085,48	1.018,81	1.113,03	1.035,49
8-Md Capib.						
Vlr.Adic.Dom.	870,94	557,94	889,29	561,01	909,41	573,18
Vlr Adic Front.	1.050,58	720,17	1.085,22	724,37	1.112,77	741,05
9-Pajeú						
Vlr.Adic.Dom.	871,78	424,27	890,14	427,34	910,25	439,51
Vlr Adic Front.	1.051,67	546,47	1.086,32	550,67	1.113,87	567,35
10-Petrolina						
Vlr.Adic.Dom.	856,89	69,92	875,24	72,98	895,35	85,16
Vlr Adic Front.	1.032,40	85,98	1.066,96	90,18	1.094,51	106,86
11-Recife						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	521,37	889,49	524,43	909,61	536,61
Vlr Adic Front.	1.050,84	672,64	1.085,48	676,84	1.113,63	693,53
12-Salgueiro						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	182,05	889,49	185,12	909,61	197,29
Vlr Adic Front.	1.050,84	231,70	1.085,48	235,90	1.113,03	252,58
13-Suape						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	530,53	889,49	533,59	909,61	545,77
Vlr Adic Front.	1.050,84	684,55	1.085,48	688,75	1.113,03	705,43
14-VI.Ipojuca						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	312,24	889,49	315,31	909,61	327,48
Vlr Adic Front.	1.050,84	400,88	1.085,48	405,08	1.113,03	421,76
15-Vitória						
Vlr.Adic.Dom.	871,14	646,48	889,49	649,54	909,61	661,72
Vlr Adic Front.	1.050,84	835,22	1.085,48	839,42	1.113,03	856,11

Este CPE significa que para cada R\$ 1,00 de valor adicionado a preço de fronteira, o produtor interno recebe R\$ 0,77 de valor adicionado a preços domésticos. Ou seja, os coeficientes apresentados no QUADRO 5, são todos menores que a unidade. Os produtores estariam recebendo um retorno mais alto se estivessem encarando os preços do mercado internacional. Desta forma, os

Se por um lado, os dados evidenciam uma falta de proteção aos produtores domésticos, falta-nos examinar se esta cultura é eficiente sob o ponto de vista social. Por isso, devemos levar em consideração as planilhas de custos, não a preços de mercado mas, a custos de oportunidades de forma a retirar as distorções ocorridas nos mercados domésticos, bem como no mercado interna-

cional. Assim, utiliza-se os cálculos de Custos dos Recursos Domésticos (CRD), a partir dos custos dos insumos não comercializáveis a preços de mercados e a custos de oportunidade. No QUADRO 6 estão apresentados os custos de mercado e os custos de oportunidades para cada região produtora de cana-de-açúcar no Estado de Pernambuco.

nambuco, obteve-se os custos de mercado para cada região e os custos de oportunidades domésticos (ponderados pelas tecnologias). Utilizando o mesmo critério do QUADRO 3, calculamos tanto os custos de oportunidades quanto o valor adicionado a preço de fronteira, da cana-de-açúcar. A divisão destes dois valores obtemos o Custo do Recurso Doméstico, apresentado no QUADRO 7.

QUADRO 5
COEFICIENTES DE PROTEÇÃO EFETIVA

Regiões	Mecanizado		Semi-Mecanizado		Manual	
	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção
1-Arariquina	0,8330	0,8461	0,8229	0,8369	0,8205	0,8114
2-Brejo Pern.	0,8290	0,7749	0,8194	0,7746	0,8172	0,7736
3-Garanhuns	0,8288	0,7786	0,8193	0,7781	0,8171	0,7763
4-Itamaracá	0,8290	0,7746	0,8194	0,7744	0,8172	0,7734
5-Itaparica	0,8450	0,7309	0,8332	0,7310	0,8300	0,7312
6-Mata Mer.	0,8290	0,7736	0,8194	0,8139	0,8172	0,8140
7-Mata Set.	0,8290	0,7732	0,8194	0,7730	0,8172	0,7723
8-Md Capib.	0,8290	0,7747	0,8195	0,7745	0,8172	0,7735
9-Pajeú	0,8289	0,7764	0,8194	0,7760	0,8172	0,7747
10-Petrolina	0,8300	0,8131	0,8203	0,8093	0,8180	0,7969
11-Recife	0,8290	0,7751	0,8194	0,7748	0,8172	0,7737
12-Salgueiro	0,8290	0,7857	0,8194	0,7847	0,8172	0,7811
13-Suape	0,8290	0,7750	0,8194	0,7747	0,8172	0,7737
14-VI.Ipojuca	0,8290	0,7789	0,8194	0,7784	0,8172	0,7765
15-Vitória	0,8290	0,7740	0,8194	0,7738	0,8172	0,7729

