

## Sistema fiscal e incentivos às exportações

José Roberto Mendonça de Barros \*  
Helenamaria Dacier Lobato  
Maria Angélica Trávolo  
Maria Helena G. P. Zockun

1. Disponibilidades de divisas e a continuidade do crescimento; 2. Taxa de câmbio implícita; critério de Bruno-Krueger; 3. Taxas de câmbio implícitas e vantagens comparativas; 4. Resultados das estimativas.

A expansão do setor externo tem sido um dos fatos mais marcantes no recente desenvolvimento da economia brasileira. A literatura sobre o assunto tende a enfatizar a vigorosa expansão das exportações, sua crescente diversificação bem como os diversos tipos de incentivos que foram sendo postos em prática, de sorte a elevar a rentabilidade das exportações.<sup>1</sup> Pretendemos neste artigo mostrar que sendo o sistema de incentivos a contraparte do sistema fiscal montado numa fase de substituição de importações, pode-se estar incorrendo em custos alocativos ao promover exportações, uma vez que a maior dose de incentivos tem sido concedida a produtos (e provavelmente a setores) que apresentam mais elevados custos domésticos e possivelmente menores vantagens comparativas.

\* Os autores agradecem as discussões mantidas com Edmar Bacha, Fernando B. Homem de Melo, Roberto Fendt Jr., Affonso Pastore, Raul Ekerman e Guilherme Silva Dias. Como usual, os possíveis erros são de nossa responsabilidade.

<sup>1</sup> Para uma análise destes desenvolvimentos veja-se por exemplo, Von Doellinger (1973), Bergsman (1971), Hesse (1972), Savasini et alii (1974) e Zockun (1975).

As três primeiras partes do trabalho fazem uma breve introdução ao critério de custo doméstico da divisa, o qual é aplicado a uma amostra de aproximadamente 60 produtos agrícolas e industriais. Os custos estimados são então comparados ao valor dos incentivos fiscais concedidos às respectivas exportações. Verifica-se que em geral aos maiores custos domésticos correspondem as maiores doses de incentivos, o que pode implicar promover-se relativamente mais produtos onde a eficiência produtiva local é relativamente menor. No limite, o caso mais claro é dos produtos agrícolas *in natura*, que não apenas não são estimulados, mas também taxados.

Ainda que estas conclusões estejam baseadas em um critério estático, parece lícito, pelo menos, sugerir que um tratamento menos discriminatório em relação à agricultura seja posto em prática, considerando que no setor primário ainda residem muitas vantagens comparativas do País e que são as exportações agrícolas (*in natura* ou levemente transformadas) as grandes responsáveis pelo *boom* de exportações brasileiro.

## 1. Disponibilidades de divisas e a continuidade do crescimento

A consideração específica do custo da obtenção de divisas é indispensável nos critérios de alocação quando a economia se depara com problemas no balanço de pagamentos. De fato, se novos investimentos utilizam (a coeficientes fixos) bens de capital e intermediários importados, pode-se demonstrar que a taxa de poupança não é o único obstáculo ao crescimento, podendo, dentro de certos limites, observarmos uma restrição de importação que resulta em taxas de aumento do produto inferiores às possibilidades pela poupança local.<sup>2</sup>

Ao contrário do que observadores mais apressados poderiam pensar, parecem existir razões suficientes para se imaginar que tal "hiato" ainda não esteja superado no Brasil. Apesar das elevadas taxas de crescimento das exportações, observadas nos últimos anos, a manutenção de crescimento do produto a níveis extremamente elevados implicou uma alta ainda mais acentuada da demanda derivada de importações, que culminou, em 1971, 1972 e 1974 com um considerável deficit na balança comercial.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Trata-se, é claro, do conhecido modelo de dois hiatos popularizado a partir do trabalho de McKinnon (1971).

<sup>3</sup> As transações correntes têm apresentado deficit na maior parte dos exercícios.

No financiamento da maior parte deste descoberto concorreu o endividamento de curto prazo.

O elevado crescimento das importações (que continuará na medida em que o País se desenvolva) e o alto custo da dívida de curto prazo claramente colocam uma rigidez nas nossas contas com o exterior, no sentido de que uma queda na taxa de crescimento das exportações certamente implicará repercussões negativas sobre o nível de atividade. Por esta razão a utilização de critérios adequados na análise de projetos ligados ao comércio com o exterior é, mais que nunca, atual e indispensável.

## 2. Taxa de câmbio implícita; critério de Bruno-Krueger

Em termos gerais, um novo projeto será desejável para a sociedade, se o benefício líquido (social) que ele apresenta for positivo. A fórmula (1) a seguir apresenta uma forma de cálculo do benefício social (que é equivalente aos critérios de produtividade marginal social) na hipótese de que o processo produtivo se complete em um único período de tempo: <sup>4</sup>

$$(1) B_j = p_j - \left[ \sum_{i=1}^n A_{ij} p_i + \sum_{s=1}^m f_{sj} v_s \right] : \text{onde}$$

$B_j$  = benefício líquido do projeto, por unidade de  $j$ .

$i = 1, \dots, n$ , tipos de *inputs* não-primários.

$A_{ij}$  = coeficientes técnicos de produção: utilização dos  $i$  *inputs* não-primários, por unidade de produção de  $j$ .

$p_i$  = *shadow prices* dos  $n$  tipos de *inputs* não-primários.

$s = 1, \dots, m$ , tipos de *inputs* primários.

$f_{sj}$  = coeficientes de utilização dos *inputs* primários diretos por unidade de  $j$ .

$v_s$  = *shadow* dos *inputs* primários.

$p_j$  = *shadow* do produto  $j$ .

É claro que o projeto em questão será passível de aprovação desde que  $B_j$  seja maior que zero. É também possível, se tenho vários projetos,

<sup>4</sup> Em caso contrário deveria ser computado o valor atual do benefício social.

ordená-los por ordem decrescente de  $B_j$  aprovando primeiro os de maior benefício líquido.

