

## Regulamentação pública e conduta das firmas no sistema agroindustrial da borracha natural entre 1997 e 2000

Augusto Hauber Gamero<sup>1</sup>; Cássia Barbosa Saretta<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Economia Aplicada, Doutorado em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. Email:

[ahgameir@esalq.usp.br](mailto:ahgameir@esalq.usp.br)

<sup>11</sup>Zootecnista, Mestranda em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente pela Universidade de Campinas (UNICAMP). E-mail: [cassiabarbosa@bol.com.br](mailto:cassiabarbosa@bol.com.br)

---

### RESUMO

A necessidade de regulamentação no sistema agroindustrial (SAG) da borracha natural no Brasil é evidente. Desde a metade do século, quando o país passou a importar esse produto, vários esforços governamentais vêm sendo definidos, objetivando o desenvolvimento sustentável do setor da produção agrícola nacional de borracha. No ano de 1997, criou-se uma política de subvenção direta à produção. Dada a estrutura desse SAG, associada à conjuntura do mercado internacional e a uma regulamentação falha do governo federal, começaram a surgir indícios de abuso de poder de mercado pela indústria pneumática instalada no país, principal consumidora do produto. Utilizando o arcabouço teórico da organização industrial, neste artigo se procurou levantar evidências nesse sentido.

**Palavras-chave:** regulamentação pública, conduta das firmas e borracha natural.

---

### 1. Introdução

Em 1939, Mason publicava aquele trabalho que viria a ser uma das bases teóricas para a organização industrial (OI). As políticas de preço e produção em grandes empresas foram discutidas e analisadas pelo referido autor. O principal exemplo, utilizado nesta análise, foi o caso da Firestone na comercialização de pneus com a Ford.

O trabalho aqui proposto, casualmente, tem a indústria de pneus – as denominadas "pneumáticas" – no centro da análise. Estudos da Federação da Agricultura do Estado de São Paulo (FAESP) evidenciaram que no mercado brasileiro de borracha natural, principal matéria-prima para a fabricação de pneus, houve indícios de que a indústria pneumática estaria adotando uma política oportunista de "preços deprimidos" na compra do produto brasileiro, no período entre 1998 e 1999 (Informe Projeto Borracha, 1998/1999).

A prática em questão pode ser considerada como um caso de discriminação de preços (price discrimination), como é denominada na Teoria da Organização Industrial (Viscusi, 1997; Tirole, 1988). Segundo a FAESP, a indústria pneumática, diante das opções de importar a borracha beneficiada ou adquirir o produto no mercado doméstico, estaria comprando o produto nacional a preços mais baixos que os custos totais de importação.

Até aí não haveria problema, caso as relações fossem ditadas pelas forças do mercado. Todavia, no caso em questão, a existência de uma política de subsídio, na qual a legislação estabelece uma metodologia bastante clara – ainda que não perfeita – de formação de preços, a comprovação de que os preços pagos estão aquém daqueles que deveriam estar sendo praticados torna-se tarefa trivial. Eis aí o objetivo central desta pesquisa.

Uma importante contribuição de Mason que será utilizada neste trabalho refere-se à influência do "perfil administrativo" das firmas na política de preços. Como será exposto oportunamente, há indícios de que "conflitos internos" às firmas estejam sendo um fator motivador na determinação de preços deprimidos aos fornecedores de matéria-prima.

A indústria pneumática brasileira apresenta-se bastante concentrada, com um C4=89% (BNDES, 1999). Ao todo são 12 firmas, com 16 fábricas no país. Além disso, são firmas multinacionais, de grande porte, com atuação em quase todos os países. A demanda industrial interna por borracha natural supera significativamente a sua produção agrícola e seu beneficiamento no Brasil.

