

Custos e Benefícios Sociais da Política de Auto-Suficiência em Borracha Natural no Brasil

FRANCIMAR DE ARAÚJO MAMED
JOÃO EUSTÁQUIO DE LIMA
EVONIR BATISTA DE OLIVEIRA
CARLOS ANTÔNIO MOREIRA LEITE^(*)

Resumo

A política de expansão da produção de borracha natural no Brasil tem-se fundamentado na utilização de alguns mecanismos, sobretudo elevação de preços e crédito subsidiado, sem que, no entanto, os custos e benefícios que tais medidas possam representar para a sociedade sejam bem conhecidos.

Neste trabalho, objetivou-se quantificar e avaliar comparativamente os custos sociais líquidos decorrentes da política de incentivo à produção de borracha natural em seringais nativos e seringais de cultivo no Brasil.

O modelo conceitual utilizado fundamenta-se na teoria do bem-estar social. A quantificação dos custos sociais decorrentes do acréscimo na produção foi efetua-

da utilizando-se a área abaixo da curva de oferta, com preços dos fatores corrigidos segundo as distorções identificadas nos mercados desses insumos. O benefício para a economia como um todo foi quantificado com base na redução de importações do produto, com divisas externas valoradas socialmente.

Os resultados obtidos para os custos sociais médios mostram que, enquanto nas condições de seringais nativos a sociedade é penalizada com um custo social líquido de 23% do valor do consumo nacional de borracha natural, os seringais de cultivo apresentam custos sociais médios de 31,5%. Várias alternativas foram estudadas e, em algumas situações esses custos podem se elevar a mais de 100%.

Em termos regionais, os menores custos sociais líquidos foram obtidos de seringais nativos da Amazônia. Verificou-se, também, que os custos sociais líquidos em seringais de cultivo na Região Amazônica

Os autores são, respectivamente, professor do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade do Amazonas, professor visitante, professor titular e professor assistente do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, MG.

^(*) Agradecemos os comentários e sugestões dos professores Alberto Martins Rezende e Sônia Coelho de Alvarenga.

são de menor magnitude que os valores obtidos para a Região Não-Amazônica. Os resultados permitiram concluir que a recente mudança de critérios da política, permitindo que novas áreas (não-tradicionais) sejam incorporadas ao programa, apesar de sua justificativa econômica com base nos preços privados de produção, implica custos crescentes para a sociedade.

Abstract — In Brazil, the rubber policy to expand production has been based principally on price increase and subsidized credit. Social costs and benefits of this policy have not yet been studied.

The purpose of this paper is to evaluate net social costs of the rubber production policy in Brazil considering both wild and planted rubber.

The modern theory of welfare economics provides the basic conceptual framework used. The social costs of increased production were calculated using the area below the supply curve with factor prices corrected for differences between market and social prices. Social benefits were considered equal to the reduction in natural rubber imports evaluated at social exchange rate.

The results indicated that social costs of native rubber production is about 23% of the national consumption. For planted rubber production, social costs are 31,5%. Among the various alternatives studied, there are situations where social costs rise to 100%.

According to the regional disaggregation used, the wild rubber production in Amazônia showed the lowest social costs and planted rubber production in the Amazon Region has lower social costs than other production areas of the country. One main conclusion of the study is that even though expanding cultivation of natural rubber to non-traditional areas may be justified on the basis of private production costs, the increased rubber

production will be obtained at higher costs for the society as a whole.

Introdução

No início da década de 70, a situação crítica do setor de borracha natural no Brasil fez com que o País criasse um conjunto de medidas políticas e institucionais com o objetivo de incentivar a produção interna dessa matéria-prima, considerada de suma importância para a indústria nacional.

Essa situação inquietante, na verdade, começou a se desenhar em 1951, quando o Brasil passou à condição de importador de borracha natural. Contudo, foi somente na década de 70 que medidas efetivas, visando a reduzir a dependência, vieram a ser adotadas. Como essas medidas aparentemente lograram resultados satisfatórios, os objetivos governamentais com relação ao aumento da produção de borracha natural passaram a indicar a auto-suficiência como meta principal.

O Brasil, que no início deste século chegou a controlar 98% do comércio internacional de borracha (GUITTON, 1976), com uma participação do produto em torno de 40% de sua receita cambial (MESQUITA *et alli*, 1976), encontra-se, desde 1951, na condição de importador dessa importante matéria-prima. Com a inversão da participação do País no mercado externo, o aumento significativo do consumo nacional de borracha, que cresceu à média anual de 20% entre 1945 e 1954 (CARVALHO, 1979), tornou a importação de borracha nacional um elemento de destaque no dispêndio cambial.

Os problemas de déficit no balanço de pagamentos do País, sobretudo na última década, por sua vez, aliados à precariedade do fornecimento externo do produto, resultaram por tornar o aumento da produção de borracha natural, prioritariamente, numa das principais metas a ser atingida no mais curto espaço de tempo (SUDHEVEA, 1976).

Não obstante, as características especiais do processo de produção e comercialização de borracha natural, bem como as peculiaridades da principal região produtora — a Amazônia — têm exigido forte intervenção do Governo no sentido de criar as condições para a expansão da produção pretendida.

Na impossibilidade de forçar diretamente o setor privado a realizar os investimentos necessários para o plantio de seringueira, tem o Governo oferecido incentivos que visam a estimular os produtores a uma escolha voluntária, principalmente via mecanismos de mudanças nos preços relativos dos fatores de produção e dos incentivos nos preços do produto.

A política econômica do Governo na área da borracha no Brasil é respaldada pela Lei n.º 5.227, de 18/01/67, e pelo Decreto-Lei n.º 164, de 12/02/67, que criaram o Conselho Nacional da Borracha — CNB — e a Superintendência da Borracha — SUDHEVEA, com amplas funções normativas e de execução que incluem todo o setor de elastômeros do País. Além da Lei n.º 5.227, os principais instrumentos da política são: a) Lei n.º 5.459, de 21/06/68, que institucionalizou que a borracha natural importada teria seu preço no mercado interno equivalente ao preço da borracha natural nacional e b) Decreto-Lei n.º 1.232, de 17/06/72, que criou o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural — PROBOR, dimensionado em subprogramas de crédito e subprogramas de operacionalização e apoio. Na verdade, este último, um grande programa especial de crédito rural, desenvolvido sob a ação integrada da SUDHEVEA com os agentes financeiros básicos do sistema nacional de crédito rural, com os órgãos do sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural, com as instituições de pesquisa e com entidades que atuam nos serviços de fomento e atividades de apoio em geral ao setor agrícola (SUDHEVEA, 1977).

Dessa forma, apoiada no extrativismo e na expansão do seringal de cultivo, a produção brasileira de borracha natural vem sendo altamente subsidiada, sem que, até o momento, tenham sido feitos estudos sobre a magnitude do problema, permitindo a existência de dúvidas sobre os custos que tais medidas podem representar para a sociedade.

Fator de maior relevância, porém, têm sido as evidências recentemente detectadas sobre a transferência de parte dos subsídios destinados às áreas tradicionais do Programa — notadamente a Região Amazônica — para outras áreas do País. Tais políticas têm-se justificado sob o pretexto de acelerar o processo de expansão da produção com vistas a obter a auto-suficiência, uma vez que a redução do dispêndio cambial com a importação do produto deverá contribuir para uma redução de pressão sobre o balanço de pagamentos.

Com essa preocupação, portanto, selecionou-se para a análise deste estudo a cultura da seringueira que, além de sua já reconhecida importância dos pontos de vista social, econômico e estratégico, configura-se, pelo exposto, num exemplo marcante do que tem sido a política de intervenção do Governo no abastecimento agrícola do País.

