

## **CAPÍTULO XX**

### **MODELO ANALÍTICO**

#### **Fundamentos teóricos da matriz de análise de políticas**

##### **20.1 – Introdução**

O objetivo deste capítulo é apresentar o modelo analítico utilizado na pesquisa dos indicadores de eficiência econômica e competitividade da cadeia; discutir as formas de interpretação dos resultados do modelo utilizado; apresentar os métodos e dados utilizados no modelo; e, por fim, mostrar os resultados empíricos dos modelos e suas principais conclusões acerca dos efeitos das políticas públicas sobre a competitividade da cadeia.

O instrumento de análise no qual o estudo da competitividade das cadeias do *agribusiness* se baseia é a Matriz de Análise de Política (MAP). Este enfoque tem a vantagem de permitir ao analista obter uma visão integrada do processo produtivo, permitindo identificação dos entraves à redução de custos bem como a avaliação dos efeitos sobre os elos anteriores e posteriores da cadeia. Em consequência, o estabelecimento de prioridades de política pode ser feito de maneira simples e transparente. Os dados de custos e benefícios em todos os elos relevantes do processo podem ser facilmente determinados ficando ao tomador de decisão a compatibilização das conveniências técnicas com as inevitáveis restrições de natureza política.

Uma vantagem adicional da MAP é o custo relativamente baixo de manutenção. Após o investimento inicial na obtenção de dados e estimação de parâmetros e coeficientes, as atualizações podem ser feitas rotineiramente, permitindo que os técnicos possam acompanhar sistematicamente os efeitos das políticas e outros eventos que afetam a lucratividade.

Neste Capítulo, apresentamos os fundamentos teóricos da MAP, bem como analisamos os principais indicadores de competitividade normalmente utilizados na análise. A apresentação abordará os aspectos gerais, evitando aqueles detalhes que são melhor discutidos nas aplicações, porém detendo-se aos pontos teóricos mais relevantes para a interpretação dos resultados.

O Capítulo está organizado da seguinte forma: de início revisamos alguns paradigmas da teoria do comércio internacional e fizemos uma revisão dos principais indicadores de proteção e vantagens comparativas comumente utilizados nas análises empíricas de política; depois apresentamos os dois sistemas contábeis da MAP e, por fim, apresentamos e interpretamos os principais indicadores que podem ser obtidos desta análise. O Capítulo termina com um breve resumo e algumas indicações de limitações do método.

##### **20.2 – Indicadores de eficiência e competitividade para o país pequeno**

As trocas internacionais de bens e serviços são determinadas por vantagens comparativas. Na teoria ricardiana, as diferenças tecnológicas são os principais determinantes das vantagens comparativas. Na teoria de Heckscher-Ohlin estas são fundamentalmente determinadas pela disponibilidade de recursos nos diversos países. Não obstante, qualquer que seja o fundamento da teoria da vantagem comparativa, existindo diferenças nos custos relativos de produção o comércio traz ganhos para todos os países.

Na ausência de interferências políticas nos fluxos de comércio, o sistema de preços estabelecido pelas trocas internacionais é o melhor indicador do custo de oportunidade dos recursos alocados a uma determinada atividade. É com base neste princípio que em análises de projetos utilizam-se os preços internacionais como *preços econômicos* ou *preços sombra* nas avaliações de custos e benefícios sociais. O mesmo princípio é utilizado na MAP, no caso de produtos comercializados internacionalmente.

Trataremos unicamente da situação de um país pequeno, ou seja um país cujo volume de comércio não tem influência significativa sobre os preços internacionais. Um país pequeno pode avaliar o grau de ineficiência de suas políticas simplesmente comparando os preços que prevalecem domesticamente com os correspondentes preços internacionais. Diversos indicadores podem ser estabelecidos a partir disto, tais como os coeficientes de *proteção nominal* e de *proteção efetiva*. Estabelecem-se também indicadores de vantagens comparativas, como é o caso do *custo dos recursos domésticos*.

Passamos a analisar estes indicadores e os principais cuidados que devem ser tomados na sua elaboração. O coeficiente de proteção nominal é calculado por meio da seguinte expressão:

$$cpn = \frac{p}{p^*}$$

Nessa fórmula,  $p$  denota o preço doméstico do produto e  $p^*$  denota o preço internacional. O  $cpn$  é uma medida da proteção diretamente concedida ao produto. Um valor unitário deste coeficiente indica que a política que atua diretamente sobre este produto não está alterando o preço doméstico em relação ao internacional; um valor superior à unidade indica proteção positiva e um valor inferior à unidade indica proteção negativa (desproteção ou subsídio às importações). A taxa de proteção nominal é definida da seguinte forma:

$$\tau = cpn - 1 = \frac{p - p^*}{p^*}$$

Na prática, o cálculo desses coeficientes exige cuidados especiais para que os preços utilizados sejam efetivamente comparáveis. Alguns aspectos merecem ser notados: escolha de um mercado representativo para o preço doméstico, custos de transportes e graus de processamento distintos (muitas vezes o preço ao produtor refere-se a um produto sem processamento enquanto a cotação do preço internacional é feita para o produto processado), taxa de câmbio utilizada na conversão do preço internacional. Esses procedimentos serão devidamente considerados nos capítulos de implementação.

O  $cpn$  capta o efeito total de todas as intervenções diretas sobre o produto em questão. Caso a única política em vigor seja uma tarifa, a taxa de proteção nominal será exatamente igual à tarifa. Não obstante, o coeficiente capta ainda outras políticas, tais como restrições não-tarifárias.

Uma das limitações mais importantes do coeficiente de proteção nominal é que não leva em conta as políticas que incidem sobre os insumos. O conceito mais relevante é o de proteção concedida

ao valor adicionado e não ao preço final. Dois produtos sujeitos à mesma tarifa podem ter proteções efetivas diferentes na medida em que exista tratamento diferente em relação aos insumos. Para levar em consideração as políticas incidentes sobre os insumos, utiliza-se o *coeficiente de proteção efetiva* que é calculado da seguinte forma:

$$cpe = \frac{va}{va^*}$$

Nessa expressão,  $va$  indica o valor adicionado a preços domésticos e  $va^*$  denota o valor adicionado a preços internacionais. Convém observar que a conversão do valor adicionado a preços internacionais para valores em moeda doméstica deve ser feito utilizando-se o *preço sombra* das divisas (taxa de câmbio de equilíbrio).

Um valor unitário para o  $cpe$  mostra que não existe proteção nenhuma ao valor adicionado; um  $cpe$  superior à unidade indica proteção positiva e um  $cpe$  negativo indica proteção negativa. A taxa de proteção efetiva é dada por:

$$\omega = cpe - 1 = \frac{va - va^*}{va^*}$$

É interessante estabelecer a relação entre os coeficientes de proteção efetiva e nominal. Para tanto, admitamos que os preços domésticos dos  $n$  insumos utilizados na produção sejam representados por  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ; os respectivos preços internacionais são representados por  $q_1^*, q_2^*, \dots, q_n^*$  e os coeficientes técnicos de produção (quantidade de insumo necessária para produzir uma unidade do produto) sejam respectivamente  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Temos então:

$$va = p - \sum_{i=1}^n a_i q_i$$

De maneira análoga:

$$va^* = p^* - \sum_{i=1}^n a_i q_i^*$$

Para estabelecer a relação entre as duas taxas de proteção, denotaremos as taxas de proteção nominal aos insumos por  $t_i, i = 1, 2, \dots, n$ . Temos então:

$$\begin{aligned} \omega &= \frac{va - va^*}{va^*} = \frac{(p - p^*) - \sum_{i=1}^n a_i (q_i - q_i^*)}{va^*} = \frac{\tau p^* - \sum_{i=1}^n a_i q_i^* t_i}{va^*} = \frac{\tau p^* - \sum_{i=1}^n a_i q_i^* t_i + \sum_{i=1}^n a_i q_i^* \tau - \sum_{i=1}^n a_i q_i^* \tau}{va^*} = \\ &= \frac{\tau (p^* - \sum_{i=1}^n a_i q_i^*) + \sum_{i=1}^n a_i q_i^* (\tau - t_i)}{va^*} = \tau + \sum_{i=1}^n \frac{a_i q_i^*}{va^*} (\tau - t_i) \end{aligned}$$

Resumindo temos:

$$\omega = \tau + \sum_{i=1}^n \frac{a_i q_i^*}{va^*} \cdot (\tau - t_i)$$

Desta expressão pode ser notado que:

- não havendo proteção aos insumos, a relação entre os coeficientes de proteção nominal e efetiva é:

$$\omega = \frac{p^*}{va^*} \tau$$

- caso todos os coeficientes de proteção nominal aos insumos e aos produtos sejam iguais, temos:

$$\omega = \tau$$

- quanto mais elevados os coeficientes de proteção nominal dos insumos, menor será a proteção efetiva.