Este método tem, entretanto, a desvantagem de exigir, *a priori*, a montagem de um modelo global de programação, que considere os  $n$  tipos de *inputs* não-primários e os  $m$  tipos de *inputs* primários para que se conheçam todos seus custos de oportunidade. Uma forma de contornar tal dificuldade é partir os *inputs* não-primários diretos em seus componentes de insumos primários (capital, mão-de-obra e divisas) e calcular o benefício a partir da comparação da produção e uso destes *inputs*.<sup>5</sup>

O benefício líquido seria agora dado por:

$$(2) \quad B'_j = p_j - \sum_{s=1}^m \bar{f}_{sj} v_s; \text{ onde } \bar{f}_{sj} > \bar{f}_{sj}, \text{ e } \bar{f}_{sj} = \text{coeficiente de utilização dos insumos primários diretos e indiretos na produção de } j.$$

As expressões (1) e (2) são gerais. É interessante tentar uma nova consideração do critério de sorte a levar em conta a problemática específica do balanço de pagamentos. Dada a restrição-capacidade limitada de endividamento — é claro que ao sistema econômico só restam dois caminhos: ou poupar dólares através da substituição de importações ou elevar a receita através da promoção de exportações.

O critério cuja exposição se segue é devido a Michael Bruno (1967) e procura o custo de oportunidade da divisa poupada ou ganha através de projetos alternativos. Para tanto, retomemos a expressão (2) e consideremos o primeiro fator como sendo a divisa. Assim teremos:

$$(3) \quad B'_j = p_j \frac{do}{do} - m_j d_o - \sum_{s=2}^m \bar{f}_{sj} v_s, \text{ ou}$$

$$(4) \quad B'_j = (u_j - m_j) d_o - \sum_{s=2}^m \bar{f}_{sj} v_s$$

onde:  $u_j$  = valor unitário do bem  $j$  em dólares <sup>6</sup>

$m_j$  = valor unitário, em dólares, dos insumos diretos e indiretos importados

$d_o$  = custo social da divisa

<sup>5</sup> A vantagem é ser possível estimar-se o custo social dos insumos primários. Veja-se, por exemplo, Bacha (1971), Langoni (1970). Por outro lado, quando tal decomposição não é factível, o procedimento usual (embora não o mais correto) é tomar o preço de mercado dos insumos, sem impostos, como indicador do custo de oportunidade. Veja-se Harberger, A. (1971)

<sup>6</sup> Este valor será FOB para projetos de exportação e CIF no caso de substituição de importações.

O critério de Bruno relaciona os custos líquidos (sociais) domésticos envolvidos <sup>7</sup> com as divisas líquidas obtidas ou poupadas. Assim a relação pode ser interpretada como o custo em recursos domésticos para a obtenção de divisas, no setor  $j$ , ou ainda, o custo de oportunidade da divisa com  $j$  ( $d_j$ ). Tal relação é a seguinte:

$$(5) \quad d_j = \frac{\sum_{s=2}^m \bar{f}_{sj} v_s}{u_j - m_j}$$

Comparando (4) e (5) fica fácil ver que

$$(6) \quad \frac{B_j'}{u_j - m_j} = d_o - d_j$$

desde que  $u_j - m_j > 0$  teremos:

$$B_j' > 0 \quad \text{desde que } d_o > d_j$$

$$B_j' = 0 \quad \text{desde que } d_o = d_j$$

$$B_j' < 0 \quad \text{desde que } d_o < d_j$$

Em outras palavras, desde que o custo doméstico das divisas seja menor que o seu custo de oportunidade para o sistema, o projeto será desejável. Obtém-se um sistema que faculta escolher atividades que, sem prejuízo da eficiência alocativa, permitem relaxar o limite imposto pela restrição de balanço de pagamentos.

A importância de tal critério parece-nos sem dúvida elevada, a partir das seguintes considerações:

a) no mais das vezes, as restrições do setor externo têm levado as agências que analisam projetos a operar com um critério simples de "economia bruta de divisas", sem quaisquer considerações alocativas. É fácil perceber que em muitos casos isto implica custos sociais crescentes para o sistema econômico <sup>8</sup> e a emergência, a médio prazo, de um limite muito mais sério à capacidade de crescer traduzida numa perda de produtividade;

<sup>7</sup> Os custos serão líquidos na medida em que deva ser descontado todo benefício paralelo do projeto, como por exemplo, redução de desemprego etc.

<sup>8</sup> Desde que no projeto em questão tenhamos  $d_o < d_j$  ou, o que é a mesma coisa,  $B_j' < 0$ , e que  $B_j'$  não se altere ao longo do tempo.

b) como é claro, a partir de (6), a estimativa de  $d_j$  permite selecionar projetos que atuem sobre a posição no balanço de pagamentos ao mesmo tempo em que se considera a problemática alocativa;

c) o cálculo de  $d_j$ , a partir apenas da consideração de insumos básicos torna-se relativamente fácil uma vez que não é impossível aproximar-se valores para os custos de oportunidade de capital, mão-de-obra (qualificada ou não) e divisas.

Verificando as implicações alocativas de tal critério é interessante discutir quais suas relações com a estrutura de vantagens comparativas do País.

### 3. Taxas de câmbio implícitas e vantagens comparativas

A apresentação do item anterior deixou claro que a taxa de câmbio estimada reflete o custo doméstico de gerar divisas, *dada a estruturação das atividades produtoras finais e intermediárias*; além disso, um resultado favorável no critério de Bruno implica a existência de um benefício líquido social positivo. Resta, entretanto, discutir um último aspecto: Bruno argumenta que uma ordenação de taxas de câmbio implícitas para vários setores (a partir dos menores custos domésticos) refletirá claramente a estrutura de vantagens comparativas do País. Desde que isto também seja verdade, segue-se que a utilidade, já elevada do critério em discussão, torna-se quase preciosa.

O ponto básico da questão está associado à incorporação nos custos domésticos dos bens efetivamente comprados dos outros setores produtores internos. Embora isto seja bastante coerente com a realidade,<sup>9</sup> pode-se eventualmente mascarar a verdadeira situação do processo em estudo, desde que a eventual ineficiência existente nos produtores intermediários mascarará o resultado final. Basta imaginar o caso de um setor que compre apenas um tipo de produto intermediário; se, por exemplo, a indústria produtora do bem intermediário tiver, em relação ao similar importado, uma ineficiência de 1.000%, dificilmente o produto final em questão seria "aprovado" pelo critério de Bruno.<sup>10</sup> Em outras palavras, é possível que um setor eficiente (e com vantagens comparativas) seja penalizado

\* E garanta o sentido do custo da economia (ou ganho) líquido de divisas.