Diante da relevância econômica do produto como matéria-prima para indústrias e diante da dificuldade de competir com o produto oriundo dos países do sudeste asiático (maiores produtores), principalmente depois da maior abertura comercial do Brasil, várias políticas vêm sendo implantadas objetivando a sobrevivência do setor (Della Nina, 1999; Oliveira et al., 1999;

Sampaio Filho, 1999; Gameiro et al., 1999). Atualmente, existe uma política de subvenção direta ao segmento produtor, que prevê um valor máximo por quilo do produto comercializado. Todavia, sérios problemas ocorriam na condução da política. Os dois principais problemas eram: os constantes atrasos no pagamento do subsídio e o não-acompanhamento da formação dos preços- referência sobre os quais o subsídio deveria ser pago.

Este trabalho terá como objetivo central analisar a relação entre a política de subsídio ao setor de borracha natural e a conduta das empresas pneumáticas. Em linhas gerais, a omissão do governo federal, no acompanhamento da política, deixou ao sabor do mercado a formação dos preços-referências de referência. Na prática, os valores pagos ao segmento produtor de borracha natural estariam sendo estipulados pela indústria pneumática, sem o mínimo acompanhamento governamental. Esses valores não estariam obedecendo à regulamentação da política de subvenção prevista em lei, e isso seria consequência do abuso de poder de mercado da indústria mencionada.

A turbulência da economia nacional, iniciada em janeiro de 1999 caracterizada pela forte desvalorização do câmbio decorrente da mudança na política cambial, para um regime de livre flutuação veio evidenciar a situação, deixando ainda mais claro esse poder de mercado; no caso, um poder oligopsônico.

## 2. Metodologia

O instrumento regulador da atividade no país é a Lei nº 9.479, de 12 de agosto de 1997. Em síntese, a lei cria uma política de subsídio visando cobrir a diferença entre o preço internacional (mais baixo) e o nacional. Dessa forma, os consumidores do produto (indústria de pneus e de artefatos leves) utilizariam a borracha nacional ao mesmo custo que a importada. O segmento produtor, por sua vez, receberia um valor condizente com a sua realidade econômica.

No caso da borracha utilizada para fabricação de pneus, a lei estabelece para os primeiros anos o pagamento de até R\$0,90/kg de GEB (Granulado Escuro Brasileiro, que é a borracha beneficiada, matéria-prima para a fabricação de pneus), desde que o valor total desse produto (incluída a subvenção) não ultrapasse R\$2,58. Isso posto, o preço total da borracha natural beneficiada, a ser recebido pelas usinas, deveria ser formado da seguinte maneira:  $PT = PR + SB$ , em que PT é o preço total da tonelada da borracha beneficiada, recebido pelas usinas brasileiras; PR é o preço-referência, que será comentado a seguir; e SB é o valor referente ao subsídio pago pelo governo federal. Este último é estabelecido de acordo com o PR, que reflete as condições do mercado internacional.

O preço-referência (PR), por sua vez, corresponde ao valor que seria pago pela borracha importada. A lei denomina esse preço de "preço do produto congênera" (Parágrafo 3º, Artigo 2º).

A lei que criou a política de subvenção foi regulamentada pelo Decreto no 2.348, de 13 de outubro de 1997. Especificamente em relação à formação dos preços-referência, que balizariam o pagamento do subsídio, o decreto mencionado, em seu Artigo 1º, Parágrafo 1º, Inciso II, estabelece que:

"a) a média aritmética das cotações médias diárias da borracha natural do tipo Standard Malaysian Rubber nº 10 (SMR 10), equivalente ao tipo Granulado Escuro Brasileiro nº 1 (GEB-1), nas bolsas de mercadorias de Singapura, Kuala Lumpur e Londres nos quinze dias anteriores ao da publicação dos preços, com as respectivas cotações das moedas de negociação em dólar americano;

b) a conversão cambial do dólar americano de que trata a alínea anterior, para a moeda brasileira, deverá ser realizada com base na cotação daquela moeda na véspera da publicação dos preços;

c) as despesas de nacionalização relativas a impostos, encargos sociais, seguros, fretes, adicional de frete, armazenagem e outras prevaletentes à época de apuração e publicação dos preços."