É interessante notar ainda que sob determinadas condições o coeficiente de proteção efetiva é um indicador de perda de produtividade dos componentes do valor agregado. Senão vejamos.

Suponhamos que a função de produção da empresa seja da seguinte forma:

$$Y = \min \left\{ f(K, L), \frac{X_1}{a_1}, \frac{X_2}{a_2}, \dots, \frac{X_n}{a_n} \right\}$$

Nesta expressão, Y denota o produto, K a quantidade de capital, L a quantidade de mão de obra,  $X_i$  a quantidade do insumo  $i$ ,  $a_i$  o coeficiente técnico relativo ao insumo  $i = 1, 2, \dots, n$ . Observemos que para maximizar lucro, a empresa que utiliza a tecnologia acima deve manter a seguinte relação entre produção, insumo de fatores de produção e uso de insumos:

$$Y = f(K, L) = \frac{X_1}{a_1} = \frac{X_2}{a_2} = \dots = \frac{X_n}{a_n}$$

Indicando por  $p$  o preço do produto, por  $w$  o salário, por  $r$  a remuneração do capital e por  $q_i$  o preço do insumo  $i$ , o lucro da firma é:

$$\Pi = (p - \sum_{i=1}^n a_i q_i) f(K, L) - wL - rK = vaf(K, L) - wL - rK$$

As condições de primeira ordem para lucro máximo são as seguintes:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial L} &= va \frac{\partial f}{\partial L} - w = vaf_L - w = 0 \\ \frac{\partial \Pi}{\partial K} &= va \frac{\partial f}{\partial K} - r = vaf_K - r = 0 \end{aligned}$$

Segue-se portanto que:

$$va = \frac{w}{f_L} = \frac{r}{f_K}$$

Denotando os valores calculados a preços internacionais com o superescrito\*, obtém-se:

$$\frac{va}{va^*} = \frac{f_L^*}{f_L} = \frac{f_K^*}{f_K}$$

Assim, quando o coeficiente de proteção efetiva é superior à unidade, as produtividades marginais do trabalho e do capital serão inferiores às respectivas produtividades sob o regime de livre comércio. Na verdade, desta igualdade segue-se que a taxa de proteção efetiva é igual à perda percentual de produtividade ocasionada pela intervenção no fluxo de comércio.

Passemos agora ao coeficiente denominado de custos dos recursos domésticos (*crd*). Esse coeficiente é uma medida de vantagem comparativa. Sua definição é:

$$crd = \frac{\sum_{j=1}^k b_j V_j}{p^* - \sum_{i=1}^n a_i q_i^*}$$

A notação utilizada na expressão acima é a seguinte:  $b_j$ ,  $j = 1, 2, \dots, k$  é o coeficiente técnico referente aos fatores de produção domésticos (terra, trabalho, capital) que entram na produção do bem;  $V_j$  é o *preço sombra* do fator de produção  $j$ ; a expressão do denominador é simplesmente o valor adicionado a preços internacionais (tal como no coeficiente de proteção efetiva). É conveniente observar que para realizar a conversão dos preços internacionais para a moeda doméstica deve ser utilizado o *preço sombra* das divisas (ou taxa de câmbio de equilíbrio).

Para interpretar o *crd* consideremos uma situação especial em que o coeficiente assume valor unitário. Nesse caso, o valor adicionado a preços internacionais é exatamente igual ao correspondente valor dos insumos domésticos utilizados na produção. Porém, se *crd* é inferior à unidade, o valor dos recursos domésticos empregados na produção é inferior ao valor adicionado, indicando que a expansão dessa atividade traz ganhos líquidos para o país. Analogamente, *crd* superior à unidade indica que o valor adicionado a preços internacionais é insuficiente para remunerar os fatores de produção domésticos pelo seu custo de oportunidade. Nesse caso, o nível dessa atividade deve ser reduzido.

É interessante ainda, observar que, sob o ponto de vista de uma firma, o valor do coeficiente indica se o lucro é positivo, negativo ou nulo. Caso *crd* seja igual à unidade, o valor adicionado será exatamente suficiente para pagar os fatores de produção domésticos e o seu custo de oportunidade social. Um valor de *crd* inferior à unidade indica que o valor adicionado é mais do que suficiente para remunerar os fatores de produção pelo seu custo de oportunidade, dando origem a lucro positivo. Um *crd* maior do que a unidade indica lucro negativo.

### 20.3 – A matriz de análise de política

A matriz de análise de política é um instrumento contábil que dá consistência para a análise das políticas econômicas. Ela estabelece dois sistemas contábeis distintos em que se consideram, respectivamente, os preços de mercado (ou preços privados) e os *preços sombra* (ou *preços sociais*) dos diversos insumos e produtos. A análise simultânea dos dois sistemas contábeis revela a maneira pela qual as distintas políticas afetam a rentabilidade privada e a rentabilidade social de uma determinada atividade ou grupo de atividades<sup>1</sup>.

A MAP estilizada é mostrada abaixo com o objetivo de introduzir os princípios de sua construção e definir os indicadores mais usuais nas análises. Notemos de início, a presença dos dois sistemas contábeis: na primeira linha os valores são calculados utilizando os preços privados (ou preços de mercado), e na segunda linha os mesmos valores são calculados utilizando os preços sociais (ou *preços sombra*). A terceira linha da matriz apresenta as diferenças entre as duas linhas anteriores.

#### Matriz de Análise de Políticas

	Receitas	Custos		Lucro
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Preços privados	A	B	C	D
Preços sociais	E	F	G	H
Divergências	I	J	K	L

Notemos as seguintes relações:

$$D = A - (B+C)$$

$$H = E - (F+G)$$

$$I = A - E$$

$$J = B - F$$

$$K = C - G$$

$$L = D - H = I - J - K$$

As duas primeiras identidades definem o lucro a preços privados e preços sociais, respectivamente.

A terceira estabelece a divergência entre as receitas privadas e sociais. Um valor positivo para I indica que os produtos finais desse setor estão sendo remunerados por valores acima de seu custo social ou custo de oportunidade.

A quarta relação estabelece a divergência para os insumos comercializáveis. Nesse caso, um valor positivo indica que os produtores estão pagando mais do que o custo social dos insumos.

A quinta relação estabelece a divergência para os fatores domésticos. Um valor positivo indica que os fatores domésticos (terra, trabalho e capital) estão sendo pagos valores acima de seu custo de oportunidade.

<sup>1</sup> A apresentação desta seção está baseada em Monke e Pearson, (1989).

A sexta relação mostra o resultado líquido para a atividade.

Fazem-se necessárias algumas observações sobre procedimentos mais comuns para o cálculo dos valores na MAP. Primeiramente, deve-se observar que as correções para obtenção do custo social dos insumos devem levar em conta todo o processo de produção. O insumo relevante é, por exemplo, fertilizante posto no local representativo. As correções devem levar em conta o fertilizante propriamente dito, bem como os componentes do custo de transporte.

Em segundo lugar, notemos que o custo social do capital deve ser incluído no custo dos fatores de produção domésticos. Para determinar esse custo social, deve-se estimar o retorno necessário para manter o capital naquela atividade. Assim, quando o lucro social é zero, os proprietários do capital e dos demais fatores domésticos estarão recebendo o retorno *normal*, ou seja, estarão sendo remunerados pelo seu custo de oportunidade.

Em relação ao fator terra, o mesmo procedimento pode ser adotado. Notar, contudo, que o cálculo do custo de oportunidade do fator terra é um pouco mais difícil uma vez que seu valor alternativo está associado à localização em relação aos centros urbanos e também às características de fertilidade do solo. Em vista desse tipo de dificuldade, algumas vezes não se incorpora o custo da terra ao custo dos fatores domésticos (tanto o privado quanto o social). Nesse caso, o lucro deve ser interpretado como sendo a remuneração residual do fator terra.