<sup>10</sup> Desde que, é claro, a participação do insumo não fosse negligível.

por fornecedores ineficientes. Nesse sentido, é independente de outros problemas que serão apresentados adiante, uma ordenação de taxas, segundo o critério de Bruno, não refletirá necessariamente a estrutura de vantagens comparativas do País. Tomemos por exemplo o caso da agricultura brasileira, que compra todos seus equipamentos, à exceção da combinada, da indústria local; se, porventura, o setor produtor de tratores e implementos, que é protegido por tarifas, for ineficiente em relação à oferta internacional, os custos domésticos de produtos primários serão onerados por uma distorção fora do setor produtor em pauta.

A solução desta dificuldade seria sanada pela modificação do critério de Bruno para uma taxa de câmbio implícita de proteção efetiva, onde os custos domésticos são associados apenas aos insumos não-comercializáveis ("non-tradable"), permitindo que o setor compre insumos apenas do setor mais eficiente, o que levaria a considerar no denominador da fórmula o custo (hipotético) de aquisição de todos os insumos via importação.<sup>11</sup>

Neste caso, o setor em estudo não seria nunca penalizado pela estrutura de proteção que o obriga a comprar de setores com custo de produção mais elevado. Observe-se, entretanto, que tal critério não permite mais a interpretação do custo doméstico de economizar ou ganhar divisas.<sup>12</sup>

A objeção anteriormente colocada é, sem dúvida, procedente no sentido que deve alterar as posições relativas de uma ordenação de setores segundo taxas de Bruno. Entretanto, do ponto de vista de alguns setores, parece-nos que ele pode ser utilizado como indicador de vantagens comparativas num sentido particular. Consideremos uma dada taxa de câmbio de equilíbrio (ou de mercado); se a estimativa de taxa de câmbio implícita para fava de soja, por exemplo, dentro do critério de Bruno resultar em 2/3 da taxa de equilíbrio ou de mercado, é certo que<sup>13</sup> tal setor representa

<sup>11</sup> Veja-se Bacha (1971).

<sup>12</sup> Na realidade como demonstrou Findlay (1971) quer em virtude da eventual existência de fornecedores de insumos ineficientes, quer em virtude da alteração de preços relativos de insumos primários após a proteção, nenhum dos dois critérios (tarifa efetiva e custo doméstico da divisa) fornecerá uma ordenação de atividades produtoras univocamente associados a verdadeira ordenação de vantagens comparativas. No que se segue, entretanto, utilizaremos o critério de Bruno como uma *proxy* para vantagens comparativas.

<sup>13</sup> Supondo considerados certos cuidados adicionais que se discutirá adiante.

vantagens para o País uma vez que a correção de eventuais ineficiências na oferta de insumos viria apenas reduzir ainda mais a taxa estimada.<sup>14</sup> Em outras palavras, parece-nos que se um setor não é “aprovado” pelo critério de Bruno, é possível que ainda assim apresenta vantagens comparativas; entretanto, se “aprovado” pelo critério, a correção do custo dos fatores comercializáveis apenas reforçará sua posição. Por esta razão parece-nos que, como se verá adiante, todos os produtos agrícolas aqui considerados, representam vantagens para o País no comércio internacional.

Cabe ainda observar que é necessário realizar as estimativas utilizando-se preços sociais para capital e mão-de-obra, de sorte a corrigir eventuais distorções introduzidas por influências monopolísticas no mercado de trabalho ou de capitais. Neste sentido, utilizaremos os resultados dos trabalhos de Bacha (1971) e Langoni (1970). Como não foi possível a montagem de um modelo global de programação que nos permitisse conhecer os custos de oportunidade dos insumos não-primários, optou-se pelo procedimento simplificado de utilizar seus preços de oferta como indicadores de custos sociais. A forma de calcular  $d_j$  foi então:

$$d_j = \frac{\sum_{i=1}^n A_{ij} P_i + \sum_{s=1}^m f_{sj} v_s}{u_j - m_j}$$

#### 4. Resultados das estimativas

O quadro 1 apresenta os resultados das estimativas de taxas de câmbio implícitas para uma série de, aproximadamente, 60 produtos agrícolas e industriais. Estes produtos foram mais uma vez agrupados nos setores de atividades básicas, definidos pelo Banco Mundial, de sorte a podermos calcular algumas médias que facilitam as comparações e análises.

O Apêndice discute com detalhes os procedimentos de cálculo adotados de sorte que nos interessam agora, especialmente, os resultados numéricos. Vale a pena lembrar, apenas, que utilizamos três fontes alternativas de informações: estrutura de custo, obtidas junto ao próprio setor produtor; informações de projetos, e os coeficientes da matriz de insumo-produto, Carneiro Leão (1972), conjugados com informações da Cacex e do Inquérito Nacional de Preços do Deicom. Os dois primeiros critérios (designados por A e B, no quadro) referem-se a um produto finamente

<sup>14</sup> Especialmente, como é nosso caso, quando a proteção aos fornecedores de insumos for baixa.

Quadro 1

Taxas de câmbio implícitas ( $\lambda$ ) e incentivos concedidos (1971)