As diferenças apresentadas no quadro, indicam que as alternativas (oportunidade doméstica) para se alocar os recursos do Estado de Pernambuco, implicam em custos menores do que aqueles para a produção de cana para o ano de 1995. Isto é, a cultura alternativa, utilizando os recursos domésticos (principalmente trabalho e capital), apresenta gastos menores do que os da produção da cana-de-açúcar a preços de mercado. Entretanto, estas alternativas devem ser comparadas com a possibilidade de se importar a cana no mercado internacional, pois este produto faz parte do consumo doméstico. Para isso, toma-se o produto a preços de fronteira, comparando a possibilidade de importar e/ou produzir domesticamente. A relação entre o custo de oportunidade doméstica e o valor adicionado internacional, nos dá o Custo dos Recursos Domésticos, ou seja, *qual a magnitude da economia que se faz diante da possibilidade de importar ou produzir a cana domesticamente*.

Esta comparação conduz a uma interpretação de vantagem competitiva entre dois países na produção de cana. Assim, para o Estado de Per-

Os valores estão apresentados em reais por hectare e o CRD é adimensional. Observamos que algumas regiões apresentam CRD abaixo da unidade e outras acima. Tomando a região 1 – Arariquina, a relação entre oportunidade doméstica R\$ 543,64 em relação ao valor adicionado de fronteira de R\$ 247,81, obtém-se o CRD de 2,19, isto é, para cada unidade gasta para importar a cana, o produtor doméstico gasta R\$ 2,19 reais para produzir internamente. Neste caso, é mais vantagem importar a cana do que gastar recursos produzindo domesticamente. Entretanto, há outras regiões que apresentam CRD menor que a unidade, significando que para cada Real gasto com importação de cana, gasta-se menos produzindo domesticamente. É importante examinar que estes valores expressam os custos de oportunidades dos recursos domésticos, ou seja, os valores estão avaliados a preços sociais.

O GRAFICO 2 destaca as regiões que estão dentro do intervalo de CRD abaixo da unidade e, as regiões que precisam reexaminar seus custos operacionais (ou tecnologias) para reverter a situação de desvantagem comparativa. Observa-se

QUADRO 6
CUSTOS A PREÇOS DE MERCADO E CUSTOS DE OPORTUNIDADES. R\$/HA.