Para finalizar, faz-se necessário observar que as divergências entre valores calculados a preços privados e valores a preços sociais normalmente estão associadas a três fatores: impostos e subsídios, políticas para aumentar a eficiência e imperfeições de mercado. Os três casos são bem conhecidos na literatura econômica. Normalmente, o primeiro é o objeto de concentração das análises de impactos de políticas setoriais. Essas análises tendem a dar menor importância aos outros dois. É possível que uma determinada ação governamental tenha por objetivo aumentar a eficiência, como no caso de existência de externalidades. Nessas situações, é possível que a divergência não reflita impostos ou subsídios que distorcem a alocação, pelo contrário. Um outro aspecto a ser observado é em relação a imperfeições de mercado, que também estarão refletidas na divergência.

Em resumo, sempre que as informações disponíveis assim o permitirem é recomendável desagregar a divergência nos três componentes acima, permitindo que seja feita uma análise mais correta da situação. Monke e Pearson sugerem a seguinte desagregação da MAP.

### Matriz de Análise de Políticas

	Receitas	Custos		Lucro
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Preços privados	A	B	C	D
Preços sociais	E	F	G	H
Divergências	I	J	K	L
Fatores de Mercado	M	N	O	P
Políticas Distorcivas	Q	R	S	T
Políticas que promovem eficiência	U	V	X	Z

Além das relações notadas na Tabela anterior, temos adicionalmente o seguinte:

$$I = M + Q + U$$

$$J = N + R + V$$

$$K = O + S + X$$

$$L = P + T + Z$$

Essas relações simplesmente decompõem as divergências em suas três principais componentes, quais sejam, os fatores associados ao mercado (imperfeições, deficiências informacionais, etc.), políticas que distorcem os preços e políticas que promovem eficiência.

#### 20.4 – Indicadores relevantes

Os dados contabilizados na MAP podem ser utilizados para análise isolada de um setor ou para comparações entre atividades ou mesmo entre unidades produtivas com diferentes composição da produção. Para análises envolvendo comparações entre diferentes atividades ou unidades com diferentes composições de produção é necessário trabalhar com alguns indicadores sintéticos. No restante desta seção, apresentamos alguns dos mais importantes.

Começamos com o coeficiente de custo privado (*ccp*), definido da seguinte maneira:

$$ccp = \frac{C}{A - B}$$

Notemos que se *ccp* é igual à unidade, o valor adicionado é exatamente igual à remuneração dos fatores domésticos. Em outras palavras, o lucro é zero, indicando que os fatores de produção domésticos estão recebendo seu retorno normal. Um valor de *ccp* inferior à unidade indica que os fatores de produção domésticos estão recebendo mais do que seu retorno normal. Isso indica que a atividade conseguirá manter os fatores domésticos que nela estão empregados, podendo inclusive vir a se expandir. Para melhor compreensão do significado desse indicador, alteramos ligeiramente sua fórmula e o denominamos de “Contribuição dos Fatores Privados para a Cadeia”, medido em percentual (indicador 2 da tabela de resultados).

O mesmo coeficiente definido na contabilidade a preços sociais nada mais é do que o custo dos recursos domésticos (*crd*) definido na seção 2. Temos que:

$$crd = \frac{G}{E - F}$$

Quando *crd* é igual à unidade, os fatores domésticos estarão recebendo exatamente seu custo de oportunidade social. Essa atividade, portanto, gera retornos para os fatores domésticos que são compatíveis com o valor que têm para a sociedade. Caso *crd* seja superior à unidade, os fatores de produção doméstico estarão recebendo mais do que seu custo de oportunidade, ou seja estão sendo subsidiados. Atividades que apresentam valores menores ou iguais à unidade são aquelas em que o país tem vantagem comparativa. Para melhor compreensão do significado desse indicador, alteramos sua fórmula e o denominamos de “Contribuição dos Fatores Sociais para a Cadeia” (indicador 4 da tabela de resultados).



Observemos que quando  $ccp$  é menor ou igual à unidade e  $crd$  é igual à unidade, a atividade é sustentável e os fatores de produção recebem exatamente seu custo social de oportunidade. Note que  $ccp$  superior à unidade e  $crd$  igual à unidade indica uma situação insustentável, pois os fatores de produção estão recebendo menos do que o retorno privado normal.

Os coeficientes de proteção nominal para o produto e para os insumos, denotados por  $cpn_p$  e  $cpn_i$ , respectivamente, são:

$$cpn_p = \frac{A}{E}$$

$$cpn_i = \frac{B}{F}$$

A interpretação desse coeficiente é idêntica à que foi feita anteriormente. Notemos, entretanto, que o coeficiente de proteção nominal para o produto é o quociente entre o valor total a preços privados e a preços sociais, envolvendo portanto todos os produtos considerados numa determinada atividade. Naturalmente, para atividades que produzem um único produto,  $cpn_p$  reflete apenas a diferença entre os preços privados e sociais do produto. Para melhor compreensão do significado desse indicador, denominamos o coeficiente de proteção nominal como “Nível de Proteção/Tributação da Cadeia” (Indicador 6 da tabela de resultados).

Um comentário análogo se aplica ao coeficiente de proteção nominal aos insumos, uma vez que estamos tratando do quociente entre o valor dos insumos a preços privados e o valor dos insumos a preços sociais.

O coeficiente de proteção efetiva,  $cpe$ , define-se da mesma forma como anteriormente. Utilizando a notação da MAP temos:

$$cpe = \frac{A - B}{E - F}$$

O numerador nada mais é do que o valor adicionado a preços privados e o denominador é o valor adicionado a preços sociais. Para melhor compreensão do significado desse indicador, denominamos o coeficiente de proteção efetiva de “Nível de Proteção/Tributação Total da Cadeia” (indicador 7 da tabela de resultados).

É interessante observar que as políticas que atuam diretamente sobre a remuneração dos fatores domésticos não são captadas pelo coeficiente de proteção efetiva. Pode-se definir um coeficiente que, sob certos pontos de vista, é mais geral do que o  $cpe$ . Este é o coeficiente de rentabilidade ( $cr$ ), definido como:

$$cr = \frac{D}{H}$$

Quando D e H são números positivos, a interpretação do coeficiente é relativamente simples:  $cr > 1$  indica que a atividade está sendo liquidamente subsidiada e  $cr < 1$  indica que a atividade está sendo liquidamente taxada. Entretanto, a interpretação é menos transparente quando os dois são negativos e, pior ainda, quando D e H têm sinais contrários. Para melhor compreensão do significado

desse indicador, alteramos sua fórmula e denominamos de “Custo social das Políticas Públicas” (indicador 8 da tabela de resultados).

Um último coeficiente a ser notado é taxa de subsídio para os produtores, definida como:

$$sp = \frac{L}{E}$$

*sp* indica a taxa de subsídio único que seria necessária para substituir todas as políticas existentes mantendo a mesma receita para os produtores. Extensões desta idéia levam ao conceito de subsídio equivalente para o produtor, largamente utilizado nas negociações agrícolas durante a Rodada Uruguai do GATT. O subsídio equivalente ao produtor leva em conta um conjunto ainda mais amplo de políticas, tais como, gastos com infra-estrutura, pesquisa e transferências não-relacionadas à produção. Para melhor entendimento do significado desse indicador, adotamos o cálculo em porcentagem, denominando-o de “Nível de Subsídios às Cadeias” (indicador 9 na tabela de resultados).

## **20.5 – Interpretação dos resultados da matriz de análise de políticas**

### **Como interpretar os resultados**

As Receitas Privadas da Cadeia incluem a soma de todas as receitas de todos os elos: produção, transporte e processamento industrial. Essas receitas são medidas como existem no mundo real hoje, com as importações e exportações com os impostos internos e de importação – tudo medido em termos de metro de tecido no final da cadeia.

Os Custos Privados dos Insumos representam a soma de todos os gastos com os insumos usados em toda a cadeia, tal como são pagos os preços desses produtos usados em todos os elos da cadeia. São gastos com fertilizantes, defensivos, combustíveis, produtos químicos, pneus, etc.; em suma, um grande número de insumos. São os preços pagos pelos setores privados das cadeias; e, importante, com todos os impostos, internos, os impostos de importação, que oneram as cadeias.