Atividade/produto			( $\lambda$ ) Cr\$/US\$	Créditos Cr\$/US\$ líquido (5)	Valor total US\$ FOB (1000) (3)
Agricultura	(4) (B) (1)	Laranja	2,17	0,00	4 087
	(B)	Amendoim (tração animal)	2,14	-0,77	8 813
	(B)	Algodão (tração animal)	4,10	-0,14	137 140
	(B)	Algodão (tração mecanizada)	4,34	-0,14	137 140
	(B)	Milho (tração animal)	5,27	0,00	75 430
	(B)	Milho (tração mecanizada)	5,31	0,00	75 430
	(B)	Soja (tração mecanizada)	5,78	-0,79	24 309
	(B)	Soja (tração mecanizada)	6,24	-0,79	24 309
Alimentos industrializados	(B)	Mandioca (raspa)	2,17	-0,77	152
	(A)	Café solúvel	6,23	0,97	49 695
	(B)	Mandioca (farinha)	3,46	-0,77	586
	(B)	Torta amendoim	4,65	0,00	16 690
	(B)	Óleo amendoim refinado	4,65	0,06	681
	(B)	Suco de laranja	4,74	0,97	35 858
	(B)	Torta de soja	7,53	0,00	78 070
	(B)	Óleo de soja refinado	7,53	0,61	2 218
Mineração e energia	(C)	Cimento Portland comum	3,72	0,97	32
	(C)	Óleo diesel	6,47	0,00	4 266
	(C)	Querosene	10,32	0,00	1 383
	(C)	Parafina	11,08	0,91	84
Produtos intermediários I	(A)	Bacia sanitária	3,51	1,27	302
	(A)	Lavatório	4,33	1,27	302
	(C)	Ferro gusa	4,33	1,28	31 837
	(A)	Ferro gusa	4,51	1,28	31 837
	(A)	Chapas finas e bobinas a quente	5,09	1,25	1 600
	(A)	Ácido cítrico anidro	5,24	0,50	539
	(A)	Extrato de tanino	5,67	0,62	2 506
	(A) (2)	Bulbo de vidro p/cinescópio TV	6,01	1,00	8 106
	(A) (2)	Bulbo de vidro p/cinescópio TV	6,21	1,00	8 106
	(A)	Ferro cromo	6,39	1,21	494
	(C)	Chapas grossas de ferro e aço	6,51	1,25	1 600
	(A)	Fio máquina	7,49	1,28	3 806
	(C)	Chapas finas de ferro e aço	8,43	1,25	1 600
	(A)	Chapas finas e bobinas a frio	8,71	1,25	1 600
	(A)	Penicilina potássica	8,95	0,51	856
Produtos intermediários II	(C)	Celulose	3,65	0,48	1 119
	(C)	Fio de nylon	4,14	0,97	88
	(A)	Celulose	4,55	0,48	1 119
	(C)	Poliestireno	5,58	1,54	1

(continua)

Quadro 1

Taxas de câmbio implícitas ( $\lambda$ ) e incentivos concedidos (1971)

(continuação)

Atividade/produto	( $\lambda$ ) Cr\$/US\$	Créditos Cr\$/US\$ líquido (5)	Valor total US\$ FOB (1000) (3)
(C) Borracha sintética	6,34	0,50	18
(C) Fio de rayon	7,26	0,57	88
(C) Pneus	7,83	1,77	3 339
(A) Pneus para autos	8,70	1,75	1 034
(A) Broca para pedreira	9,70	1,76	821
Bens de consumo não-duráveis			
(C) Calçados p/senhoras	4,11	1,40	15 562
(A) Calçados p/homens (esporte)	4,45	1,40	15 562
(A) Calçados p/senhoras	4,56	1,40	15 562
(C) Calçados p/homens	4,90	1,40	15 562
Bens de consumo duráveis			
(C) Bicicleta	6,42	1,80	100
(C) Trator pesado (50-60HP)	7,66	1,78	449
(A) Trator (90HP)	5,91	1,78	436
Maquinaria			
(A) Pistão	3,78	1,83	430
(A) Máquina de costura	4,02	1,31	4 406
(C) Refrigerador	4,69	1,89	715
(A) Refrigerador a querosene	4,84	1,90	759
(A) Liquidificador	5,18	1,92	270
(A) Válvulas receptoras	5,37	1,30	2 413
(C) Rádio receptor	5,94	1,91	123
(A) Motoniveladora	6,18	1,29	4 250
(C) Máquina de calcular	6,71	1,94	268
(C) Televisor	6,86	1,95	481
(A) Torno mecânico síncrono 1 500mm	7,16	1,55	1 703
(A) Torno mecânico 1 500mm	7,33	1,55	1 703
(A) Torno mecânico 2 200mm	7,52	1,55	1 703
(A) Torno mecânico 3 000mm	8,08	1,55	1 703
(C) Torno mecânico ( $\varnothing$ 310-510)	8,99	1,55	2 443
(C) Máquina de escrever	10,88	1,90	11 047
(A) Máquina de escrever manual	13,00	1,90	6 777
(A) Máquina de escrever elétrica	15,05	1,89	3 886
(A) Auto-rádio — 3 faixas	18,82	1,95	245

(1) As estimativas utilizando composição de custos se referem a indicação (A), projetos (B) e matriz de insumo-produto (C).

(2) Estimativas utilizando estruturas de custo de empresas diferentes.

(3) Valor exportado por NBM. Note-se que às vezes vários produtos têm a mesma classificação (NBM).

(4) Os produtos agrícolas não geram créditos por não pagarem IPI, e são taxados pelo ICM.

(5) A base para o cálculo do crédito de ICM é o valor FOB exportado deduzidas as importações realizadas sob o regime de *drawback*. Em vista da dificuldade de se obter uma estimativa desse último dado, e também da dificuldade de se estimar o montante de isenção do imposto de renda derivado das exportações optamos pelo cálculo aproximado de subsídio (através da aplicação das alíquotas de crédito de IPI e de ICM sobre o valor FOB total exportado), supondo que aqueles dois efeitos em grande parte se anulem. Isto é, admitimos que nossa estimativa seja uma aproximação para subsídio conferido às exportações sob a forma de crédito fiscal de IPI, de ICM, e de isenção do imposto de renda.

especificado<sup>15</sup> enquanto que o terceiro critério (designado C) representa apenas uma particular classificação NBM e, neste sentido, é uma média, para o conjunto dos produtores da mesma atividade.