Estudo da Superintendência da Borracha (SUDHEVEA, 1982) destaca que os resultados obtidos pelos incentivos nos preços e ações orientadas no Programa têm evidenciado um significativo aumento na taxa de crescimento da produção nacional. Em 1982, a produção interna de 32,8 mil toneladas foi 76,5% superior à produção nacional de 1974, com 18,6 mil toneladas. Na realidade, a partir de 1974, ano considerado o marco zero da nova etapa de desenvolvimento da borracha no Brasil, verificou-se uma mudança de tendência na produção para definitivamente crescente. A isso acrescenta-se o fato de que os níveis de consumo brasileiro de borracha têm decrescido desde 1980 em

decorrência da crise econômica que vem afetando todos os setores produtivos, sobretudo pela sensível redução da demanda global do País. O fenômeno, embora temporário, parece indicar desempenho e perspectivas favoráveis ao setor, do ponto de vista da auto-suficiência.

A expansão observada na produção de seringais de cultivo, com 22,5% ao ano, embora com uma esperada recuperação mais lenta na produção dos seringais nativos, com 5,2% ao ano — período de 1977/81 — parece justificar o otimismo da SUDHEVEA em prever a auto-suficiência até o final da presente década (SUDHEVEA, 1983).

Evidentemente, deve-se recordar o forte interesse que o tema provoca, em especial no estímulo ao debate entre os que enaltecem as nítidas vantagens da auto-suficiência e, de outro lado, os que a rejeitam, pelo menos nos prazos anunciados pelos defensores da política. Contesta-se, principalmente, os possíveis custos a serem pagos pela sociedade, que podem ser extremamente elevados, dependendo das distorções introduzidas no funcionamento dos mercados de fatores, considerando os elevados subsídios concedidos ao Programa. Conforme ressalta Contador (1974), a auto-suficiência de um produto específico é possível desde que a economia esteja disposta a pagar determinado preço social, igual à diferença entre custos e benefícios sociais da política.

Neste contexto, objetiva-se realizar uma avaliação social na produção de borracha natural no Brasil, cuja meta de auto-suficiência, apesar de beneficiar um grande número de produtores, na maioria dos casos grandes proprietários de terra, poderá ser atingida com elevados custos para a sociedade de modo geral.

1. Considerações Metodológicas

A estrutura metodológica utilizada na mensuração dos custos e benefícios sociais

da presente pesquisa tem seus fundamentos calcados na teoria do bem-estar social. Sua origem deve-se praticamente aos estudos de Dupuit e Marshall, cujos conceitos foram estudados e desenvolvidos por diversos autores, dentre os quais se destacam Johnson (1965), Harberger (1971) e Contador (1974), em quem se pretende basear o modelo de avaliação deste estudo.

O Modelo de Avaliação — Uma Visão Geral

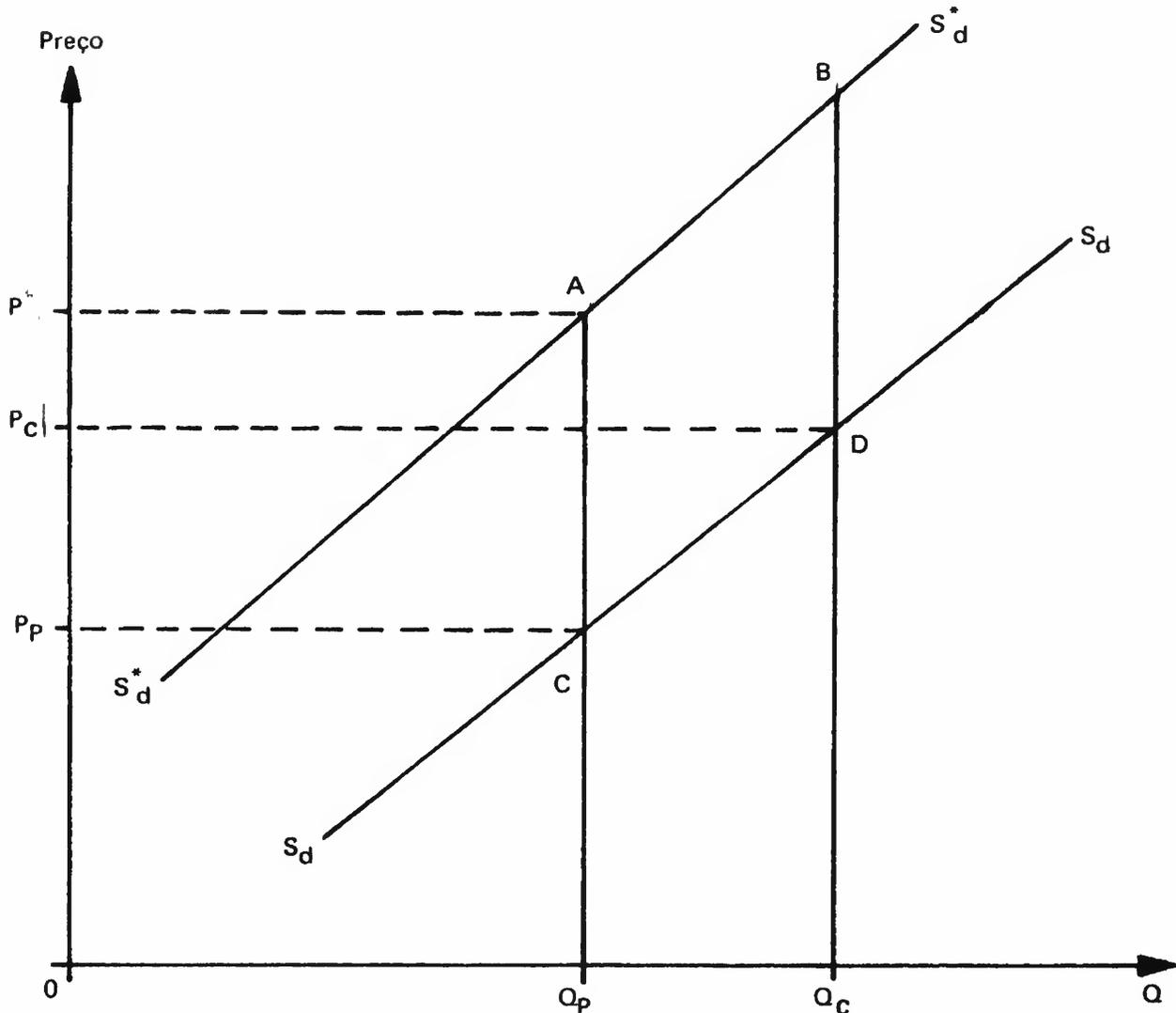
Os custos e os benefícios diretos de um programa do Governo que vise à auto-suficiência de um produto isolado qualquer podem ser mensurados basicamente de duas formas distintas. A primeira determina os valores pretendidos pela área abaixo das curvas de demanda e custo marginal e a segunda identifica os efeitos do projeto pelo conceito de excedente do consumidor e produtor.

Segundo Contador, se todos os elementos do processo forem devidamente identificados, ambas as alternativas devem fornecer os mesmos resultados. Entretanto, no caso de avaliação de projetos, o primeiro conceito é preferível ao conceito de excedente de consumidor e produtor. Dentre os motivos encontrados na literatura, cita-se a vantagem de que, quando estimados, os custos e benefícios brutos, ao contrário do conceito de excedente, apresentam pouca sensibilidade aos valores assumidos pelas elasticidades de oferta e demanda. Além disso, não parece fácil aceitar o argumento de que o excedente do produtor corresponde a um benefício para a economia como um todo quando a curva marginal social está acima da curva marginal privada (CONTADOR, 1981).