Os Custos Privados dos Fatores de Produção são a soma de todos os gastos com os fatores de produção internos ou domésticos, tais como a terra no elo da produção, e todas as formas de utilização de trabalho e capital em todos os elos das cadeias. Importante: os custos do trabalho estão onerados pelos encargos sociais e os custos do capital estão onerados pelos juros domésticos, que em muito superam os juros que nossos concorrentes pagam em seus países. Isto é, o custo do capital é o juro pago no Brasil. Esses são os custos privados.

O Lucro Privado da Cadeia é a lucratividade final de toda a cadeia, medida em termos de reais, por metro de tecido, tal como existe hoje no setor privado. Esse é um bom indicador de competitividade, porquanto quando ele é positivo é sinal, em primeiro lugar, de que a cadeia consegue sobreviver e eventualmente até crescer. Em segundo, porque consegue competir com o produto importado ou com as cadeias de países que conosco competem no mercado mundial.

Quando o lucro privado é percentualmente baixo em relação aos custos, isso sinaliza que temos de desonerar a cadeia dos impostos, dos encargos sociais, dos juros e mudar a tecnologia,

pois se assim não fizermos, a cadeia perecerá. Quanto menor o lucro privado em relação aos custos, tão mais urgentes são as reformas nas políticas públicas necessárias.

As Receitas Sociais das Cadeias são o valor dos produtos finais de todos os elos das cadeias, avaliados em termos do seu valor em um regime de comércio totalmente livre. Nesse caso, nós calculamos quanto vale o produto final da cadeia no caso da importação, partindo de preços internacionais transparentes, mas internalizados sem impostos que gravam os produtos importados.

Os Custos Sociais dos Insumos são os custos que as cadeias pagariam por todos os insumos que consomem, caso fosse possível importá-los sem impostos de importação (tarifas), comparando-os nos mercados de insumos no mundo onde eles fossem mais baratos. Medem a capacidade das cadeias de competirem comprando os insumos de forma muito eficiente.

Os Custos Sociais dos Fatores de Produção medem o quanto custa para todos os elos os fatores terra, trabalho e capital, porém com alguns ajustes, para transformar esses custos em custos comparáveis aos dos países com os quais competimos. No caso da terra, não podemos mudar muito esse custo, para estimar o custo social do fator. Talvez pudéssemos ter tomado o custo da terra em uma atividade no Brasil, com um outro tipo de retorno maior (naquelas atividades no agrobrasileiro). Mas decidimos tomar os custos atuais, na hipótese de que os retornos atuais da terra na produção da fibra já refletem de certa forma a lucratividade equilibrada na alocação da terra entre produtos concorrentes.

O Lucro Social das Cadeias significa, para cada cadeia, o que podemos fazer melhor hoje: importando melhor. Libertamos as cadeias das políticas adversas de juros, encargos sociais e todos os tipos de impostos sobre os insumos e produtos e de impostos internos.

O item III da tabela de resultados contabiliza as diferenças (subtração) entre (de) receitas, custos e lucros privados e sociais. E estão medidos em termos de reais por unidade do produto final da cadeia.

No caso das Diferenças Entre Receitas Privadas e Sociais das Cadeias, o sinal positivo indica que o setor está sendo remunerado, em termos de receita, acima do valor do produto no mercado internacional (está protegido porque tem preços internos acima dos preços internacionais).

As Diferenças Entre os Custos Privados e Sociais dos Insumos medem o quanto custa a mais comprar os insumos no mercado interno, em relação ao que custaria se pudessem ser importados com tarifas zero nos mercados mundiais, livremente e, principalmente, de forma eficiente. Medem, por conseguinte, as perdas em termos de custos adicionais que as cadeias sofrem por comprar insumos mais caros no mercado interno. O sinal positivo indica custos mais caros dos insumos internos.

As Diferenças Entre os Custos Privados e Sociais dos Fatores de Produção medem o custo adicional que as cadeias têm de pagar pelos juros e os encargos sociais mais elevados internamente, em relação aos juros desfrutados por nossos concorrentes (juros internacionais) e em relação a encargos sociais mais elevados no Brasil, em relação ao nosso “concorrente” (Argentina). O sinal positivo indica custos mais caros dos fatores de produção internamente.

As Diferenças Entre os Lucros Privados e Sociais das Cadeias, um sinal positivo indica que, mesmo com custos mais altos com a compra de insumos e fatores de produção internamente, com os preços vigentes no mercado interno, a cadeia tem lucro privado maior que o social e ela está relativamente protegida. Os preços internos estão mais altos do que os preços internacionais.

Com base nesses dados básicos, resultantes da “contabilidade” de cada categoria de receita, despesas com insumos e fatores de produção e lucros, calculadas as divergências entre os valores sociais e privados (Parte III), elegemos e calculamos os indicadores de eficiência e competitividade das cadeias, de acordo com o marco teórico do Capítulo XXI, cuja interpretação apresentamos a seguir:

### **Lucro Privado da Cadeia**

Este é o mesmo indicador já descrito anteriormente (item D)

Nível de contribuição dos fatores de produção privados para a eficiência da cadeia (%)

Este percentual pode ser entendido como a contribuição dos fatores de produção privados (terra, trabalho e capital) para a eficiência global da cadeia. Mede também o nível de remuneração dos fatores de produção dentro da cadeia, aferindo o nível de atratividade de se manter esses fatores nas atividades da cadeia. Ao mesmo tempo é um indicador importante da eficiência e da competitividade da cadeia.

Ele é calculado como o resultado da divisão dos Custos Privados dos Fatores de Produção pelo valor das Receitas Privadas menos os Custos Privados dos Insumos (que os economistas chamam de Valor Adicionado), tudo isso multiplicado por 100, para se ter uma porcentagem. Podemos ter as seguintes alternativas de valores:

- a) quando esse indicador atingir 100%, os fatores domésticos estão recebendo a totalidade da diferença entre as Receitas Privadas menos os Custos Privados dos Insumos, logo o lucro é zero; nessa hora, a cadeia não é mais competitiva, porquanto os fatores domésticos estão absorvendo a totalidade do lucro gerado pelas receitas privadas menos os custos dos insumos. Eles estão recebendo, por um lado, um valor muito alto na “contabilidade” da cadeia, mas, por outro, na cadeia, estão gerando lucro zero. A cadeia não sobreviverá, nessas condições;
- b) enquanto esse valor do percentual for inferior a 100%, mas ainda positivo (maior do que zero), isso indica que os fatores de produção estão recebendo um certo nível de remuneração (mais do que seu retorno normal), e, por conseguinte, a atividade conseguirá manter os fatores domésticos que nela estão empregados, podendo inclusive vir a se expandir, porque há a geração de lucro.
- c) quando esse valor do percentual for superior a 100%, os fatores de produção domésticos estão recebendo remunerações “excessivamente” elevadas, o lucro pode ser negativo e a cadeia pode quebrar; e
- d) finalmente, quando esse percentual atingir 0% ou menos, não há razões para manter esses

fatores na cadeia – e eles procurarão outras atividades, pois a cadeia não os pode remunerar e há outras cadeias que remuneram. O zero é o limite que os fatores podem receber.

Portanto, o ideal é esse percentual ficar entre, digamos, 1 e 100%, pois os fatores estão sendo remunerados para permanecer na cadeia, e, o mais importante, quanto menor o percentual, tanto maior a contribuição dos fatores domésticos para a eficiência (privada) da cadeia.

Esse é um bom indicador da eficiência e da competitividade privada de produtos dentro de uma mesma cadeia e entre produtos de cadeias distintas, lembrando sempre que quanto menor o percentual, tanto maior a contribuição dos fatores de produção e tanto maior a eficiência da cadeia. Esse indicador poderia ser também chamado de Nível de Eficiência Privada dos Fatores de Produção.

### **Lucro Social da Cadeia**

Este é o mesmo indicador já descrito anteriormente (item H)

Nível de contribuição dos fatores de produção sociais para a eficiência da cadeia (%)

Esse indicador é similar ao descrito no item 2. Este percentual pode ser entendido como a contribuição dos fatores de produção, avaliados em termos sociais (terra, trabalho e capital), para a eficiência global social da cadeia. Mede também o nível de remuneração dos fatores de produção dentro da cadeia (em termos sociais). É, ao mesmo tempo, um indicador importante da eficiência e da competitividade social da cadeia.