Por outro lado os produtos constantes da amostra foram escolhidos, essencialmente, pela disponibilidade de informações e não por critérios de amostragem estatística. Neste sentido as médias por nós calculadas têm, tão-somente, o sentido de média de amostra, não refletindo, necessariamente, a média do custo das divisas por setor de atividade. Tentamos construir tal média a partir da matriz de insumo-produto; entretanto a definição de preços setoriais internos e externos apresenta dificuldades que não conseguimos superar e por esta razão tal caminho foi abandonado.<sup>16</sup>

A análise das taxas de Bruno, por produto, revela de imediato uma boa compatibilidade de resultados pois, para vários produtos, chegamos a estimativas consistentes a partir de diferentes metodologias de cálculo. É o caso de ferro gusa (4,33 e 4,51 cruzeiros por dólar estimados, respectivamente, pela matriz e por estrutura de custos), chapas finas de ferro e aço (8,71 e 8,95), celulose (3,65 e 4,55), pneus (7,83 e 8,70), calçados para homens (4,45 e 4,90) e calçados para senhoras (4,11 e 4,56).<sup>17</sup>

É também interessante observar que em todos os grupos de atividade chegamos a estimativas altas, médias e baixas de taxas de Bruno. Tal fato revela a existência de vantagens comparativas e eficiência alocativa em todos os grupos de atividade, a nível de produto. Como a nossa amostra é grande, fica importante aplicar algum critério de agregação de sorte a facilitar a análise; é preciso, entretanto, ter em mente que as médias são amostrais e não da população, uma vez que não podemos avaliar a significância da amostra obtida. Apenas o que se pode dizer é que contamos, na amostra, com a maior parte dos produtos industriais importantes na pauta de exportações (calçados, máquina de escrever, suco de laranja etc.); isto implica que, numa amostra por sorteio, a probabilidade do aparecimento destes itens é grande e que eles também estariam presentes na média.

Calculando-se as médias ponderadas de taxas de câmbio e incentivos (utilizando-se como pesos o valor da exportação do produto em 1971) obtemos os dados do quadro 2. Os resultados são extremamente consistentes: metade dos setores apresentam custos de gerar divisas inferiores

<sup>15</sup> NBM a oito dígitos mais as características peculiares do fabricante em questão.

<sup>16</sup> Para resultados setoriais veja-se Savasini (1974).

<sup>17</sup> A compatibilidade dos resultados deve ser entendida como se discute adiante, isto é, não podemos tomar o resultado numérico absoluto, mas sim trabalhar com intervalos de taxas de Bruno. Por outro lado vale ressaltar que nossas estimativas foram realizadas com dados do ano de 1971.

Quadro 2

Taxas de câmbio implícitas e incentivos médios por atividades<sup>1</sup>  
(Cr\$/US\$)

Atividades	Taxas de Bruno	Créditos
Agricultura	4,72	—
Alimentos industrializados	6,35	0,45
Mineração e energia	7,44	0,01
Prod. intermediários I	5,10	1,20
Prod. intermediários II	7,00	1,36
Bens de consumo não-duráveis	4,50	1,40
Bens de consumo duráveis	6,75	1,78
Maquinária	9,20	1,68

<sup>1</sup> Tabela baseada nos resultados do quadro 1. Taxas de Bruno e créditos deste quadro são médias ponderadas pelos valores exportados de cada produto analisado do setor. Relembre-se que a amostra não obedece a nenhum critério estatístico, e portanto os resultados não podem ser inferidos para a população.

às taxas de mercado; à medida que caminhamos para produtos mais sofisticados (produtos intermediários II, bens de consumo duráveis e máquinas) os custos, a eficiência e as vantagens comparativas vão se deteriorando.

Como era de se esperar, a agricultura e os alimentos industrializados (que dependem fortemente de matérias-primas do setor primário) apresentam médias baixas e pouca variância, indicando vantagens numa ampla gama de produtos.

Os bens de consumo não-duráveis, que para nós se resumem a calçados, também sofrem a influência direta da vantagem de matéria-prima, couros. E os produtos intermediários I também derivam de vantagens de matéria-prima, minério de ferro, que determinam um baixo custo no ferro gusa. Neste grupo, à medida que o produto se sofisticava (chapas a frio e a quente) os custos se elevam bastante, possivelmente em decorrência de problemas associados também à matéria-prima, especialmente o carvão nacional.<sup>18</sup>

No grupo de produtos intermediários mais sofisticados (II) a média se eleva devido aos setores de sintéticos e borracha. O alto resultado para maquinaria depende, por sua vez, dos setores de máquinas (tornos) mais pesados, equipamentos elétricos (auto-rádio) e máquinas de escrever, que são exportadas em grande quantidade.

É interessante observar que o sistema de incentivos vigente mantém, grosseiramente, uma correlação inversa com os custos, isto é, premia pouco

<sup>18</sup> Veja-se o estudo de Baer, W. (1969) sobre a siderurgia brasileira.

(ou nada) os setores mais eficientes e incentiva mais pesadamente os setores menos eficientes.<sup>19</sup> Em outras palavras, o sistema atual, do ponto de vista estatístico, parece estar mal formulado, premiando pouco os setores onde as vantagens comparativas são maiores. A menos de argumentos dinâmicos importantes, não parece ser o sistema que maximiza as exportações.<sup>20</sup>

Estas observações são coincidentes com a realidade: de fato, dos produtos da amostra são importantes na exportação apenas aqueles onde as vantagens são maiores. Classificamos as taxas de Bruno por faixas: até 5,00; de 5,00 a 6,50; de 6,50 a 8,00; e mais que 8,00. Esta classificação é fundamental para a interpretação dos resultados, já que dados os problemas de ajustes dos dados (discutidos no Apêndice) não se pode considerar os valores estimados em seu resultado absoluto. Nestas condições associamos a primeira classe (até 5,00) produtos com elevadas vantagens; a segunda classe (5,00-6,50) produtos com prováveis vantagens; a classe 6,50-8,00 corresponderia a uma zona cinzenta, em torno do possível valor do *shadow* da divisa;<sup>21</sup> e finalmente, a classe acima de 8,00 seria aquela cujos produtos apresentam distorções alocativas e/ou alta penalização por fornecedores ineficientes. Se as taxas de Bruno refletirem vantagens comparativas e se estas forem um fator importante na determinação da composição da pauta é de se esperar maior importância dos produtos das classes mais baixas. De fato os dados revelam o seguinte:

Classes de taxas de câmbio implícitas	% de produtos <sup>1</sup>	% da receita cambial <sup>1</sup>
até 5,00 Cr\$/US\$	37	59
5,00 — 6,50	26	26
6,50 — 8,00	19	11
mais de 8,00	19	04

<sup>1</sup> Sobre o total da amostra.

<sup>19</sup> O coeficiente de correlação por postos de Spearman entre custos domésticos e incentivos fiscais é significativo no nível de 1% e tem o valor de 0,3819.