	Mecanizado		Semi-Mecanizado		Manual	
Regiões	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção	Implantação	Manutenção
1-Araripe						
Custo Mercado	913,92	504,74	1.051,09	659,27	1.380,83	867,76
Oport. Domést.	600,02	378,00	703,07	470,62	979,62	656,11
2-Brejo Pern.						
Custo Mercado	921,13	571,14	1.058,30	725,68	1.398,04	934,17
Oport. Domést..	596,26	331,68	698,63	447,58	979,02	599,36
3-Garanhuns						
Custo Mercado	921,53	541,98	1.058,70	696,51	1.388,44	905,00
Oport. Domést..	600,02	366,38	703,07	488,65	979,62	643,61
4-Itamaracá						
Custo Mercado	921,13	575,34	1.058,30	729,87	1.388,04	938,36
Oport. Domést.	600,02	351,14	703,32	447,58	979,89	624,17
5-Itaparica						
Custo Mercado	897,11	489,77	1.034,28	644,30	1.364,01	852,79
Oport. Domést.	600,02	368,57	703,07	491,25	876,37	646,40
6-Mata Mer.						
Custo Mercado	921,13	593,38	1.058,30	747,91	1.388,04	956,40
Oport. Domést.	600,02	323,86	688,28	438,33	979,62	658,42
7-Mata Set.						
Custo Mercado	921,13	603,62	1.058,30	758,15	1.388,04	966,64
Oport. Domést.	587,47	378,00	703,07	502,40	979,62	658,42
8-Md Capib.						
Custo Mercado	921,10	573,47	1.058,27	728,00	1.388,01	936,49
Oport. Domést.	600,02	383,35	703,07	508,73	979,62	665,25
9-Pajeú						
Custo Mercado	921,22	555,68	1.058,39	710,21	1.388,12	918,70
Oport. Domést.	600,01	367,59	703,05	490,09	979,60	645,15
10-Petrolina						
Custo Mercado	919,23	508,53	1.056,40	663,06	1.386,14	871,55
Oport. Domést.	600,07	358,30	703,12	479,09	979,67	633,30
11-Recife						
Custo Mercado	921,13	568,60	1.058,30	723,13	1.388,04	931,62
Oport. Domést.	599,03	333,66	701,90	449,93	978,35	601,88
12-Salgueiro						
Custo Mercado	921,13	523,45	1.058,30	677,98	1.388,04	886,47
Oport. Domést.	600,02	365,05	703,07	487,08	979,62	641,91
13-Suape						
Custo Mercado	921,13	569,82	1.058,30	724,35	1.388,04	932,84
Oport. Domést.	600,02	341,46	703,07	459,15	979,62	611,82
14-Vl.Ipojuca						
Custo Mercado	921,13	540,77	1.058,30	695,30	1.388,04	903,80
Oport. Domést.	600,02	365,69	703,07	487,83	979,62	642,72
15-Vitória						
Custo Mercado	921,13	585,25	1.058,30	739,78	1.388,04	948,27
Oport. Domést.	600,02	350,51	703,07	469,87	979,62	623,37

que as 1, 5, 10 e 12 são regiões que se destacam abruptamente das regiões que oscilam em torno da unidade. Assim, estas regiões deveriam, de acordo com esta metodologia, buscar a eficiência alocativa de recursos.

4 – CONCLUSÕES

Ajustamentos em áreas produtivas constituem sempre um grande dilema para formuladores de políticas públicas, bem como, para os agentes econômicos. O impacto de uma região aparentemente eficiente sobre outra menos eficiente, mui-

tas vezes sob o ponto de vista puramente privado, é muito preocupante para toda sociedade. Isto provoca mudanças estruturais repentinas causando vários problemas sociais e, induzindo a instabilidade política. Em um ambiente de instabilidade, o processo de reestruturação pode ser ainda mais desestruturador.

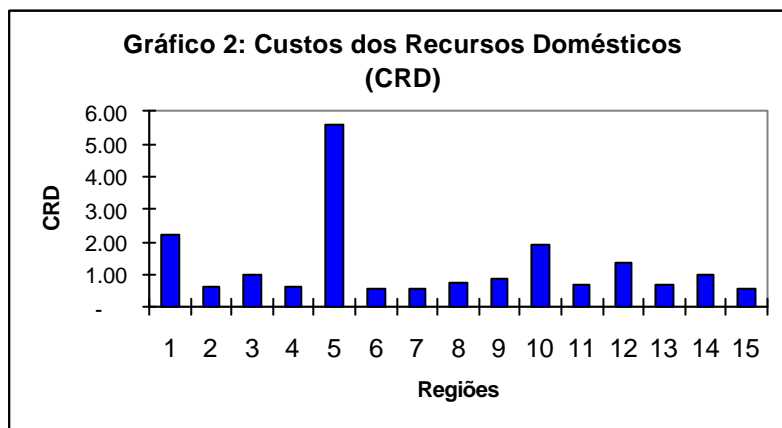
Por isso, estudos que examinam questões de competitividade sob o ponto de vista social são, muitas vezes, preferíveis para atenuar problemas que parecem irreversíveis sob o ponto de vista contábil. Para isto, os instrumentos de análises devem ser selecionados de forma que levem em

consideração todas as distorções de mercado e mensurem as atividades com as externalidades envolvidas. O estudo de Coeficientes de Recursos Domésticos procura captar estas distorções de mercados e medir as atividades levando em conta a abordagem social.

muito abaixo da região Centro-Sul, está relacionado às poucas alternativas que a região oferece para empregar a grande massa de mão-de-obra que a cultura absorve em seu cultivo.