Na mensuração dos custos sociais do acréscimo na produção de borracha natural, portanto, pretendeu-se utilizar a área abaixo da curva de custo marginal, com preços dos fatores corrigidos de acordo com as distorções observadas.

FIGURA 1

MENSURAÇÃO DOS CUSTOS SOCIAIS



A figura 1 ajuda a compreender o raciocínio, onde a curva $S_d S_d$ mostra a resposta à variação de preços por parte dos produtores quanto à produção. É de se esperar, no entanto, que a verdadeira curva de custo marginal esteja posicionada acima ou abaixo da curva de custo marginal privado, representada por $S_d S_d$, uma vez já aceito o argumento de que os mercados de fatores são distorcidos. Conseqüentemente, aceita-se também que as divergências entre os preços sociais e privados e as proporções dos fatores empregados constituem os determinantes da posição da curva de custo marginal social,

$S_d^* S_d^*$ em relação a $S_d S_d$

Conquanto a política de auto-suficiência em borracha natural recorra ainda à contribuição dos seringais nativos para a expansão da produção, na realidade, o seringal de cultivo é o principal suporte para o alcance das metas estabelecidas. Isso, no entanto, pode implicar que os mercados dos fatores que mais contribuem para a elevação do custo social, como o mercado de insumos modernos e de crédito, por exemplo, sejam cada vez mais exigidos. Assim, apesar da impossibilidade de se afirmar *a priori* a existência de um benefício ou de um custo social líquido, é aceitável a suposição de que a diferença relativa entre custos sociais e privados poderá crescer à medida que se

processe a substituição da borracha importada pela produzida internamente. Daí, portanto, considerar-se mais provável, dada a natureza do próprio processo de produção, que $S_d^*S_d^*$ seja superior a S_dS_d , conforme a figura 1. O preço P_p pago aos produtores implica oferta de Q_p e indica o custo alternativo da última unidade de Q_p . No entanto, isto não significa necessariamente que o custo social de produzir Q_p também seja P_p . Como se admite que $S_d^*S_d^*$ seja superior a S_dS_d , um aumento na produção de Q_p para Q_c determinaria um custo marginal social correspondente à área Q_pABQ_c , enquanto o custo marginal privado seria Q_pCDQ_c .

Para o cálculo do custo marginal privado (CP), área Q_pCVQ_c , o acréscimo na produção representa

$$CP = \Delta Q P_p + \frac{\Delta Q \Delta P}{2} \quad (1)$$

Como o custo social (CS) é identificado pela área aproximada do trapézio, Q_pABQ_c , e este diverge pela proporção t^* do custo privado, tem-se

$$CS = (1 + t^*) \left(\Delta Q P_p + \frac{\Delta Q \Delta P}{2} \right) \quad (2)$$

Pelo conceito de elasticidade de oferta (ϵ), definindo V como o valor da produção a custo de fatores e substituindo em (2), obtém-se o valor aproximado do custo social pelo aumento de produção de Q_p para Q_c

$$CS = (1 + t^*) V \frac{\Delta Q}{Q} \left(1 + \frac{1}{2\epsilon} \frac{\Delta Q}{Q} \right) \quad (3)$$

O benefício para os consumidores domésticos pode ser mensurado pelas áreas abaixo da curva de demanda de todos os fatores de produção cujos preços relativos são influenciados pela política. Por se tratar de um produto cuja produção interna implica efeitos no saldo do balanço de

pagamentos, os benefícios da política incluem também a economia de divisas, avaliadas ao seu custo social. O benefício para a economia como um todo, portanto, deve corresponder à redução na importação de borracha natural valorada à taxa social de câmbio.

Definição do Mercado Brasileiro de Borracha Natural

De maneira geral, o mercado brasileiro de borracha natural, regulado pela política econômica da borracha no País, tem apresentado comportamento relativamente estável. Isto se deve, principalmente, a certa rigidez da política de garantia de preços, crédito e compra executada pela SUDHEVEA. Tem esta Superintendência praticado efetivamente uma política de preços no sentido de oferecer proteção ao produto nacional, uma vez que os preços internacionais chegam a ser cerca de três vezes inferiores aos preços internos (SUDHEVEA, 1982).

A política de aumento nos preços reais recebidos pelos produtores de borracha natural tem-se evidenciado como uma das formas mais eficientes de incentivo dadas pelo Governo para influenciar as decisões de novos plantios de seringueira e, principalmente, a extração do látex dos seringais nativos. A relação direta entre expansão da produção e expectativa de preços de mercado é uma evidência que não pode ser ignorada pela política agrícola. Ainda que seja possível o argumento de que os recursos e fatores de produção empregados na heveicultura tenham um custo de oportunidade, não se pode negar que a política tem sido consistente no sentido de manter estável o estímulo e a renda do produtor (seringueiro), mesmo que isso implique certa pressão nos custos privados dos seus produtos derivados.

Especificamente, são dois os preços de borracha natural garantidos pelo Governo: o preço básico, que corresponde ao mínimo a ser pago pelo seringalista ao produ-

tor (seringueiro), e o preço regulador, que corresponde ao preço mínimo que o comerciante ou usineiro devem pagar ao seringueiro pelo seu produto.

Com base nos preços básico e regulador que são estimados *a priori*, a SUDHEVEA propõe ao Conselho Interministerial de Preços (CIP) o chamado preço de comercialização, que corresponde ao valor mínimo a ser pago pelas indústrias referente ao produto beneficiado (SUDHEVEA, 1982).

Finalmente, tem-se o preço de referência para cobrança da Taxa de Organização e Regulamentação de Mercado de Borracha — TORMB, que corresponde ao preço da borracha do estoque de reserva e que, a partir de 1982, equiparou-se ao preço da comercialização.

As condições vigentes no mercado brasileiro de borracha natural estão resumidas na figura 2, que contém informações relevantes para a análise, a saber: o produtor interno recebe um preço P_p superior ao preço internacional P'_j , expresso em cruzeiros. P'_j é igual a $P_j \cdot E$, sendo P_j o preço em dólares e E a taxa de câmbio. O preço interno de comercialização P_c , pago pela indústria, é calculado a partir do preço pago ao produtor P_p e é superior a este. Ao preço P_c , a quantidade demandada é OQ_c com os produtores internos ofertando OQ_p e importando-se a diferença OQ_c menos OQ_p . Do ponto de vista dos produtores internos, DD e $S_d S_d$ representam a demanda nacional e a curva de oferta privada.

De acordo com o esquema definido na figura 2, duas seriam as opções para a redução da dependência do produto importado. A primeira alternativa consistiria em limitar as importações sem provocar alterações na política de subsídio, e a segunda forma, em liberar os subsídios crescentes ao produtor interno até que o consumo atual fosse satisfeito sem aumentos diretos no preço de comercialização.

No caso específico da borracha natural, a primeira opção formulada para a redução de importações da matéria-prima apresenta alguns aspectos que a tornariam, por certo, praticamente inviável.