<sup>20</sup> Cabe aqui uma ressalva importante: é admissível, dentro de uma estratégia, de abertura ao exterior, provocar um choque inicial (via incentivo) de sorte a "empurrar" as empresas para a exportação. O nosso argumento não nega esta possibilidade, apenas coloca que, a partir de certo ponto, é mais razoável premiar (e estimular) mais onde as vantagens são maiores. Apenas se as possibilidades de exportar já estivessem nestes ramos totalmente exploradas é que não seria o caso de maiores incentivos. Entretanto não cremos existir muitos produtos nesta categoria.

<sup>21</sup> Bacha et alii (1971) estimaram o custo social da divisa (isto é, a taxa cambial que equilibraria o mercado de divisas na ausência de distorções) como sendo, em 1970, aproximadamente 25% superior à taxa de mercado. Uma vez que não ocorreram alterações substanciais nos níveis de tarifa e subsídio em 1971 relativamente a 1970, assumimos que a relação entre a taxa social e de mercado se mantenha no mesmo nível. Dessa forma, dado que a taxa cambial média em vigor em 1971 foi de Cr\$ 5,288/US\$, estima-se que o custo social esteja em torno de Cr\$ 6,60/US\$.

Isto significa que do total de produtos considerados, aqueles onde os custos domésticos são mais baixos e onde se supõe estarem as nossas maiores vantagens respondem por 85% do valor das exportações totais da amostra.

Estes resultados parecem indicar que a utilização do conceito de taxas de câmbio implícitas na formulação da estratégia do comércio exterior pode ter um poderoso alcance, particularmente como suporte para o desenho de uma estratégia de subsídios ótima.

Duas conclusões mais importantes podem ser extraídas do presente estudo: o sistema de incentivos em vigor parece impor certos custos alocativos ao sistema econômico e a menos que a situação, do lado da oferta tenda a se alterar ao longo do tempo,<sup>22</sup> poderemos assistir a certas dificuldades com relação à evolução das exportações e a elevação dos custos impostos à economia (e ao padrão de investimentos) em termos de potencial de crescimento. Por outro lado, fica evidente que é difícil justificar-se numa estratégia de abertura ao exterior, a manutenção de taxaço sobre as exportações de produtos agrícolas, aqueles que de fato geram divisas ao menor custo doméstico de recursos.<sup>23</sup> Nossos resultados sugerem pelo menos uma revisão parcial do sistema em vigor no sentido de se iniciar também a promoção de exportações de produtos primários.

#### **Apêndice — O tratamento dos dados para o cálculo das taxas de câmbio implícitas**

Na determinação da "taxa de câmbio implícita", três fontes básicas de dados foram utilizadas: projetos, estrutura de custo derivadas de informações obtidas junto ao setor produtor e dados retirados da tabela de insumo-produto. Para a obtenção do preço em dólares, a fonte utilizada foi o levantamento das guias de exportações da Cacex para os produtos específicos.

1. Para o cálculo de custo doméstico com base nos dados das estruturas de custo de empresas, foram feitas algumas considerações sobre seus

<sup>22</sup> Mais uma vez vale lembrar que o critério de análise aqui utilizado é de natureza estática. Assim como ocorreu em alguns casos em que se substituiu importações, é possível que alguns produtos exportados venham a se mostrar no futuro competitivos, a despeito de seu elevado custo atual.

<sup>23</sup> A isenção do Imposto de Circulação de Mercadorias (com recuperação ou não de crédito presumidos) poderia se constituir num primeiro passo nesta direção. Na prática, entretanto, estamos observando o oposto, de vez que desde 1973 as isenções que apenas o Estado de São Paulo concedia, foram anuladas.

componentes. O procedimento básico foi a exclusão dos impostos em todos os itens, de sorte a se chegar ao preço de oferta.

As outras considerações referentes a cada um de seus itens foram as seguintes:

1.1 Insumos domésticos: compreende o valor da matéria-prima direta e/ou indireta e outros gastos gerais para a fabricação, com a exclusão do IPI e ICM.

1.2 Mão-de-obra: tomado o valor total da mão-de-obra (direta, indireta e administrativa, excluídos os encargos sociais)<sup>24</sup> foi aplicado o "índice de qualificação"<sup>25</sup> elaborado com base no critério de Keesing referente a mão-de-obra especializada e não-especializada para o setor que enquadrasse o produto em análise. Do valor total da mão-de-obra não-especializada tomou-se apenas 60% uma vez que a hipótese considerada é de que o custo social do trabalhador não-especializado é menor que o custo privado.<sup>26</sup>

Por outro lado admite-se que o salário da mão-de-obra qualificada reflete seu custo social.

1.3 Custo do capital: a determinação do custo de capital através da utilização de fórmula  $C = V_i (r_i + d_i)$ , não foi possível, uma vez que nas estruturas não havia informações sobre o valor do capital, à qual pudesse ser aplicada uma taxa social de retorno.<sup>27</sup>

Uma estimativa dessa parcela foi feita através do lucro, estimado como sendo o resíduo entre o preço e o custo dos outros fatores.

Como o valor da depreciação constava nos dados das estruturas chegou-se ao custo do capital pela soma dos dois componentes.

Uma parte desse custo refere-se aos componentes indiretos que são importados. Sendo difícil a quantificação dessa parcela, utilizou-se uma taxa de 10% que segundo informações técnicas fornecidas por engenheiros

<sup>24</sup> Os encargos sociais equivalem a um imposto sobre a mão-de-obra.

<sup>25</sup> *Estudos Econômicos*, IPE/USP, v. 2, n. 5, p. 94, 1972.

<sup>26</sup> Ver Bacha, Edmar Lisboa et alii. (1971).

<sup>27</sup> Quando os dados foram retirados de projetos, a fórmula utilizada é a indicada no texto  $C = V_i (r_i + d_i)$ , por unidade onde:

$V_i$  = valor do capital

$r_i$  = taxa social de retorno do capital

$d_i$  = taxa de depreciação

industriais indicam um limite superior. Portanto do custo de capital, aproximadamente 90% se refere a custo doméstico.

1.4 Comercialização: composta dos diversos itens de despesas comerciais e administrativas. Somente em casos muito raros, por falta de dados, calculou-se como sendo 20% do custo total doméstico.