Um dos pontos mais relevantes do decreto em questão é aquele que determina a responsabilidade do Ministério da Agricultura (MAA) na publicação do valor da subvenção: "O Ministério da Agricultura e do Abastecimento, responsável pelo pagamento da subvenção econômica, publicará o valor da subvenção devida por quilograma de cada um dos tipos de borracha" (Artigo 1º, Parágrafo 1º, Inciso II).

Fica perfeitamente claro que, para determinação do valor do subsídio, é preciso que se conheça o valor de referência, sobre o qual a subvenção é adicionada. Acontece que o MAA, na ocasião, nunca acompanhou a formação do preço-referência e, conseqüentemente, nunca publicou quais seriam esses valores, conforme determina a legislação.

Na prática, os preços-referência ficaram sendo determinados pelas firmas pneumáticas. Percebe-se que o ponto em questão se refere, claramente, à conduta das firmas na aquisição de matéria-prima para produção.

A hipótese básica deste trabalho foi de que estaria havendo um possível abuso de poder de mercado da indústria pneumática, por meio do qual as firmas pagariam valores inferiores àqueles que seriam determinados pela metodologia de cálculo disposta em lei.

Considera-se o abuso do poder de mercado, em que

$$\delta = PR - PP \quad (I)$$

sendo

PR = preço-referência, mencionado anteriormente; e

PP = preço efetivamente pago às usinas beneficiadoras de borracha natural.

As evidências da existência de poder de mercado seriam verificadas pela ocorrência de um  $\delta > 0$ . Isso ocorreria pelo poder de oligopsônio da indústria pneumática sobre a de beneficiamento da borracha natural.

Trata-se de um caso de discriminação de preços. Na literatura é dado ênfase a situações de preços discriminatórios impostos por produtores (ofertantes). No caso deste trabalho, tem-se uma situação de discriminação por consumidores (demandantes) de matéria-prima. O raciocínio é praticamente o mesmo.

A Pigou é atribuída à classificação da discriminação de preços em três tipos: de primeiro, segundo e terceiro grau (Tirole, 1988). A situação presente enquadra-se em uma discriminação de terceiro grau, na qual uma firma "separa" seus ofertantes em diferentes grupos – baseados em alguma característica exógena capaz de diferenciá-los e confrontá-los com diferentes preços (Viscusi, 1997). Os grupos são: o mercado nacional (usinas beneficiadoras e heveicultores nacionais); e o mercado internacional.

A possibilidade do estabelecimento de preço discriminatório está relacionada à não-possibilidade de arbitragem (Tirole, 1988). A arbitragem no mercado da borracha natural brasileira seria a indústria de artefatos leves ou a exportação. No primeiro, deve-se considerar que a demanda pela indústria leve é limitada a, aproximadamente, 25% do que é produzido; portanto, um mercado restrito. Para exportação, esbarra-se na dificuldade de competição com a borracha do sudeste asiático, que apresenta preço sensivelmente reduzido.

Passa-se, nesse momento, ao cálculo das perdas incorridas pela conduta da indústria pneumática brasileira.

Para obtenção dos valores de  $\delta$  (parcela apropriada pela indústria consumidora), serão utilizadas informações de mercado, para cada um dos meses, a partir de 1998, quando a política passou a vigorar efetivamente.

Conforme estabelecido em lei, o preço-referência deve ser formado por três variáveis:

$$PR = f(PI, CI, CA) \quad (II)$$

em que

PI = preço da borracha no mercado internacional;

CI = custo de nacionalização (ou internalização) do produto; e

CA = taxa de câmbio.

O custo de nacionalização, por sua vez, apresenta a seguinte forma:

$$CI = f(PI, QT, CA, SE, II, CR, FM, AF, CP, AR, FR, DA, SD) \quad (III)$$

sendo

PI = preço da borracha na Bolsa da Malásia (Kuala Lumpur);

QT = quantidade de borracha importada;

CA = taxa de câmbio;

SE = taxa de seguro de transporte do produto;

II = custo de importação da borracha;

CR = taxa de corretagem cobrada sobre a transação;

FM = valor do frete marítimo da tonelada de borracha;

AF = taxa da Marinha Mercante Brasileira, cobrada sobre o valor do frete marítimo;

CP e AP = custos de capatazia para movimentação e armazenagem no porto, respectivamente;

FR = frete rodoviário do porto até a fábrica; e

DA e SD = custos, por processo, com despacho aduaneiro e sindicato dos despachantes, respectivamente.