Ele é calculado como o resultado da divisão dos Custos Sociais dos Fatores de Produção pela subtração das Receitas Sociais menos os Custos Sociais dos Insumos (que os economistas denominam como valor adicionado a preços internacionais), tudo isso multiplicado por 100, para se ter uma porcentagem. Podemos ter as seguintes alternativas de valores:

- a) quando esse indicador atingir 100%, os fatores de produção avaliados a preços internacionais (ou preços sociais, como denominam os economistas) estão recebendo a totalidade da diferença entre as Receitas Sociais menos os Custos Sociais dos Insumos, logo o lucro social é zero; nessa hora, a cadeia não é mais competitiva, nem mesmo socialmente – porquanto os fatores domésticos estão absorvendo a totalidade do lucro gerado pelas receitas sociais menos os custos dos insumos. Eles estão recebendo, por um lado, um valor muito alto na “contabilidade” da cadeia, mas, por outro, na cadeia, estão gerando lucro social zero. A cadeia não sobreviverá, nessas condições – mesmo que se eliminem parte dos encargos sociais e os juros elevados;
- b) enquanto esse valor do percentual for inferior a 100%, mas ainda positivo (maior do que zero), isso indica que os fatores de produção estão recebendo um certo nível de remuneração social (mais do que seu retorno normal), e, por conseguinte, a atividade conseguirá manter os fatores domésticos avaliados a preços internacionais, que nela estão empregados, podendo inclusive vir a se expandir, porque há a geração de lucro social

ainda maior;

- c) quando esse valor do percentual for superior a 100%, os fatores de produção domésticos avaliados a preços internacionais estão recebendo remunerações “excessivamente” elevadas, o lucro pode ser negativo e a cadeia pode quebrar;
- d) finalmente, quando esse percentual atingir 0% ou menos, não há razões para manter esses fatores na cadeia – e eles procurarão outras atividades, pois a cadeia não os pode remunerar, mesmo a custos internacionais, e há outras cadeias que remuneram. O zero é o limite que os fatores podem receber.

Portanto, o ideal é esse percentual ficar entre, digamos, 1 e 100%, pois os fatores estão sendo remunerados em termos sociais para permanecerem na cadeia, e, o mais importante, quanto menor o percentual, tanto maior a contribuição dos fatores de produção domésticos para a eficiência (social) da cadeia.

Esse é um bom indicador da eficiência e da competitividade social de produtos dentro de uma mesma cadeia e entre produtos de cadeias distintas, lembrando sempre que quanto menor o percentual, tanto maior a contribuição dos fatores de produção e tanto maior a eficiência social da cadeia. Esse indicador poderia ser também chamado de Nível de Eficiência Social dos Fatores de Produção.

É interessante assinalar que se esse indicador de eficiência social dos fatores for inferior ao indicador de eficiência social dos mesmos fatores, isso nos indica que os fatores, principalmente, trabalho (desonerado dos encargos trabalhistas) e capital (avaliado a juros internacionais) podem fazer uma grande contribuição para a eficiência social das cadeias.

Finalmente, esse é um indicador muito importante para a análise de competitividade. Devido à sua natureza, ele é uma medida do quanto se utiliza de recursos domésticos para se gerar um dólar de divisa, por meio da exportação, ou para economizar um dólar de divisa na importação. É importantíssimo ter em mente que as cadeias que têm esse indicador muito baixo têm uma característica de que usam muito poucos fatores de produção internos para se gerar ou economizar divisas. Para um país como o Brasil, que tem uma imensa dívida externa, e que as divisas têm um elevado custo social, as cadeias com bons indicadores desse tipo (isto é, baixos) deveriam ser objeto de grande atenção por parte dos formuladores de políticas.

### **Montante da transferência líquida de renda ocasionada pelas políticas públicas (R\$)**

Esse é também um indicador importante. Mede o quanto, em reais, é transferido para a cadeia devido a todas as políticas de proteção tarifária.

### **Nível de proteção ou tributação conferida à cadeia**

Esse indicador é simplesmente o quociente da divisão entre o que a cadeia tem como receitas privadas, nas condições atuais, e o que ela teria se as distorções causadas pelas políticas mencionadas fossem removidas. Diz respeito ao nível de proteção em nível do produto final da cadeia, comparado,

por outras palavras, os preços atuais que a cadeia recebe, com os preços que ela receberia caso o comércio fosse livre e desgravado.

Se for maior do que 1, a cadeia tem, nas políticas públicas e principalmente nos altos preços internos ou nos baixos preços do produto importado alguma forma de proteção.

### **Nível de proteção ou tributação completa da cadeia**

Os economistas denominam esse indicador como Índice de Proteção Efetiva. Na verdade, trata-se de uma medida completa do nível de proteção da cadeia. Ele é calculado dividindo-se a diferença entre receitas e custos dos insumos privados pela diferença entre receitas e custos dos insumos sociais.

Note-se que, em relação ao indicador anterior, que “comparava” apenas as receitas privadas com as sociais, mediante divisão, incorporamos no novo cálculo, no numerador, os custos dos insumos privados e no denominador os custos dos insumos avaliados a preços sociais. Logo, temos uma medida mais ampla e com uma forma de medir também a proteção ou tributação das indústrias nacionais que produzem os insumos.

### **Custo social das políticas públicas (%)**

O indicador é calculado da seguinte forma simples:  $[1 - (\text{Lucro privado da Cadeia dividido pelo lucro social da Cadeia}) \text{ multiplicado por } 100]$ , para calcular o percentual que mede o quanto do lucro social é perdido devido às políticas públicas.

### **Nível de subsídios às cadeias (%)**

É o percentual de transferência de renda da/para a cadeia, devido ao conjunto de políticas públicas (principalmente a proteção tarifária).

Esse indicador mede, em termos percentuais, o montante da renda social que é transferida pelas políticas públicas para as cadeias. Um sinal positivo indica que as políticas públicas ou os preços internos estão transferindo renda social, naquele montante, para a cadeia como um todo. Se o coeficiente for negativo, o montante indica quanto da renda social (da sociedade) está sendo transferida da cadeia para outros agentes da economia.

## **20.6 – Material e métodos de obtenção dos dados para as cadeias estudadas**

### **20.6.1 – Principais modelos empíricos**

Para fins de análise quantitativa, com os modelos analíticos montados para medir indicadores de eficiência econômica e competitividade da cadeia têxtil, foram escolhidos os centros mais importantes da cadeia, em que há concentração de indústrias em complexos fabris, que são importantes na formação dos preços e no País. Para fins da definição dos modelos analíticos, os principais pólos de produção do complexo têxtil são:

1. Na grande Região Sudeste um pólo importante é centrado na Região de Americana (Americana, Nova Odessa, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré), cujo destaque é da indústria de tecelagem. Esse pólo se abastece de fibra proveniente dos Estados de Goiás e Mato Grosso, além do Paraná e da Argentina, Paraguai e outros países (importações por meio de Foz do Iguaçu e porto de Santos). Os tecidos produzidos nesse pólo são enviados à grande São Paulo, para a indústria de confecção. Como fonte de origem do algodão, foi eleito o Estado de Goiás, onde há produtores de elevados níveis de tecnologia.

2. O próximo complexo têxtil brasileiro estudado é o de Santa Catarina, na região do triângulo Blumenau, Joinville e Brusque. Área de grande concentração de indústrias, a fibra utilizada provém do Paraná, da Argentina e do Paraguai. As fiações são locais, mas as indústrias também se abastecem do fio proveniente de São Paulo. Como fonte de origem do algodão, foi eleita a fibra proveniente da Argentina, como marco de comparação de competitividade do setor têxtil nacional.

3. O terceiro grande complexo da cadeia situa-se em torno da cidade de Fortaleza, no Ceará, onde está localizado um grande parque de fiação, tecelagem, malharia e confecção. Sua participação na produção nacional é de grande expressividade. A fibra que abastece o pólo em questão é originária de estados produtores do Nordeste, porém parte do algodão usado nas indústrias é importado do exterior, por meio dos portos de Fortaleza e Recife. A origem da fibra usada no modelo provém do Nordeste.