1.5 Combustíveis: o valor de combustíveis importados é composto de dois itens:

a) combustível refinado importado;

b) parcela do combustível refinado internamente que utiliza petróleo bruto importado.

#### Participação das importações na oferta global de derivados de petróleo

Derivados do petróleo	1968	1969	1970	1971
Gasolina	0,25	0,22	0,21	0,22
Óleo lubrificante	0,98	0,98	0,99	1,00
Óleo combustível	0,20	0,14	0,15	0,16

Fonte: Conselho Nacional de Petróleo: Estatísticas Nacionais de Petróleo. Petróleo e petroquímica. *Revista do Instituto Brasileiro de Petróleo*, out. 1972.

Os reajustes foram feitos de acordo com a especificação do produto e a data da elaboração da estrutura. Por exemplo, em "óleo combustível" no ano de 1970, 15% se refere a insumos importados e, portanto, foi lançado 85% do valor total dos combustíveis como insumo interno.

O somatório (em cruzeiros) de todos esses itens, corresponde ao custo doméstico para se produzir o produto considerado.

Como o custo doméstico foi calculado a partir de estruturas de 1970, e o preço FOB foi considerado como médio em 1971, inflacionou-se o total dos custos pelo índice geral de preços de bens de produção<sup>28</sup> tomando como base o mês da estrutura.

Os itens que compõem o denominador da "taxa de câmbio implícita" são: o preço FOB do produto exportado e o total de insumos (diretos e indiretos) importados.

<sup>28</sup> Índice 32 de Conjuntura Econômica.

São portanto valores em dólares, cujas hipóteses são as seguintes:

1.6 Preço US\$ FOB: a fonte utilizada foi a guia de exportação (Cacex) e, dentro do NBM considerado, selecionou-se o produto específico a que se referia a estrutura, sendo tomado o preço médio (considerando-se todos os meses) das exportações de 1971.

Os problemas que surgiram não foram somente quanto a identificação do produto (dado que este apresentava às vezes características muito particulares, como é o caso do setor siderurgia), mas também quanto a conversão do preço na mesma unidade de medida da estrutura. Dado que o preço foi tomado em dólares, a taxa de câmbio utilizada, quando este se apresentava em outra moeda, foi a da data da exportação efetiva do produto.

1.7 Insumos importados: compreende os insumos diretos e indiretos.

1.7.1 Insumos diretos importados: o preço (em cruzeiros) dado na estrutura é inflacionado pelo índice 32 (ver nota 28), para trazer a preços 1971. Como estão incluídas as despesas aduaneiras e tarifas, antes de converter para dólares foi preciso deflacionar o preço:

$$P_{CIF} = \frac{P \text{ Cr\$}}{1 + d + i}$$

$i = 10\%$  (despesas aduaneiras)

$d =$  tarifa nominal<sup>29</sup> de cada insumo.

A taxa de câmbio utilizada foi uma média ponderada pelos dias em que vigorou a taxa de venda nos meses de 1971.

#### Taxa cambial (venda) — 1971

Data do reajuste	Taxa cambial venda	Dias em que vigorou a taxa
Janeiro	4,950	39
9/fevereiro	5,030	41
22/março	5,110	42
3/maio	5,195	39
11/junho	5,285	55
5/agosto	5,405	39
13/setembro	5,505	58
10/novembro	5,635	52

Nota: Feita a ponderação resultou uma taxa cambial média de Cr\$ 5,288/US\$ que foi utilizada para a conversão em dólares de todos insumos importados.

<sup>29</sup> A tarifa nominal utilizada foi de 1971, que consta do *Manual de tarifas*.

1.7.2 Insumos indiretos importados: o valor compreendido tanto os 10% de componente importado de capital, como a percentagem referente a "combustível" depois de inflacionados pelo Índice 32,<sup>30</sup> foram convertidos em dólares pela taxa cambial média de 1971.

2. O cálculo das "taxas de câmbio implícitas" para óleos e tortas de amendoim e soja utilizaram dados de pré-projetos industriais realizados pela Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai,<sup>31</sup> para suco de laranja o projeto-padrão (Badesp); e para laranja os dados de despesas diretas da cultura, fornecido pelo Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado.

As hipóteses consideradas para esses produtos industrializados foram as mesmas utilizadas no caso anterior, ressaltando-se algumas modificações.

2.1 O critério de rateio dos custos entre torta e óleo foi sua participação relativa na produção quando se obtém uma tonelada de óleo, e o equivalente em torta. Para se obter uma tonelada de óleo refinado de amendoim é necessário industrializar-se 2,75 toneladas de fava, e para o de soja esta relação é de 5,86.

Para o custo da mão-de-obra foi considerado, neste caso, que o custo de oportunidade da mão-de-obra qualificada é o dobro da não-qualificada.<sup>32</sup>

Pelos dados de projetos, ao valor do capital aplicou-se a taxa social de retorno de 15% ao ano (Bacha e Langoni) à qual é adicionada a estimativa da taxa anual de depreciação, para se obter o custo de capital. Para o ganho de divisas, como no caso anterior, subtraiu-se do preço de exportação os insumos diretos importados e 10% do custo do capital que se refere a componentes indiretos importados.

2.2 As hipóteses para o cálculo da "taxa de câmbio implícita" no caso da laranja foram:

<sup>30</sup> Do valor total referente a "combustível" foram excluídas somente as despesas aduaneiras (10%), uma vez que é isento de tarifa nominal.

<sup>31</sup> Mendonça de Barros, José Roberto. (1972).

<sup>32</sup> Scitovsky, T. et alii (1971). Este procedimento, na realidade, conflita com o anterior; entretanto os produtos incluídos neste grupo utilizam-se de tão pouca mão-de-obra qualificada que se julgou não alterar em nada os resultados quando se mantém esta hipótese.

2.2.1 O custo da terra foi aproximado de duas formas (vide nota 31); de um lado, na suposição de livre concorrência na fixação de seu preço, os dados de mercado refletiriam sua escassez relativa, e por outro lado foi imputado ao valor do ativo terra a remuneração considerada para o capital no caso de setor agrícola, ou seja 11% ao ano. Fixado o preço de utilização da terra, considerou-se que a laranja utiliza terra de segunda qualidade.