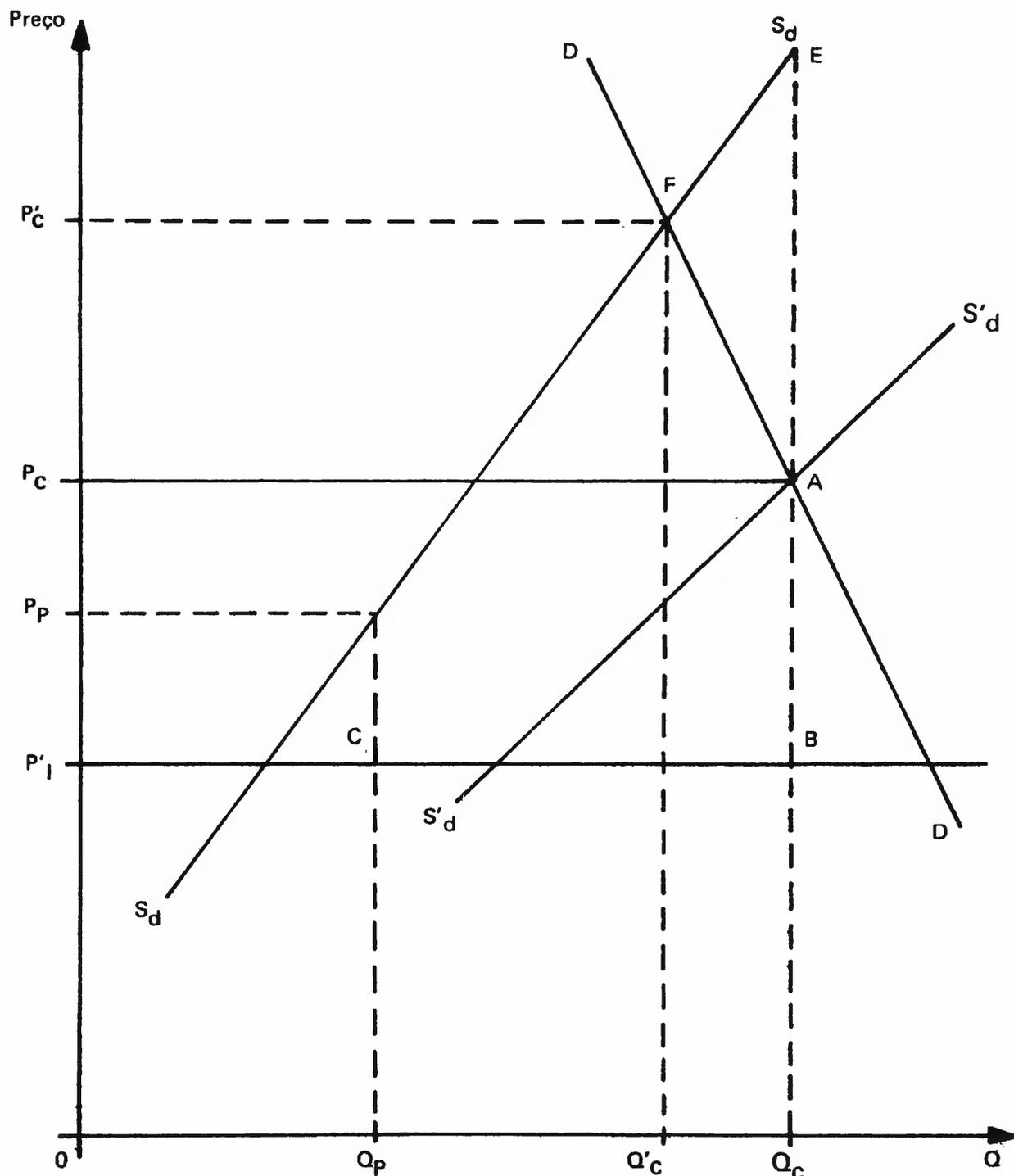
Note-se que, segundo a primeira proposta, a curva de custo marginal privado $S_d S_d$ não se alteraria, dado que também não haveria modificação no subsídio concedido aos produtores internos. Como resultado, seria de se esperar uma alteração no preço de comercialização P_c , pago pela indústria, que se elevaria para P'_c e, evidentemente, estabelecer-se-ia uma queda no consumo de OQ'_c . Reconhece-se, portanto, não ser esta uma forma politicamente adequada para se resolver o problema do auto-abastecimento em borracha natural, uma vez que tal alternativa provocaria uma perda para os consumidores equivalente à área $Q'_c F A Q_c$. Além disso, estar-se-ia propondo a redução no emprego de um produto altamente estratégico, considerado matéria-prima essencial para o pleno desenvolvimento do País.

Poder-se-ia argumentar, ainda, em favor dessa forma de atingir a auto-suficiência, que se promovesse uma redução na quantidade demandada, substituindo a borracha natural pelo produto sintético. Entretanto, sabe-se que, no emprego desses elastômeros, já foi atingido um grau de equilíbrio que tende a perdurar, assegurando à borracha natural uma expectativa de demanda certa e crescimento constante, como resultado da queda do ritmo de sua substituição pelo material sintético. Isso é função da característica ímpar que provém das propriedades específicas da borracha natural, que tem levado ao fracasso as várias tentativas para obter uma substância idêntica, através da síntese do isopreno e sua polimerização (GUITTON, 1976).

No Brasil, a proporção percentual de utilização de borracha natural no consumo total de borracha encontra-se em torno de 25%, valor bastante próximo dos 24,5% registrados nos Estados Unidos e Canadá, países altamente industrializados

FIGURA 2

CONDIÇÕES ATUAIS DO MERCADO DE BORRACHA NATURAL NO BRASIL



e de avançada tecnologia. Trata-se, na realidade, de um aspecto dos mais relevantes, sobretudo quando esses números são confrontados com a média mundial de 33,3% no mesmo período. Torna-se evidente, assim, a maior dependência brasileira do produto natural em relação ao resto do mundo, que ainda dispõe de uma eventual faixa de utilização de borracha sintética.

Dessa forma, assumiu-se, no presente trabalho, como politicamente indesejável e tecnicamente inviável a redução forçada no consumo de borracha natural no Brasil.

Conseqüentemente, a alternativa identificada no texto como a pretendida pela política, objeto de estudo, consiste na li-

beração de incentivos ao produtor nacional, principalmente via preços e taxa subsidiada de juros. Esses incentivos devem se manter até que o consumo OQ_C seja plenamente satisfeito pela produção interna, sem que isso represente uma alta no preço de comercialização do produto, P_C , já considerado elevado quando comparado ao preço internacional, P'_I . Nesse caso, o consumidor não deve ser afetado diretamente pelo aumento de produção de OQ_P para OQ_C , ao mesmo tempo que os produtores recebem subsídios no valor de AE , deslocando a curva de custo marginal privado de S_dS_d para $S'_dS'_d$, conforme a figura 2.

Modelo de Avaliação dos Custos e Benefícios Sociais da Auto-Suficiência em Borracha Natural

A figura 3 reproduz as condições vigentes no mercado brasileiro de borracha natural (figura 2) e acrescenta as considerações necessárias para o cálculo de estimação dos custos e benefícios sociais da política de auto-suficiência do produto, com base no modelo da figura 1⁽¹⁾

A área compreendida abaixo da curva de custo marginal social, $S_d^*S_d^*$, já foi identificada como o custo de oportunidade dos fatores envolvidos na expansão da produção interna de OQ_P para OQ_C unidades do produto. Como S_dS_d reflete o custo marginal privado da produção, demonstra-se que BB'' representa a divergência entre o custo marginal social e o custo privado.

Faz parte da experiência brasileira ser a taxa social sempre superior à taxa oficial de câmbio determinada pelo Governo. Isso implica que se a área O_pGHQ_C , que corresponde à economia em divisas, for valorada de forma adequada pela taxa so-

cial de câmbio, pode refletir os benefícios da auto-suficiência em borracha natural para a economia como um todo.

Com preço de mercado OP_C e consumo interno OQ_C constantes, conforme o texto, calcula-se os custos e os benefícios sociais a partir de uma redefinição de escala, em que se assume a área OP_CAQ_C como a unidade de medida, sendo $P_C = 1$ e $Q_C = 1$. Logo, o valor corrente da produção (V) será também igual a 1, pois

$$V = P_C Q_C = 1$$

Considerando a área $B'B''E''E'$ geometricamente igual à área O_pGHQ_C , já descrita anteriormente, é possível obter o custo social líquido da auto-suficiência, representado pela área $O_pB'E'Q_C$. Esse valor pode ser estimado a partir do cálculo da área $O_pB''E''Q_C$, correspondente ao custo social dos fatores de produção menos a área do retângulo O_pGHQ_C , valorada à taxa social de câmbio.