### **20.6.2 – Os setores de produção de pluma nas regiões selecionadas**

Na cadeia do algodão, o principal centro de formação de preços é São Paulo. Nesta praça, estão cotados os algodões em pluma provenientes do exterior, da Argentina, do Paraguai e de outras grandes regiões produtoras do Brasil que dispõem de uma tecnologia de produção compatível com a necessidade de competitividade e eficiência com a fibra importada. Os dados coletados compreendem os plantios e colheita da safra 1998/99; e os preços foram atualizados para o período fevereiro/abril de 1999.

As principais zonas produtoras da fibra usada nos modelos são:

O algodão de Goiás é produzido em torno de Santa Helena de Goiás, Acreúna, Rio Verde e regiões vizinhas, em estabelecimentos de área média de cultivo de 200 a 600 hectares. Em Goiás, a produtividade das novas técnicas de cultivo atingem 2.000 kg por hectare. A tecnologia é de ponta. Este é o conhecido “novo algodão”, que está se desenvolvendo a partir da mecanização da colheita em Goiás e Mato Grosso. O produto é beneficiado nas próprias fazendas e destinado ao mercado do atacado de São Paulo. Ou então é processado nas vizinhanças das cidades onde se localiza a concentração da produção. O algodão de Mato Grosso é produzido com os mesmos processos de cultivo moderno, com concentração na região de Rondonópolis, Primavera do Leste, Sapesal, destinando-se ao mercado de São Paulo. O algodão é processado para a extração do caroço na própria zona de produção. O referencial usado, de Goiás, representa também o algodão conduzido com melhores técnicas de cultivo do Estado do Mato Grosso.

Para os custos de beneficiamento do algodão foram utilizadas duas planilhas de duas máquinas



de beneficiamento de dois estabelecimentos representativos. No caso de Goiás, os custos do benefício são bem menores que em São Paulo, orçados em torno de R\$ 2,59 por arroba.

Para a região Nordeste, os dados utilizados foram obtidos junto à Embrapa, para uma estrutura de custos de estabelecimentos representativos da tecnologia atual. A produtividade média dos estabelecimentos nos cultivos de sequeiro estão entre 1,6 e 2,0 toneladas por hectare, de algodão em caroço. Os cultivos são os melhores conduzidos nas regiões produtoras, com uso de defensivos e fertilização, são os mais economicamente eficientes da região produtora e são de mão-de-obra intensivos. Os custos de beneficiamento foram obtidos para uma usina-padrão nas regiões produtoras, do tipo de descaroadora Murray Piratininga, e prensas de óleo Maziero, Modelo P1.

Para a Argentina, os dados de produção de algodão em pluma foram obtidos para estabelecimentos representativos, utilizando-se duas fontes. Uma fonte foi a organização de pesquisa agropecuária argentina, o INTA, da região de Roque Saenz Peña, de sua publicação “Estadísticas Algodoneras”. A outra fonte, usada para avaliar os dados básicos do INTA, foram as estruturas de custos da publicação “Novedades Económicas”, que registra estruturas de custo com regularidade. Foram usadas outras fontes para a verificação dos dados, resultando em uma composição de custos de estabelecimentos representativos deste cultivo naquele país. Os custos de beneficiamento do algodão são os representativos das empresas da região.

Para a obtenção das tarifas de frete, foram utilizados os dados oriundos do mercado de serviços de transporte, levantados nas regiões produtoras do algodão até as máquinas de descaroçamento e, a partir deste ponto, até às empresas de fiação e tecelagem. Em seguida, os custos das tarifas do transporte do algodão em fardos, foram desagregados, de forma a poder utilizá-los dentro da exigência do modelo. As tarifas foram decompostas em custos de depreciação, mão-de-obra, encargos sociais, custos com combustíveis, pneus, lubrificantes, manutenção, seguro, IPVA e impostos (inclusive margem do fretista). Esses custos desagregados foram aplicados nos elos de transporte de cada cadeia.

### **20.6.3 – Estrutura dos custos industriais no Brasil e no exterior**

Para o modelo, as estruturas de custos industriais foram obtidas mediante as informações do *International Production Cost Comparison* da *International Textile Manufacturers Federation – ITMF*.

Essas estruturas de custo para os setores de fiação e tecelagem, representam a nova tendência da tecnologia mundial, capital intensiva, que permitem as comparações de custo entre países como Brasil, Índia, Indonésia, Itália, Coréia, Turquia e Estados Unidos.

As estruturas de custo são do tipo custo-padrão, baseadas em coeficientes técnicos da tecnologia da melhor qualidade, que servem de base à comparações de eficiência em todo setor têxtil mundial. É preciso enfatizar que a competitividade do setor têxtil envolve outros fatores, além das estruturas de custo de produção, tais como qualidade, estilo e tipos de fios e tecidos, confiabilidade no fornecimento, rapidez de entrega, flexibilidade e outros fatores, que não estão contemplados nessas estruturas de custos, mas representam fatores fundamentais para competitividade de um setor industrial na cadeia têxtil.

Anualmente, o ITMF conduz uma pesquisa junto às indústrias têxteis em todo o mundo. A base da pesquisa é de uma estrutura de custo-padrão que serve ao propósito de indicar os potenciais investidores, se vale a pena fazer o investimento no setor têxtil, como convém ao presente estudo, que parte do pressuposto de que as análises têm de ser feitas a partir da criação de uma nova atividade produtiva, capaz de gerar renda líquida para sociedade.

Os levantamentos feitos pelo ITMF, procuram reportar a realidade a partir das informações fornecidas por companhias e empresas individuais, selecionadas com mesmo padrão tecnológico, sendo complementadas estas informações com estudos de consultores e associações representativas da produção e do comércio internacional de produtos têxteis, em diversos países do mundo. As informações fornecidas pelas indústrias sofrem uma revisão e uma compatibilização entre países com vistas à identificar uma indústria, ou seja, um estabelecimento representativo do setor, de acordo com os preços vigentes em cada país. Com isso, é possível fazer comparações entre países.

Passamos a descrever, logo a seguir, os produtos básicos que serão utilizados nos nossos modelos.

No setor de fiação, o produto básico é o NE30 (Nm50/20TEX), com fios penteados, feitos com 100% de algodão, com uma fibra de comprimento 1-1/8”.

Na tecelagem, o produto padrão é um tecido em cores, com uma estrutura de 70/70 fios por polegada, e com 66 polegadas de largura, feito com o mesmo fio de algodão, do elo da fiação, descrito acima.

O estabelecimento-padrão, do qual são extraídas as estruturas de custos, caracteriza-se por uma empresa que produz fio e tecidos em um maquinário moderno, equipado com o sistema Rieter de anéis e rotores de fiação, que produzem, por máquina, 420 Kg por hora; e com uma máquina Sulzer 140, tipo P7200B360N1-1EPEP, no sistema *Tappet treading motion*, que produz, por tear, 17 jardas de tecido por hora.

O estudo feito pela ITMF, cujas estruturas de custo são usadas neste estudo, compatibiliza a produção e os equipamentos para diversos países. Foram adaptados os diferentes padrões de eficiência que prevalecem nos países, levando em consideração o número de trabalhadores requeridos para obter esses níveis de produção, dentro de um sistema de plena utilização do equipamento.

Para cada país, o preço do algodão foi tomado como aquele vigente no mercado atacadista CIF-Fábrica. Para o algodão, matéria-prima essencial nas estruturas de custo, foi tomado o tipo médio (*Medium count cotton*), usados na produção de fios penteados de 30-COUNT (fios penteados de 100% de algodão). Os dados são os que prevaleceram no mercado brasileiro e que foram comparados com aqueles publicados no *Cotton Outlook*.

Nas estruturas de custo, o custo do trabalho inclui os encargos sociais e foram baseados nos coeficientes técnicos, insumo/produto, de acordo com os padrões dos equipamentos utilizados. No custo do trabalho está incluído o custo de manutenção dos equipamentos, de acordo com os padrões dos fabricantes. Para os custos das instalações industriais, foram tomadas o espaço de acordo com o *layout* padrão indicado pela fábrica, com os corredores e os espaços para movimentação do

pessoal e operação.

As instalações industriais representam o custo das construções da área de produção, as despesas com instalação de equipamento de reciclagem de ar, iluminação, instalações elétricas, para a voltagem requerida pelas máquinas, proteção contra incêndio etc., de acordo com as especificações técnicas dos fabricantes de máquinas.