2.2.2 Para o custo da mão-de-obra, o custo do diarista no campo reflete seu custo de oportunidade.

2.2.3 O pé de laranja foi considerado como sendo o valor de capital, ao qual foi aplicado uma taxa social de retorno de 11% ao ano. Calculado o custo do capital, 10% corresponderia a componentes importados (fungicida).

2.2.4 Foi computado 20% de custo de comercialização ao custo total em recursos domésticos.

2.2.5 O preço FOB por tonelada de laranja foi considerado o da pauta de exportação fornecido pela Cacex.

2.2.6 O custo de adubos foi considerado na sua totalidade importado para compensar componentes efetivamente importados como certos inseticidas, combustíveis e equipamentos dificilmente quantificáveis.

2.2.7 A taxa de câmbio considerada para efeito de conversão foi a de março de 1972, uma vez que os preços se referem a essa data. Os outros itens que se referiam a 1971 foram corrigidos para 1972.

3. A terceira fonte utilizada foi a matriz de insumo-produto do Brasil, Carneiro Leão (1972), que forneceu os coeficientes de requisitos diretos e indiretos por unidade monetária de demanda final dos 25 setores que a compõe.

A partir deles foi calculado a participação de insumos diretos e indiretos importados, inclusive capital.

Os recursos domésticos foram estimados a partir do preço a custo de fatores dos produtos considerados, preços esses levantados da pesquisa mensal realizada pelo IBGE (Indústria de transformação – Deicom) dos quais se excluiu os impostos indiretos.

O ganho bruto de divisas foi estimado pelos dados de preço FOB fornecidos pela Cacex.

Da amostra disponível (Deicom) selecionamos apenas os itens para os quais foi possível encontrar pares de preços (locais/internacionais) que, inequivocamente, se referissem ao mesmo produto. É claro que este procedimento reduziu em muito a cobertura da análise. Em consequência estimamos, dentro deste procedimento, taxas de câmbio implícitas, para 23 itens.

## Bibliografia

- Bacha, E. L. et alii. *Análise governamental de projetos no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1971.
- Baer, W. *The development of the Brazilian steel industry*. Nashville, Vanderbilt University Press, 1969.
- Bergsman, J. Foreign trade policy in Brazil. AID, 1971. mimeogr.
- Bruno, M. The optimal selection of export — promoting and import — substituting projects. *Planning the external sector: techniques, problems and policies*. New York, United Nations, 1967.
- Carneiro Leão, A. S. et alii. Matriz de insumo-produto do Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 27, n. 3, p. 3-10, 1972.
- Findlay, R. Comparative advantage effective protection and the domestic resource cost of foreign exchange. *Journal of International Economics*, v. 1, p. 189-204, 1971.
- Harberger, A. C. *Curso de análise de projetos*. IPE, 1971, mimeogr.
- . Tax policy as a determinant of the level and structure of exports. Trabalho apresentado na III Conferência Interamericana sobre Taxação. México, 1972.
- Hesse, H. Promotion of manufactured exports as development strategy of semi-industrialized countries: the Brazilian case. *Weltwirtschaftsliches Archiv*, v. 2, 1972.
- IBGE — *Indústria de transformação*. Pesquisa mensal. jan.-dez. 1971.
- Krueger, A. O. Evaluating restrictionist trade regimes theory and measurement. *Journal of Political Economy*, v. 80, n. 1, p. 48-62, 1972.
- Langoni, C. G. (1970). A study in economic growth: the Brazilian case. Tese de doutorado não-publicada. Universidade de Chicago.

Mac Kinnon, R. I. Protection and the value — added tax. In: Grubel, H. G. & Johnson, H. G. *Effective tariff protection*. Genebra, GATT, 1971.

Mendonça de Barros, J. R. Desenvolvimento da agricultura e exportação de produtos primários não-tradicionais. FEA/USP, 1972, mimeogr.

Savasini, J. A. et alii. O sistema brasileiro de promoção às exportações. IPE, 1974. mimeogr.

Scitovsky, T. et alii. *Industry and trade in some developing countries*. Paris, OECD, 1971.

Von Doellinger, C. et alii *Transformação da estrutura das exportações brasileiras — 1964/70*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1973.

Zockun, M. H. A política comercial brasileira: 1946-1974. IPE, 1975. mimeogr.

## DEMOGRAFIA Y ECONOMIA

Redactores

Raúl Benítez Zenteno, Geraldo M. Bueno, Gustavo Cabrera Acevedo, Eliseo Mendoza Berrueto, Leopoldo Solís M., Rodolfo Stavenhagen, Claudio Stern, Luis Unikel S., Víctor L. Urquidi.

Secretario de redacción: Raúl de la Peña

---

Vol. IX, Núm. 2 (26)

1975

### ARTICULUS

*Luis Unikel*

Políticas de desarrollo regional en México

*E. R. Weiss-Altaner*

Aspectos económicos de una teoría de la fecundidad

*Richard E. Bilsborrow*

Tasas de dependencia y tasas de ahorro agregado: Correcciones y análisis detallado

*João Yunes*

El pediatra y los cambios de población en América Latina

*Martín J. Securrah y Abner Montalbo V.*

Migración interna, movilidad social y actitudes y orientaciones de trabajadores peruanos

### INFORMES

Prioridades en la investigación socioeconómica en América Latina, por V. L. Urquidi

### RESEÑA DE LIBROS

Dennis Gabor, *Innovation: Scientific, Technological and Social*, por Sofía Méndez V.

U. Eco, F. Colombo, F. Alberoni, G. Sacco, *La nueva Edad Media* y E. F. Schumacher, *Small is Beautiful*, por Joseph Hodara

John Hicks, *The Crisis in Keynesian Economics*, por Sofía Méndez V.

H. Leibenstein, H. Brown, M. Perlman, E. Boserup, M. A. y G. Ohlin, "Population: A Symposium", por E. R. Weiss-Altaner

### NOTAS BREVES

---

DEMOGRAFIA Y ECONOMIA se publica tres veces al año.

Redacción y Administración:

El Colegio de México, Guanajuato 125, 7.º piso, México (7), D. F.  
Precio del ejemplar: México, \$35.00; Extranjero, Dls. \$3.30. Suscripción anual: México, \$90.00; Extranjero, Dls. \$8.00.