A área $O_pB''E''Q_C$, por sua vez, é composta pelas seguintes áreas, a saber:

1) Retângulo O_pGHQ_C , que corresponde ao valor das importações substituídas pela produção nacional e que, portanto, deverá ser absorvido pelos produtores internos.

$$\alpha_M \frac{P'_I}{P_C} = \alpha_M (1 - t_C) \quad (4)$$

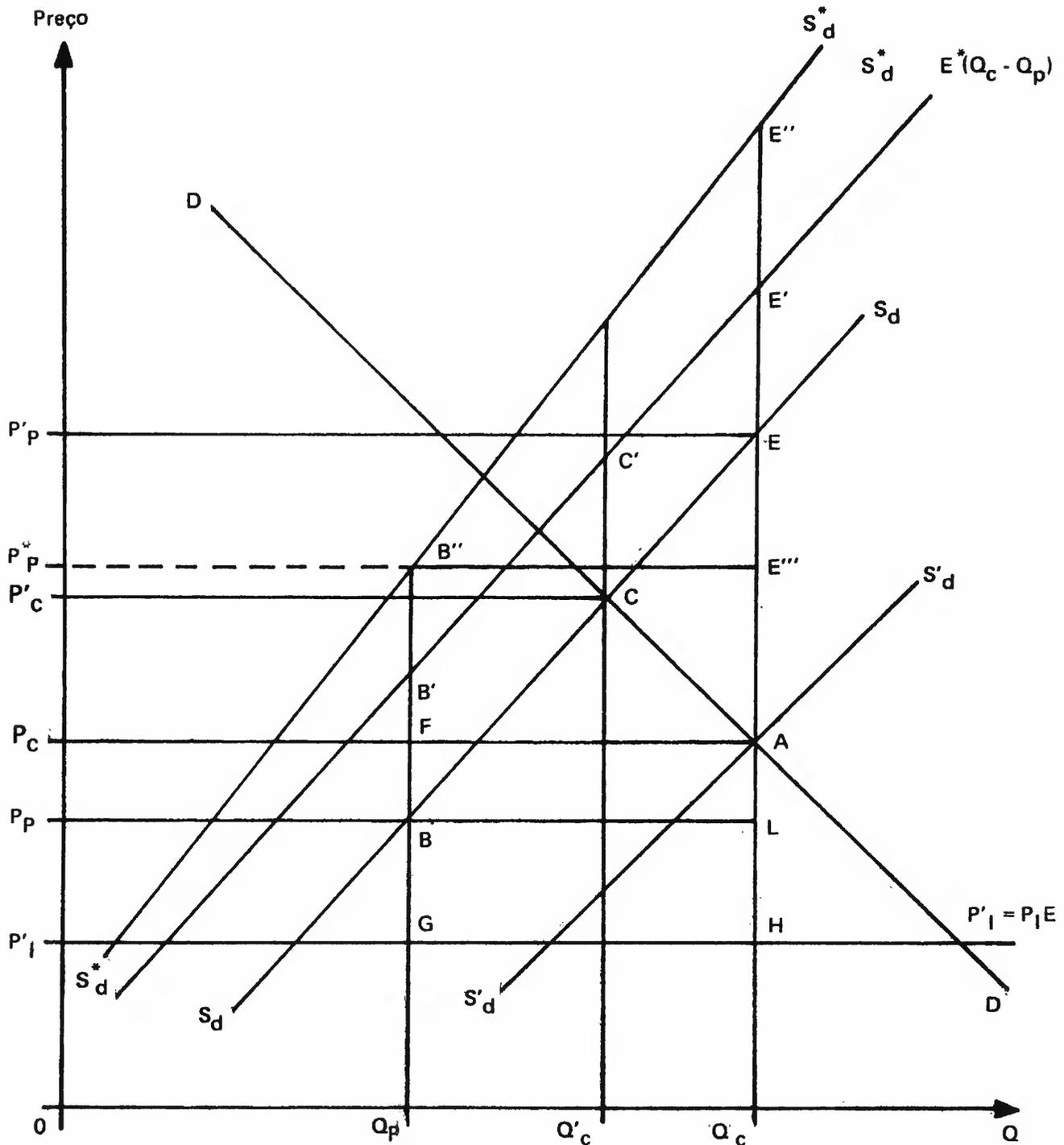
em que α_M reflete o grau de dependência da borracha importada a ser eliminado ($= (Q_C - Q_P)/Q_C$) e t_C representa a tarifa de importação paga pelo consumidor brasileiro ($= (P_C - P'_I)/P_C$).

2) Retângulo $GFAH$, que corresponde ao valor da arrecadação obtido com a tarifa de importação de borracha natural e que deverá ser absorvido pelos produtores internos.

(1) Modelo semelhante foi utilizado por CONTADOR (1974) para analisar os custos sociais da auto-suficiência na produção de trigo no Brasil.

FIGURA 3

CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS DA AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL



A área é dada por

$$\alpha_M \frac{P_C - P'_I}{P_C} = \alpha_M t_C, \quad (5)$$

em que α_M e t_C estão definidos no item anterior.

3) Retângulo $BB''E'''L$, que correspon-

de ao valor parcial da distorção decorrente da divergência entre preços sociais e privados dos fatores utilizados na produção.

A área é dada por

$$\alpha_M \frac{P_p^* - P_p}{P_c} = \alpha_M t_p^* (1 - t_p), \quad (6)$$

em que $t_p^* = (P_p^* - P_p)/P_p$ é igual ao subsídio médio dos fatores de produção e $\alpha_M t_p$ já foram definidos anteriormente.

4) Retângulo $BFAL$, que corresponde ao valor obtido com o diferencial de preço de comercialização e preço pago ao produtor. Note-se que para efeito de simplificação de cálculo esta área foi incluída tanto na área do retângulo $GFAH$ quanto na área do retângulo $BB''E'''L$. Torna-se necessário, portanto, uma subtração, no cálculo do custo total, da área dada por

$$-\alpha_M \frac{P_c - P_p}{P_c} = \alpha_M t_p \quad (7)$$

em que $t_p = (P_c - P_p)/P_c$ é a margem de comercialização.

5) Triângulo $B''E''E'''$ que complementa o valor da distorção existente entre custos sociais e privados com área aproximadamente igual ao triângulo BEL e indica a necessidade de um subsídio adicional ao produtor capaz de levá-lo a ofertar OQ_c .

A área é dada por

$$\frac{1}{2} \alpha_M \frac{P_c'' - P_p}{P_c} = \frac{1}{2} \alpha_M \Delta t_p^* (1 + t_p^*) (1 - t_p) \quad (8)$$

em que $\Delta t_p^* = ((P_c'' - P_p^*)/P_p^*)$ é o subsídio adicional, e α_M , t_p e t_p^* foram definidos anteriormente.

A área $B'B''E''E'$ que corresponde ao retângulo O_pGHQ_c , valorada à taxa social de câmbio, indica o valor do benefício para a economia como um todo, sob a forma de economia de divisas externas.

A área é dada por

$$\alpha_M \frac{P_c' - E^*}{P_c E} = -\alpha_M (1 - t_c) (t + t_e') \quad (9)$$

em que t_e' é o excesso da taxa de câmbio igual a $(E^* - E)/E$.