Como variáveis efetivas do custo de nacionalização, serão consideradas apenas PI, QT e CA. As demais, por não apresentarem variação significativa durante o período analisado, serão consideradas parâmetros fixos. A variável quantidade (QT), por sua vez, será omitida do modelo, sem prejuízo dos resultados, uma vez que cálculos indicam que esta variável não apresenta influência na formação dos custos de nacionalização por unidade de produto.

A função do custo de nacionalização passa a assumir a seguinte forma:

$$CI = f(PI, QT, CA) \approx f(PI, CA) \quad (IV)$$

Isso posto, obtém-se

$$PR = f(PI, CA).$$

A obtenção da expressão para o PR é apresentada no [Apêndice](#). É de interesse específico, apenas, a expressão final do preço-referência, a saber:

$$PR = (1,0465.PI + 90,75).CA + 58,75 \quad (V)$$

Esse seria o preço-referência estimado, a ser pago pelas firmas pneumáticas pela tonelada de GEB adquirido das usinas beneficiadoras nacionais. Para determinação da relação entre os preços-referência e os efetivamente praticados, serão consideradas três situações.

No primeiro caso, é considerada a formação de preço historicamente adotada pela cadeia de borracha natural no país. Como exposto anteriormente, o decreto regulamentador estabelece, na alínea "a", que na média de preço deve-se considerar o período de 15 dias antes da publicação dos valores. A taxa de câmbio, por sua vez, deve corresponder à do dia da publicação dos valores. Pelo fato de que essa sistemática nunca ocorreu, adotou-se a metodologia historicamente praticada pelo setor. Acredita-se que isso não implica grande diferença nos valores finais.

O preço a ser praticado em determinado mês  $i$  é formado pela média dos preços diários da borracha na Bolsa de Kuala Lumpur, no período compreendido entre o dia 21 do mês  $i-2$  e 20 do mês  $i-1$  (período "a"); e pela média da taxa de câmbio compreendida entre os dias 26 do mês  $i-2$  e 25 do mês  $i-1$  (período "b"). Representando, matematicamente:

$$PR_i = f(PI(a), CA(b)) \quad (VI)$$

Em síntese, o caso 1 é aquele que deveria ser adotado na comercialização. É importante ressaltar, ainda, que a proposta da metodologia em questão partiu da própria indústria pneumática.

O segundo e terceiro casos são considerados a título de exercício. O caso 2 é aquele no qual o preço-referência é estabelecido pelo mínimo que poderia ser obtido, dadas as condições de mercado. Isto é, o preço-referência para o mês  $i$  é aquele em que se consideram as variáveis do mês anterior que o permitiriam apresentar um valor mínimo. Em outras palavras, no caso 2 o preço-referência para determinado mês seria aquele estabelecido com base no fechamento de uma importação "ótima" realizada por uma firma de pneus. Seria como se a firma estivesse seguindo a Teoria Microeconômica Neoclássica, comportando-se como uma minimizadora de custos.

Salienta-se o fato de que a ocorrência deste negócio no dia "ótimo" é possível de ser verificada, todavia impossível de ser determinada ex ante. Isso porque tanto o preço da Bolsa quanto

o fechamento do câmbio são informações fechadas no final do dia; portanto, imprevisíveis.

A importância dessa situação está no fato de se considerar aquela situação em que a firma afirma ter importado em condições "ótimas". É possível que, em algumas situações, isso possa ocorrer, porém não intencionalmente, como já explicado.