Para depreciação, foi utilizado o sistema de depreciação linear, baseado nos períodos de amortização do capital fixo de acordo com o adotado pelo Brasil, inclusive depreciação acelerada. Às taxas de juros foram adotadas aquelas utilizadas no Brasil, prevalentes no mercado financeiro; e na linha comercial de empréstimos para construção e para financiamento de capital de giro. Todos esses itens individuais foram avaliados em um só item denominado capital, que inclui depreciação e taxas de juro.

No caso do Brasil, o período de depreciação utilizado é de 10 anos, das máquinas acessórias são de 9 anos e a depreciação das instalações industriais é de 30 anos.

#### **20.6.4 – Cálculo dos preços econômicos dos modelos**

Como ficou evidenciado nas seções anteriores deste Capítulo, o modelo trabalha tanto com custos e lucros privados correntes, a preços de mercado, quanto com custos e lucros em termos de preços econômicos. Os preços econômicos são obtidos mediante o cálculo de equivalentes CIF de insumos e produtos usados e produzidos pela cadeia, no pressuposto de que esses valores correspondem a preços internacionais sem distorções. Em primeiro lugar, portanto, são estimados os custos CIF de importação de algodão, fios e tecidos.

No caso das importações de algodão em pluma, foram tomadas as cotações CIF de oferta de pluma importada dos Estados Unidos, tomando-se por base as cotações dos mercados futuros de Nova Iorque, primeira entrega, que, na média dos últimos 3 meses situou-se em US\$ 0,63, por libra/peso (ver o Quadro 4, do Anexo G, que é o Anexo Estatístico no qual estão os dados e resultados deste modelo). Este produto internado no Brasil, com todas as despesas CIF, chega aos mercados nacionais, nos estados considerados, na faixa média de R\$ 2,47 por Kg (este é o preço econômico da fibra usado nos modelos, com ajustes regionais) – contra um preço nacional de R\$ 2,40 por Kg, em média, nos mercados nacionais nos meses de fevereiro a abril do corrente ano.

No caso dos fios (Quadro 5 do Anexo G), os custos CIF foram estimados a partir dos preços nos Estados Unidos, à razão de US\$ 4,05 por Kg. Este produto internado nos mercados nacionais foi estimado em R\$ 7,95 por Kg, com todas as despesas de internação do produto (exceto os impostos).

No caso dos tecidos, os custos CIF de importação partiram de uma cotação nos Estados Unidos de US\$ 1,25 por metro – que nos deu uma estimativa dos custos do produto internado, com todas as despesas de composição CIF (exceto impostos), da ordem de R\$ 2,45 por metro de tecido (ver Quadro 6 do Anexo G). Esses são os preços econômicos livres de quaisquer impostos de importação – é importante assinalar. Portanto, para uso do modelo, os preços são calculados livres de tarifas e ICMS, etc., na importação.

Os preços correntes de mercado, para os tecidos, nos mercados brasileiros, revelaram-se mais elevados que os preços “internacionais” (tomando-se por base os preços dos Estados Unidos internados). De acordo com o levantamento dos preços, em média nos últimos anos, os preços nacionais estiveram em torno de R\$ 4,23 por metro de tecido, em Santa Catarina, R\$ 4,16 em São Paulo e R\$ 4,19 no Nordeste (base Ceará).

Destarte, os preços nos mercados nacionais estiveram acima dos preços do produto importado, que situou-se em torno de R\$ 3,63, por metro, com impostos, base São Paulo, equivalente a produto oriundo dos Estados Unidos. Esse fato terá efeitos sobre os resultados dos modelos, mostrando relativa proteção aos setores têxteis produtores nacionais. Com a desvalorização cambial os setores produtores têxteis passaram a ter uma melhor condição de competição com o produto importado – reparando uma desproteção ou tributação que havia no passado, com a defasagem cambial. Mas, mesmo assim o produto importado ainda era mais barato que o produto nacional.

Para a conversão dos preços de mercado para preços econômicos das estruturas de custo de fiação e tecelagem, foi tomada a estrutura de custos-padrão de uma indústria nos Estados Unidos, de acordo com a estrutura básica descrita na seção 20.6.3, acima, como fornecido pelo ITMF. Esta é uma estrutura padrão que permite comparações de custos entre países, indispensável para o cálculo dos custos econômicos da produção de fios e tecidos. Por conseguinte, seguimos uma mesma base – que, inclusive, continha custos-padrão para o Brasil, conforme descrito nesta seção anterior.

O fator de conversão usado de algodão para fios foi de 1,32 Kg de algodão em pluma para cada Kg de fios. No caso dos tecidos, não foi necessária a utilização de um fator de conversão de fios para tecidos, pois na estrutura de custos já há um item de custos denominado “perdas” que prevê as perdas e a recuperação da receita de fios vendidos como sobras.

Em toda a cadeia são utilizados fatores de conversão de custos privados para custos sociais, de acordo com metodologia conhecida e utilizada em estudos de análise de projetos. Para o setor de produção, foram tomados os preços dos insumos, no período fevereiro a abril, portanto após a desvalorização do Real. Esses são os preços de mercado correntes utilizados. Os preços internacionais usados para as estruturas de custo de produção da fibra foram os preços da Argentina – porquanto o país é competitivo e seus preços são relativamente menos distorcidos, devido ao grau de abertura da economia daquele país. Os preços de todas as máquinas e equipamentos, insumos, defensivos, fertilizantes, etc., foram internalizados, com as despesas de importação para o Brasil, como recomenda a técnica de medição de preços econômicos. Esses preços econômicos foram usados no modelo, na parte de custos sociais do elo da produção.

As estruturas de preços internos de mercado para o capital e trabalho contêm distorções devido aos encargos sociais (trabalho) e o elevado custo do capital (juros). Os fatores de conversão utilizados no modelo, para converter os preços de mercado para preços econômicos, foram, para o fator trabalho não qualificado, 0,68 (preço-sobra da mão-de-obra); e para o trabalho qualificado adotou-se o conjunto de encargos sociais do Contrato de Trabalho por Tempo Determinado, que reduz em 42% os encargos incidentes sobre a folha de pagamento. Portanto, o custo do trabalho

apresentado pelas indústrias foi reduzido naquele percentual.

Para o capital foram utilizados os custos dos juros internacionais (como na Argentina) de 9% anuais. Os custos de capital, hoje, para o setor produtor de fibra são de 15,89% ao ano; para o setor industrial, o custo de capital mais baixo disponível, para clientes preferenciais, é de 31,22% anuais. Assim, para converter o custo do capital, a juros correntes, para custo do capital a juros internacionais foram usados os fatores de conversão de 0,5664 para o setor de produção e de 0,29 para o setor industrial.

## **20.7 – Análise dos resultados do modelo analítico**

A tabela em anexo, intitulada “Análise dos Resultados do Modelo”, apresenta o conjunto de indicadores de eficiência e competitividade das três subcadeias têxteis escolhidas para o estudo, para Santa Catarina, Nordeste e São Paulo. A Matriz Contábil, de receitas e despesas privadas e sociais – de acordo com a metodologia proposta nas seções anteriores deste Capítulo – está nos itens I e II da Tabela. A partir do item III são calculados, em primeiro lugar, as diferenças entre receitas, custos e lucros privados e sociais. A parte IV da Tabela apresenta os indicadores de eficiência e competitividade, de acordo com a seção 20.5 deste Capítulo.

A Matriz Contábil apresentada consolida, em termos de valores por metro de tecido, todas as receitas, custos e lucros de todos os elos da cadeia, dos segmentos de produção do algodão em caroço, beneficiamento, transporte da fibra, fiação, tecelagem e transporte do tecido até o atacado, nas três subcadeias estudadas. Em primeiro lugar, convém assinalar que a participação de cada setor na composição do preço final do tecido se distribui da seguinte forma: o algodão participa com 14%, os fios participam com 37%, o custo industrial da tecelagem com 46% e o transporte com 2,8% para a composição do valor final de um metro de tecido.