O custo social (CS) líquido da auto-suficiência é obtido, portanto, somando-se as expressões de (4) a (9), de onde se obtém

$$CS = \alpha_M [1 - t_p + t_p^* (1 - t_p) + \frac{1}{2} \Delta t_p^* (1 + t_p^*) (1 - t_p) (1 - t_c) (1 + t_e')] \quad (10)$$

O grau de dependência a ser eliminado pela política, por definição, é o seguinte:

$$\alpha_M = \frac{Q_c - Q_p}{Q_c}$$

Define-se, ainda,

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{Q_c - Q_p}{Q_p}$$

de onde se obtém, algebricamente,

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\alpha_M}{1 - \alpha_M}$$

Definindo a elasticidade-preço da oferta de borracha natural, tem-se que

$$\epsilon = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{Q} : \Delta t_p^*$$

Logo, é possível estimar o subsídio adi-

cional necessário para a auto-suficiência através de

$$\Delta t_p^* = \frac{\alpha_M}{(1 - \alpha_M) \epsilon} \quad (11)$$

Substituindo (15) em (14), tem-se, como resultado final,

$$CS = \alpha_M \left[1 + \frac{1}{2} \frac{\alpha_M}{(1 - \alpha_M) \epsilon} \right]$$

$$(1 + t_p^*)(1 - t_p) - (1 - t_c)(1 + t_e) \quad (12)$$

sendo α_M , t_p , t_p^* , t_c , t_e e ϵ os parâmetros necessários para o cálculo do custo social da auto-suficiência em borracha natural para as condições vigentes neste mercado no Brasil.

A implementação do modelo de avaliação proposto requer valores para um conjunto de parâmetros. Paralelamente, o enfoque da avaliação social fundamenta-se, basicamente, nas divergências existentes entre preços privados e preços sociais.

Os preços privados são aqueles observados no mercado e representam os benefícios e custos de oportunidade para as empresas e grupos de indivíduos. Os preços sociais, por sua vez, não são diretamente observáveis e representam os custos de oportunidade para a economia como um todo (CONTADOR, 1981). As divergências entre preços sociais e preços de mercado devem-se, principalmente, a duas razões: uma delas é a intervenção do Governo na economia, na forma, por exemplo, de controle da política cambial, tarifas, impostos e subsídios. Outra razão é a existência de externalidades.

O preço social de um fator pode ser calculado por vários métodos, até mesmo através de fórmulas matemáticas precisas⁽²⁾ Contudo, essas fórmulas geral-

mente contêm parâmetros difíceis de ser estimados, e os resultados são, normalmente, muito sensíveis a variação nos valores desses parâmetros. Neste estudo, a determinação dos parâmetros de divergências entre preços privados e sociais foi feita com base numa extensa revisão da literatura sobre o assunto, obtendo-se os valores mais indicados para as diversas alternativas analisadas⁽³⁾

Área de Estudo e Fonte dos Dados

Conquanto tenha o Governo estabelecido como áreas prioritárias para atuação do PROBOR a Região Amazônica e o litoral sul da Bahia, admite-se, no Programa, que outras áreas do território nacional sejam beneficiadas com seus recursos específicos, desde que apresentem condições "favoráveis" ao plantio da seringueira (SUDHEVEA, 1977). Nesses termos, estados como Espírito Santo e São Paulo já estão sendo contemplados e espera-se, ainda, que novas áreas sejam incorporadas, incluindo Minas Gerais e Rio de Janeiro, dada a ausência de critérios mais objetivos de escolha e, sobretudo, a existência de pressões políticas a que são submetidos programas dessa natureza.

Dadas as diferenças inter-regionais das áreas de abrangência do Programa, procedeu-se a uma divisão da área de estudo de modo a refletir as peculiaridades regionais. O critério de escolha foi facilitado pela existência de duas áreas distintas quanto à tradição e participação na produção brasileira de borracha natural. Na primeira, foram agregados os estados da Região Amazônica, como área tradicional de plantio e grande produtora de borracha natural, permitindo-se, ainda, uma subdivisão nos processos produtivos adotados entre seringueiros nativos e cultivados. Na segunda, denominada de Região Não-Amazônica, foram reunidos os estados de São Paulo,

(2) Ver, por exemplo, CONTADOR, 1981, p. 70.

(3) Para maiores detalhes ver MAMED, 1984. Procedimento semelhante é usado por MELO & PELIN, 1984.

TABELA 1

COMPOSIÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL,
SEGUNDO AS FONTES, NO BRASIL

Itens	Seringais Cultivados			Seringais Nativos	Média ^(b)
	Região Amazônica	Região Não-Amazônica	Média para o Brasil ^(a)		
Trabalho	48,4	36,1	42,3	66,0	51,7
Capital	28,8	36,1	32,4	31,6	32,1
Terra	0,5	5,4	3,0	2,4	2,8
Insumos Modernos	22,3	22,4	22,3	—	13,4

Notas: (a) Média das duas regiões.

(b) Média ponderada, considerando as participações de seringais cultivados e nativos na produção total em 80% e 20%, respectivamente.

Fonte: SUDHEVEA (1983, 1983a).

Espírito Santo e Bahia, representando a região não-tradicional de plantio.

Os dados referentes aos custos privados de produção de borracha natural, em seringais de cultivo e nativos, foram obtidos de estudo recente desenvolvido pela SUDHEVEA (1983, 1983a). As demais informações sobre produção interna, consumo, importação e preços correntes de borracha natural, cobrindo o período de 1962 a 1981, foram obtidas de relatórios de atividade e de boletins estatísticos da SUDHEVEA e complementadas por dados da FIBGE e do Banco Central do Brasil.

2. Resultados Empíricos

Na primeira parte desta seção são apresentadas as composições dos custos de produção de borracha natural e os valores das divergências entre custo marginal social e privado, além dos valores dos demais parâmetros necessários para a aplicação do modelo. Em seguida, apresentam-se os resultados sobre os custos sociais líquidos da auto-suficiência.

Composição do Custo de Produção

A composição do custo de produção

de borracha natural, segundo as fontes, é apresentada na tabela 1. Para seringais cultivados, nas condições vigentes da Região Amazônica, o item trabalho tem maior participação nos custos totais de produção, com 48,4%. Observa-se que o mesmo fator, na Região Não-Amazônica, apesar de manter sua participação elevada, porém em menor magnitude (36,1%), divide a posição com o fator capital, também com 36,1%, permanecendo praticamente inalterados os percentuais de participação verificados. Para o fator capital, na Região Amazônica, no entanto, verificou-se uma redução substancial no custo, quando comparado ao fator trabalho, evidenciando-se um processo produtivo de menor utilização de capital em relação ao empregado nas condições vigentes da Região Não-Amazônica.

Outro item de destaque na composição de custos privados refere-se aos insumos modernos, para os quais se verifica valores muito próximos tanto para a Região Amazônica (22,3%) quanto para a Região Não-Amazônica (22,4%). É importante notar, neste caso, que a semelhança traduz, em síntese, o critério de se utilizar, na ausência de informações de campo, coeficientes técnicos sugeridos pela pesquisa para o

cálculo dos insumos em questão, em ambas as regiões. É possível, ainda, que alguma diferença residual tenha sido compensada pelo diferencial nos preços privados finais dos produtos, em cada região, constantes do item.

O custo marginal do serviço do fator terra, como esperado, evidencia uma substancial diferença entre as regiões estudadas. Enquanto na Região Amazônica tal custo limita-se a aproximadamente 0,5% do custo total, na Região Não-Amazônica alcança, em média, 5,4%.