O caso 3 é exatamente o oposto. É aquela situação na qual a firma, por infelicidade, fechasse um negócio de importação naquele dia em que o mercado fosse o mais desfavorável no mês, ou seja, seria o custo máximo de compra e nacionalização do produto. Semelhantemente ao caso 2, esse dia é impossível de ser determinado ex ante, mesmo porque, se fosse, a firma o evitaria. É possível, porém, que essa situação ocorra; por isso, é considerada.

Assim, os valores determinados pelos casos 2 e 3 delimitam os limites máximos e mínimos do custo de aquisição da borracha no mercado internacional.

$$PR_i = \text{Mín} [ PR = f(PI(i-1), CA(i-1))] \quad (VII)$$

$$PR_i = \text{Máx} [ PR = f(PI(i-1), CA(i-1))] \quad (VIII)$$

### 3. Resultados e Discussão

Os resultados da metodologia apresentada anteriormente constam na [Tabela 1](#).

Ano	Mês	Custo de aquisição (R\$/kg)			Custo de nacionalização (R\$/kg)			Custo total (R\$/kg)		
		PI	CA	PR	PI	CA	PR	PI	CA	PR
1994	01	19	0,0	1,08	100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	02	11	1,1	1,05	1,5	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	03	16	1,1	1,04	1,5	1,05	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	04	13	1,0	1,02	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	05	17	1,1	1,04	1,5	1,05	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	06	16	1,0	1,00	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	07	14	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	08	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	09	07	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	10	05	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	11	03	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1994	12	02	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	01	13	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	02	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	03	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	04	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	05	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	06	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	07	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	08	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	09	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	10	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	11	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1995	12	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1996	01	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1996	02	10	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabela 1 - Clique para ampliar

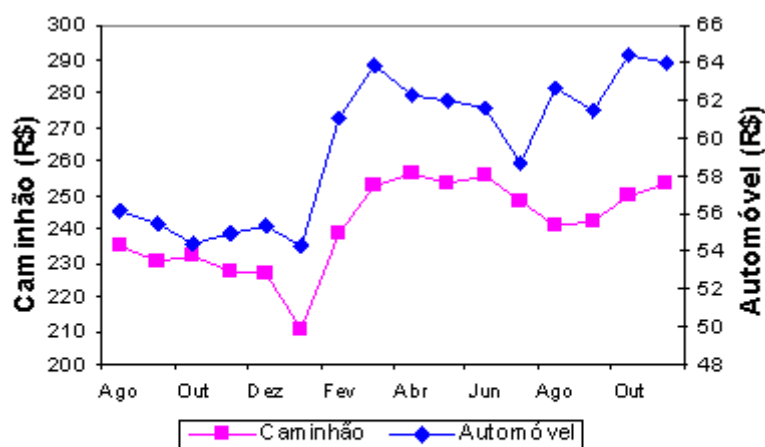
Considerou-se a diferença percentual entre os valores de referência e os praticados como o "poder de mercado" ( $\delta$ ) das firmas de pneus na aquisição do produto. Observa-se, no caso



1, que os valores pagos e de referência vinham apresentando comportamento bastante semelhante até o mês de fevereiro de 1999, inclusive com algumas pequenas diferenças negativas. Contudo, a partir de março, as diferenças passam a ser bastante significativas, com preços praticados muito deprimidos em relação aos de referência, o que confirma a conduta prejudicial da indústria de pneus.

É interessante, ainda, analisar as diferenças no caso 2, em que se observa que, mesmo em condições ótimas de importação, a indústria pneumática estaria pagando valores sensivelmente inferiores no mercado doméstico a partir de março de 1999, ratificando a idéia de uma prática de discriminação de preços.

Outra informação que deve ser adicionada à análise é o comportamento dos preços dos pneus ao consumidor no Brasil (proxy para os preços praticados pela indústria pneumática). Na [Figura 1](#), mostra-se a média de preço de dois tipos de pneus no varejo da Grande São Paulo.



(Fonte: Informe Projeto Borracha Natural/FAESP)

Figura 1 – Comportamento dos preços dos pneus no mercado varejista da Grande São Paulo a partir de agosto de 1998.