A linha D da Tabela registra o lucro privado das subcadeias estudadas. Verifica-se que a rentabilidade da cadeia, a preços de mercado, no Nordeste, supera as subcadeias de Santa Catarina e São Paulo, em decorrência de uma menor incidência do ICMS naquela região. Entretanto, os resultados mostram que essa diferença, em lucro de R\$ 2,58 por metro de tecido no Nordeste, contra R\$ 2,52 em Santa Catarina e R\$ 2,49 em São Paulo, não é uma diferença muito elevada. As vantagens competitivas das cadeias em Santa Catarina e São Paulo refletem uma vantagem, em termos de lucratividade no Nordeste, da redução do ICMS, não tão significativa quanto parece à primeira vista.

Convém assinalar que os lucros indicados neste exercício, em larga medida, excedem os lucros verificados quando da análise dos balanços das empresas do setor (página 125 – Terceira Parte, deste trabalho). Naquela análise, os indicadores de rentabilidade são médias para todo o setor e são consideravelmente mais baixos do que estes estimados neste exercício.

A razão para esta divergência repousa no fato de que para os modelos deste exercício foram escolhidas máquinas de elevado nível de eficiência, de indústrias relativamente modernas. Os paradigmas de comparação foram eleitos, para este exercício, entre as empresas de melhor padrão técnico médio. Além disso, as empresas na análise indicadores de desempenho de balanço são do “mundo real”, com passivos, problemas de restrições de capital, etc.

Os lucros privados, positivos e elevados são um importante indicador de competitividade. Com este nível de lucratividade as cadeias estudadas são eficientes em termos financeiros e irão crescer no futuro, atraindo investimentos.

Comparando-se as linhas C e B da Tabela reparamos que os custos dos fatores de produção terra, no primeiro elo da cadeia, trabalho e capital, em todos os elos, é muito maior do que o peso dos insumos usados tanto na produção quanto na indústria. Fatores como capital e trabalho pesam significativamente na cadeia têxtil, devido ao seu custo relativo.

Em segundo lugar, comparando-se os resultados das linhas A e E da Tabela, verificamos que as receitas oriundas da venda dos tecidos no mercado interno, da ordem de R\$ 4,20, são maiores do que as receitas sociais medidas em termos do valor do produto importado do exterior para o Brasil, chegando no mercado interno, livre de impostos, a R\$ 2,50 por metro de tecido. Portanto, o preço que o mercado interno paga pelo produto nacional FOB/Fábrica é maior do que o preço do produto importado, partindo de preços internacionais internalizados sem impostos e quaisquer gravames, o que configura uma relativa proteção à indústria nacional.

Mesmo com a desvalorização cambial, o consumidor paga pelo produto nacional um preço relativamente mais alto do que pagaria se o produto fosse importado. Portanto, essa proteção que existe no mercado interno decorre das alíquotas de importação de tecidos no Brasil. O modelo indica que mesmo com a desvalorização cambial há um estímulo potencial para a importação de tecidos, que deverá prosseguir no futuro.

Em termos de contribuição dos fatores privados para a cadeia (linha 2 da Tabela) verificamos que a terra, no elo da produção, o trabalho e o capital contribuem com cerca de 30% do valor adicionado da cadeia como um todo, dentro dos parâmetros de uma atividade industrial em que esse valor é sempre inferior a 50%. Este indicador em torno de 30% mostra que o setor têxtil manterá ainda terra no elo da produção e a produção de fios e tecidos atrairá capital e trabalho para o setor. Em termos de produção industrial essa cadeia é, portanto, eficiente e deverá crescer no futuro.

Comparando-se o lucro privado com o lucro social da cadeia, verificamos que no Brasil a rentabilidade da cadeia têxtil é maior do que aquela que prevalece no exterior devido à sustentação de preços internos decorrentes da preferência dos consumidores pelo produto nacional e também pela proteção tarifária que protege a indústria nacional.

Em termos da contribuição dos fatores sociais para a cadeia, o indicador da linha 4 da Tabela sinaliza que, se fossem deduzidos os encargos sociais e os custos do capital, a contribuição para a cadeia, em gerar valor adicionado em termos dos fatores terra no elo da produção, trabalho e capital, poderia ser muito maior do que a contribuição para o valor adicionado aos custos atuais com encargos sociais e com juros elevados.

A contribuição dos fatores sociais para a cadeia é um indicador muito importante para a análise de competitividade. Ele é uma medida do quanto se usa de recursos domésticos para economizar um dólar de divisas mediante importação. Grosso modo, pode-se estimar que para

economizar um dólar de importações seriam gastos, em termos de terra no elo de produção, de trabalho e capital, em toda a cadeia, entre 38 e 48 centavos de dólar. Esta cadeia tem um potencial em termos de competitividade de economizar divisas na importação. Este indicador sugere aos formuladores de políticas públicas que fomentam a cadeia têxtil no Brasil, favorece a economia substancial de divisas economizando importações.

Uma comparação importante é a dos custos privados dos fatores de produção (linha C) com os custos sociais dos fatores de produção (linha G). Na cadeia, hoje, os gastos com terra no elo da produção, de capital e trabalho, em toda a cadeia representam um dispêndio de R\$1,03 por metro de tecido em São Paulo, R\$1,08 no Nordeste e R\$1,21 em Santa Catarina. Entretanto, se fossem reduzidos os encargos sociais e os juros, a cadeia gastaria com esses fatores R\$ 0,79 por metro de tecido em São Paulo, R\$ 0,83 no Nordeste e R\$1,01 em Santa Catarina. A diferença entre esses números (linha K) evidencia o peso dos encargos sociais e dos custos de juros sobre a cadeia têxtil, dentro das três subcadeias eleitas pelo estudo.

A redução de juros e dos encargos, por meio do alinhamento dos juros internos com os juros internacionais e a adoção do Contrato de Trabalho por Tempo Determinado reduziria o custo com esses fatores entre 20 e 25% e realçariam o lucro da cadeia têxtil no Brasil.

Analisando a linha 5, a transferência líquida das políticas públicas, verificamos que o nível de proteção tarifária transfere ou protege a renda na cadeia. De acordo com esse indicador, para cada metro de tecido vendido no mercado interno a proteção tarifária de toda a cadeia confere R\$1,42 em Santa Catarina, R\$1,23 no Nordeste, R\$1,34 em São Paulo, de lucratividade adicional.

O indicador 6 mostra o nível de proteção total da cadeia no Brasil. A proteção tarifária do algodão, dos fios e do tecido representa, em relação ao produto importado livre de impostos, uma proteção de cerca de 55 a 65% medida em termos de metros de tecido final produzido pela cadeia. O preço relativamente mais alto pago no mercado interno pelo produto nacional, devido também à proteção tarifária, mostra que há uma transferência líquida de renda para o setor. Essa é uma proteção conferida às cadeias têxteis no mundo.

Realizamos um exercício, decompondo o modelo em dois setores: o segmento de produção e o segmento de industrialização. O Quadro 2, do Anexo G, contém os resultados de um modelo (PAM) estimado apenas para o segmento de produção do algodão em caroço e o correspondente beneficiamento do produto. No Quadro 3, do mesmo Anexo G, estão os resultados de um modelo (PAM) apenas para os setores industriais, de fiação e tecelagem. Os resultados revelam que, quando tomamos apenas o setor de produção, há um relativo grau de tributação do setor – verificando-se o resultado da linha 9, “Nível de Subsídio às Cadeias”. Entretanto, quando analisamos o Quadro 3, para os resultados do modelo de processamento industrial, aparece um relativo grau de proteção do setor.

Contudo, a rigor, este exercício talvez merecesse a qualificação de que interessa o estudo da cadeia como um todo. Muito embora haja razões para se acreditar que o setor produtor tenha passado por um período acentuado de contração devido à relativa tributação “implícita”, a que esteve submetido esse segmento ao longo dos anos.

Uma conclusão final do modelo é de que a proteção tarifária resulta em uma posição relativa melhor para o produto nacional em relação ao produto importado, na hipótese de que o produto importado fosse internalizado no País sem quaisquer impostos e quaisquer gravames. Entretanto, um nível de proteção mínimo é necessário, uma vez que a tarifa representa uma opção de política comercial para o País no longo prazo.

A conclusão que se alcança com esses resultados é que as tarifas, ao proteger o produto nacional, superam os níveis de tributação implícitas nas cadeias decorrentes dos encargos sociais e dos custos elevados dos juros. Por outras palavras, as tarifas de importação, quando comparadas com as formas de tributação implícitas da cadeia no Brasil, resultam em uma rentabilidade maior do produto nacional em relação ao produto importado.