Para seringais nativos os resultados indicam uma participação mais elevada do custo do fator trabalho, com 66% do custo total. Isso ressalta o grau de dependência com que o processo produtivo do seringal nativo encontra-se em relação a um fator considerado carente na região. Os custos dos serviços do capital e da terra participam com 32% e 2%, respectivamente, do custo total do produto final. A baixa produtividade do fator terra, característica do próprio processo de produção de seringal nativo, explica a diferença de 2% para a média de 0,5% na produção de seringais de cultivo para a mesma região. Com relação aos insumos modernos, não se verificou a existência de nenhum item que justificasse a sua inclusão como fator relevante nos custos totais.

Os resultados de composição de custo para cada tipo de exploração, ou seja, seringais de cultivo na Região Amazônica, seringais de cultivo na Região Não-Amazônica e seringais nativos servem para análise isolada das fontes possíveis de produção de borracha natural. Seria como esperar que toda a política de auto-suficiência na produção passasse a se fundamentar unicamente numa das três alternativas apresentadas em análise.

Na realidade, a necessidade de uma avaliação conjunta das fontes de produção exigiu, pelo menos, outras duas medidas essenciais para uma discussão mais ampla da auto-suficiência. Pela tabela 1, verifica-

se que a primeira envolveu considerar uma análise da média dos resultados obtidos em seringais de cultivo da Região Amazônica e da Região Não-Amazônica com uma média para o Brasil. Os resultados encontrados mostram, como era esperado, o custo do trabalho como o fator de maior contribuição no custo total. Os custos dos serviços dos fatores capital, insumos modernos e terra apresentam-se com 32,4%, 22,3% e 3,08%, respectivamente, do custo total. A segunda medida é formada por uma combinação de seringais de cultivo e nativos na proporção de 80% e 20% respectivamente. Os resultados evidenciam uma participação do trabalho da ordem de 51,7%, do capital de 32,1%, de terra de 2,8% e de insumos modernos de 13,4%.

Valores dos Parâmetros Utilizados nos Cálculos

A tabela 2 apresenta os valores dos parâmetros utilizados nos cálculos de custos e benefícios sociais da auto-suficiência em borracha natural no Brasil.

Dos valores mínimos detectados para a divergência inicial entre custos marginais sociais e privados, observa-se que apenas os relacionados com a produção de seringais cultivados apresentaram valores positivos. Isso implica que a curva de custo marginal social encontra-se acima da curva de custo marginal privado, confirmando a pressuposição assumida para o fenômeno no capítulo anterior. Os resultados contrários, obtidos nas demais situações, evidenciam que os valores mínimos foram fortemente influenciados pela elevada participação do custo do fator trabalho na composição de custos dos seringais nativos da Região Amazônica. Conseqüentemente, nesses casos, o custo marginal social encontra-se abaixo da curva de custo marginal privado.

Os valores médios da divergência inicial entre custos marginais sociais e privados (t_p^*) foram calculados com base na média

TABELA 2

VALORES DOS PARÂMETROS UTILIZADOS NO CÁLCULO
DE CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS DA
AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL, NO BRASIL

Parâmetro ^(a)	Mínimo	Médio	Máximo
α_M	0,40	0,50	0,70
ϵ	0,20	0,50	0,80
t_p	0,40	0,50	0,60
t_c	0,50	0,60	0,70
t_ϵ	0,20	0,25	0,30
t_{p1}^*	0,03	0,11	0,19
t_{p2}^*	0,08	0,15	0,22
t_{p3}^*	-0,14	-0,04	0,06
t_{p4}^*	0,03	0,12	0,22
t_{p5}^*	-0,06	0,05	0,16

Nota: (a) α_M é o grau de dependência a ser eliminado; ϵ é a elasticidade-preço da oferta de borracha natural; t_p é a margem de comercialização; t_c é a tarifa de importação; t_ϵ é a divergência na taxa de câmbio e t_p^* é a divergência média entre custo marginal social e privado nas cinco alternativas de produção consideradas: (1) Seringal de cultivo — Região Amazônica; (2) Seringal de cultivo — Região Não-Amazônica; (3) Seringal Nativo — Região Amazônica; (4) Seringal de cultivo — média para o Brasil e (5) Média ponderada de seringais de cultivo (80%) e seringais nativos (20%).

aritmética simples de todos os valores estimados para esse parâmetro. Com relação a esses valores, na realidade considerados as estimativas mais próximas do verdadeiro valor das divergências iniciais entre os custos marginais sociais e privados, apenas os da Região Amazônica — no caso isolado do seringal nativo, e por razões já comentadas — mantêm-se com valor negativo (-4%). Os demais apresentam-se com sinais positivos, indicando a curva de custo marginal social acima da curva de custo marginal privado. Analisando separadamente as divergências iniciais nos custos de produção dos seringais de cultivo, verifica-se que os valores médios variaram entre 11% e 15% para a Região Amazônica e Região Não-Amazônica, respectivamente.

No que tange aos valores máximos das divergências apresentadas na tabela 2, verifica-se que os resultados obtidos conferem valores positivos para todas as situações

propostas. Observa-se, ainda, que os custos marginais sociais que superam inicialmente os custos marginais privados em 6%, para o caso isolado do custo de produção do seringal nativo, chegam a alcançar 22% no seringal de cultivo conduzido na Região Não-Amazônica.

Vale ressaltar que todos os resultados apresentados mostraram divergências iniciais coerentes com a utilização dos recursos nos diferentes processos produtivos e condições específicas das regiões estudadas.

Custos e Benefícios Sociais da Auto-Suficiência em Borracha Natural

As tabelas 3 a 7 apresentam os resultados finais sobre os custos e benefícios sociais gerados pela política de auto-suficiência em borracha natural no Brasil, segundo as diferentes alternativas de fornecimento do produto.

TABELA 3

CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA POLÍTICA DE AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL, EM SERINGAIS DE CULTIVO, NA REGIÃO AMAZÔNICA

Alter-nativa N.º	α_M	€	Custos Sociais ^(a)			Alter-nativa N.º	Custos Sociais ^(b)			Alter-nativa N.º	Custos Sociais ^(c)		
			$t_p^* = 0,03$	$t_p^* = 0,11$	$t_p^* = 0,19$		$t_p^* = 0,03$	$t_p^* = 0,11$	$t_p^* = 0,19$		$t_p^* = 0,03$	$t_p^* = 0,11$	$t_p^* = 0,19$
1	0,4	0,2	0,179	0,214	0,248	10	0,350	0,392	0,435	19	0,515	0,566	0,618
2	0,4	0,5	0,015	0,036	0,057	11	0,143	0,170	0,198	20	0,268	0,300	0,332
3	0,4	0,8	-0,026	0,008	0,010	12	0,092	0,115	0,137	21	0,206	0,233	0,260
4	0,5	0,2	0,396	0,452	0,508	13	0,651	0,721	0,791	22	0,901	0,985	1,070
5	0,5	0,5	0,087	0,119	0,151	14	0,265	0,305	0,345	23	0,438	0,485	0,534
6	0,5	0,8	0,010	0,036	0,062	15	0,169	0,201	0,234	24	0,322	0,361	0,400
7	0,7	0,2	1,516	1,668	1,821	16	2,113	2,304	2,496	25	2,704	2,915	3,163
8	0,7	0,5	0,508	1,581	0,655	17	0,852	0,945	1,038	26	1,190	1,302	1,414
9	0,7	0,8	0,253	0,309	0,364	18	0,164	0,605	0,674	27	0,811	0,894	0,977

Notas: (a) Valores mínimos com $t_c = 0,5$; $t_p = 0,6$; e $t_e = 0,3$.

(b) Valores médios com $t_c = 0,6$; $t_p = 0,5$; e $t_e = 0,25$.

(c) Valores máximos com $t_c = 0,7$; $t_p = 0,4$; e $t_e = 0,2$.

Fonte: Tabela 2 e Cálculos da Pesquisa.