Observa-se, nessa figura, que houve aumento significativo nos preços dos pneus, decorrentes da desvalorização do real no início de 1999. O pneu de caminhão teve seu preço médio aumentado em 13,5% entre os meses de janeiro e fevereiro; o de automóvel, por sua vez, teve incremento de 12,6%. Apesar de esses preços terem permanecido em patamares relativamente estáveis nos quatro meses seguintes, eles voltaram a subir, acompanhando a desvalorização da moeda brasileira.

A explicação para esse comportamento é o aumento do custo de produção dos pneus, decorrente da utilização de algumas

matérias-primas importadas, como a borracha sintética. As firmas aumentaram o preço do pneu na tentativa de manutenção das margens, havendo, porém, dificuldade de repassar o aumento aos consumidores finais. Eis o que Manson (1939) denominava "conflitos internos": diretores de distintas etapas da produção dentro da firma se vêem obrigados a reduzir custos, e o reflexo é um esforço na diminuição dos custos industriais, inclusive com a pressão para reduzir os preços da matéria-prima.

#### 4. Conclusões

O acompanhamento do mercado da borracha natural, no ano de 1999, evidenciou que a indústria pneumática brasileira adotou condutas prejudiciais ao segmento da produção no país.

Como resultado, foram praticados preços aquém daqueles estabelecidos pela política de subvenção ao setor. A situação ocorreu pela omissão do Ministério da Agricultura, ou seja, do próprio governo federal, na condução da política mencionada.

A estrutura do sistema agroindustrial da borracha natural no Brasil possibilita a prática dessa conduta, denominada, na Teoria da Organização Industrial, discriminação de preços. O poder de oligopsônio da indústria de pneus é a causa desse comportamento.

#### Referências Bibliográficas

BNDES **Informe Setorial**, v.12, n.127, p. 4, maio 1999. [ [Links](#) ]

DELLA NINA, L.C. A heveicultura é viável no Brasil? **Preços Agrícolas**, v.14, n.153, p. 7-8, jul. 1999. [ [Links](#) ]

GAMEIRO, A.H.; TAKITANE, I.C.; TURCO, A.A.L. Política de preços conjuntura macroeconômica da borracha natural no Brasil. In: **Curso sobre a Cultura da Seringueira**, 2,1999, Jaboticabal. Anais ... Jaboticabal, SP: UNESP/FCA, out. 1999. [ [Links](#) ]

GAZETA MERCANTIL, **Caderno B**, informações sobre o Mercado Futuro da Borracha Natural. (vários números).

INFORME PROJETO BORRACHA. **Federação da Agricultura do Estado de São Paulo**: Departamento Econômico, 1998/1999. (vários números).

MASON, E.S. Price and production policies of large-scale enterprise. **The American Economic Review**, v.29, n.1, p. 61-74, mar. 1939. [ [Links](#) ]

OLIVEIRA, R.O.; GAMEIRO, A.H. Desafios da heveicultura nacional. **Preços Agrícolas**, v.14, n.153, p. 12-16, jul. 1999.  
[ [Links](#) ]

SAMPAIO FILHO, J.A. Beneficiamento de borracha natural: o elo estratégico da cadeia. **Preços Agrícolas**, v.14, n.153, p.9, jul. 1999. [ [Links](#) ]

TIROLE, J. **The theory of industrial organization**. [S.I.]: The MIT Press, 1988. [ [Links](#) ]

VISCUSI, W.K.; VERNON, J.M.; HARINGTON, J.E. **Economics of regulation and antitrust**. 2. ed. [S.I.]: The MIT Press, 1997. [ [Links](#) ]

## Apêndice

A expressão para o preço-referência, já considerandos o custo de nacionalização e a taxa de câmbio, foi obtida pela seguinte fórmula:

$$PR = PI.CA[(1+SE)(1+II+CR)] + FM.CA[AF + (1+SE)(1+II+CR)] + CP + AR + FR$$

Os valores, ou porcentagens, utilizados na fórmula foram obtidos nos despachantes aduaneiros do Município de Santos (SP), durante o ano de 1999.