QUADRO 7
CUSTOS DOS RECURSOS DOMÉSTICOS

Região	Oportunidade Doméstica	Valor. Adic. Fronteira	C.R.D
1 Araripina	543.64	247.81	2.19
2 Brejo Pernambucano	516.31	780.66	0.66
3 Garanhuns	549.63	553.61	0.99
4 Itamaracá	523.37	813.45	0.64
5 Itaparica	547.56	98.05	5.58
6 Mata Meridional	518.80	917.88	0.57
7 Mata Setentrional	560.16	1.034.37	0.54
8 Médio Capibaribe	565.57	798.77	0.71
9 Pajeú	550.76	660.03	0.83
10 Petrolina	542.05	287.77	1.88
11 Recife	518.66	760.82	0.68
12 Salgueiro	548.38	408.04	1.34
13 Suape	526.21	770.32	0.68
14 Vale do Ipojuca	548.97	543.39	1.01
15 Vitória de Santo Antão	534.72	890.86	0.60



Os resultados obtidos neste trabalho indicam algumas regiões eficientes e, outras que devem sofrer realocações estruturais. Apesar de os resultados de CRD apresentarem algumas regiões eficientes, é importante salientar que, qualquer mudança no cenário de políticas econômicas pode trazer alguma modificação para aquelas regiões que apresentam custos muito elevados (por exemplo, mudanças da política cambial). Entretanto, uma explicação plausível para estas regiões apresentarem eficiência, mesmo com produtividade

Por isso, é importante procurar tecnologias que aumentem a produtividade regional da cana, mas que levem em consideração o efeito social de qualquer ajuste setorial que venha desempregar trabalhadores envolvidos com esta cultura. Isto servirá de incentivo para estudos naquelas 4 regiões destoantes da média do Estado. Estas regiões devem investigar alternativas rentáveis para a cana-de-açúcar, que alterem o ambiente econômico.

Abstract:

The comparative advantage approach discussed in this paper takes into account a new operational concept of opportunity cost. This approach, far from being an academic obsession, becomes a necessity in today's world with its high speed international relationships. The Domestic Resources Cost method plays a crucial role in the evaluation of economic sectors, based on concepts like allocative efficiency, shadow prices and opportunity costs. The paper examines the sugar cane productive sector in Brazil and compares crop advantages in the states of São Paulo and Pernambuco. Six regions in Pernambuco should examine its production and opportunity costs, considering the possibility of complete eradication of the crop, unless a decision is taken concerning the acceptance of a considerable burden by the local communities.

Key-Words:

Comparative Advantage; Opportunity Costs; Sugar Cane; Brazil-Pernambuco; Brazil-São Paulo; Brazil-Northeast Region.

6 – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRUNO, Michael. Custos dos recursos doméstico e proteção efetiva: esclarecimento e síntese. In: **Economia Internacional** (Série ANPEC), São Paulo: Saraiva, 1979. 558 p.

GITTINGER, J. Price. **Economic Analysis of Agricultural Projects**. London: The John Hopkins University Press, 1982. 348 p.

JOHNSON, Bruce B. (Coord). **Manual de orientação: construção de cenários do negócio agrícola estadual**. Brasília: EMBRAPA, 1995.

MOLDAU, Juan Hersztajn. O custo dos recursos domésticos como critério para avaliar a eficiência na produção de exportáveis, aplicado ao caso brasileiro no início da década de 70. **Revista Brasileira de Economia**, v. 39, n.2 p. 145-174. Rio de Janeiro : FGV. 1985.

PINTO, Maurício Barata de Paula. (Coord.) **O custo dos recursos domésticos e a competitividade da agricultura brasileira**. Brasília: IPEA, 1994. (Série estudos de política agrícola, relatório de pesquisa, 27).

SADOULET, Elisabeth & DE JANVRY, Alain. **Quantitative development policy analysis**. The John Hopkin University Press, 1993.

TSAKOK, Isabelle. Agricultural price policy. A practitioner's guide to partial-equilibrium analysis. Ithaca, Cornell University Press, 1990. 308.P

Recebido para Publicação em 27.Ago.1999.