TABELA 4

CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA POLÍTICA DE AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL, EM SERINGAIS DE CULTIVO, NA REGIÃO NÃO-AMAZÔNICA

Alter-nativa N.º	α_M	€	Custos Sociais ^(a)			Alter-nativa N.º	Custos Sociais ^(b)			Alter-nativa N.º	Custos Sociais ^(c)		
			$t_p^* = 0,08$	$t_p^* = 0,15$	$t_p^* = 0,22$		$t_p^* = 0,08$	$t_p^* = 0,15$	$t_p^* = 0,22$		$t_p^* = 0,08$	$t_p^* = 0,15$	$t_p^* = 0,22$
1	0,4	0,2	0,201	0,231	0,260	10	0,376	0,418	0,450	19	0,547	0,592	0,636
2	0,4	0,5	0,028	0,047	0,066	11	0,160	0,184	0,206	20	0,288	0,316	0,344
3	0,4	0,8	-0,015	0,001	0,017	12	0,106	0,274	0,254	21	0,223	0,247	0,270
4	0,5	0,2	0,431	0,480	0,529	13	0,695	0,756	0,817	22	0,954	1,027	1,101
5	0,5	0,5	0,107	0,135	0,163	14	0,290	0,325	0,360	23	0,468	0,510	0,552
6	0,5	0,8	0,206	0,049	0,528	15	0,189	0,217	0,246	24	0,346	0,380	0,414
7	0,7	0,2	1,611	1,745	1,879	16	2,233	2,400	2,568	25	2,847	3,048	3,250
8	0,7	0,5	0,553	0,618	0,683	17	0,910	0,992	1,073	26	1,260	1,358	1,456
9	0,7	0,8	0,289	0,385	0,385	18	0,579	0,639	0,700	27	0,863	0,935	1,007

Notas: (a) Valores mínimos para $t_c = 0,5$; $t_p = 0,6$ e $t_e = 0,30$.

(b) Valores médios para $t_c = 0,6$; $t_p = 0,5$ e $t_e = 0,25$.

(c) Valores máximos para $t_c = 0,7$; $t_p = 0,4$ e $t_e = 0,20$.

Fonte: Tabela 2 e Cálculos da Pesquisa

TABELA 5

**CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA POLÍTICA DE
AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL,
EM SERINGAIS NATIVOS, NA REGIÃO AMAZÔNICA**

Alter- nativa N.º	α_M	€	Custos Sociais ^(a)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(b)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(c)		
			$t_p = -0,14$	$t_p = -0,04$	$t_p = 0,06$		$t_p = -0,14$	$t_p = -0,04$	$t_p = 0,06$		$t_p = -0,14$	$t_p = -0,04$	$t_p = 0,06$
1	0,4	0,2	0,107	0,150	0,192	10	0,259	0,312	0,365	19	0,406	0,470	0,534
2	0,4	0,5	-0,030	-0,004	0,022	11	0,087	0,120	0,153	20	0,200	0,240	0,280
3	0,4	0,8	-0,065	-0,042	-0,019	12	0,043	0,072	0,100	21	0,148	0,182	0,216
4	0,5	0,2	0,277	0,347	0,417	13	0,502	0,590	0,677	22	0,723	0,828	0,933
5	0,5	0,5	0,019	0,059	0,099	14	0,180	0,230	0,280	23	0,336	0,396	0,456
6	0,5	0,8	0,045	-0,013	0,019	15	0,099	0,140	0,180	24	0,239	0,288	0,336
7	0,7	0,2	1,190	1,381	1,573	16	1,706	1,946	2,185	25	2,216	2,503	2,790
8	0,7	0,5	0,347	0,441	0,534	17	0,653	0,770	0,886	26	0,952	1,092	1,232
9	0,7	0,8	0,137	0,205	0,274	18	0,390	0,476	0,562	27	0,636	0,739	0,842

Notas: (a) Valores mínimos para $t_c = 0,5$; $t_n = 0,6$; e $t_e = 0,30$.

(b) Valores médios para $t_c = 0,6$; $t_p = 0,5$; e $t_e = 0,25$

(c) Valores máximos para $t_c = 0,7$; $t_p = 0,4$; e $t_e = 0,20$.

Fonte: Tabela 2 e Cálculos da Pesquisa

TABELA 6

**CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA POLÍTICA DE
AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL,
EM SERINGAIS DE CULTIVO, NO BRASIL**

Alter- nativa N.º	α_M	€	Custos Sociais ^(a)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(b)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(c)		
			$t_p = 0,03$	$t_p = 0,12$	$t_p = 0,22$		$t_p = 0,03$	$t_p = 0,12$	$t_p = 0,22$		$t_p = 0,03$	$t_p = 0,12$	$t_p = 0,22$
1	0,4	0,2	0,179	0,220	0,260	10	0,350	0,400	0,450	19	0,515	0,576	0,636
2	0,4	0,5	0,015	0,040	0,065	11	0,143	0,175	0,206	20	0,268	0,306	0,344
3	0,4	0,8	-0,026	-0,005	0,016	12	0,092	0,118	0,145	21	0,206	0,238	0,270
4	0,5	0,2	0,396	0,462	0,529	13	0,651	0,734	0,817	22	0,901	1,001	1,101
5	0,5	0,5	0,087	0,125	0,163	14	0,265	0,312	0,360	23	0,438	0,495	0,552
6	0,5	0,8	0,010	0,040	0,071	15	0,169	0,207	0,245	24	0,322	0,368	0,414
7	0,7	0,2	1,516	1,697	1,879	16	2,113	2,340	2,567	25	2,704	2,976	3,249
8	0,7	0,5	0,508	0,595	0,683	17	0,852	0,962	1,073	26	1,190	1,323	1,456
9	0,7	0,8	0,253	0,319	0,384	18	0,164	0,617	0,699	27	0,811	0,909	1,007

Notas: (a) Valores mínimos para $t_c = 0,5$; $t_p = 0,6$; e $t_e = 0,30$.

(b) Valores médios para $t_c = 0,6$; $t_p = 0,5$; e $t_e = 0,25$.

(c) Valores máximos para $t_c = 0,7$; $t_p = 0,4$; e $t_e = 0,20$.

Fonte: Tabela 2 e Cálculos da Pesquisa

TABELA 7

**CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA POLÍTICA DE
AUTO-SUFICIÊNCIA EM BORRACHA NATURAL, COM
PARTICIPAÇÃO DE 80% E 20% PARA SERINGAIS DE CULTIVO
E NATIVOS, RESPECTIVAMENTE, COMO MÉDIA PARA O BRASIL**

Alter- nativa N.º	α_M	€	Custos Sociais ^(a)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(b)			Alter- nativa N.º	Custos Sociais ^(c)		
			$t_p^* = -0,06$	$t_p^* = 0,06$	$t_p^* = 0,16$		$t_p^* = -0,06$	$t_p^* = 0,06$	$t_p^* = 0,16$		$t_p^* = -0,06$	$t_p^* = 0,06$	$t_p^* = 0,16$
1	0,4	0,2	0,141	0,188	0,234	10	0,301	0,360	0,418	19	0,457	0,528	0,598
2	0,4	0,5	-0,009	0,049	0,049	11	0,113	0,015	0,186	20	0,232	0,276	0,320
3	0,4	0,8	-0,046	-0,022	0,002	12	0,066	0,097	0,128	21	0,175	0,213	0,250
4	0,5	0,2	0,333	0,410	0,487	13	0,572	0,668	0,765	22	0,807	0,922	1,038
5	0,5	0,5	0,051	0,095	0,139	14	0,220	0,275	0,330	23	0,384	0,450	0,516
6	0,5	0,8	-0,019	0,016	0,052	15	0,131	0,176	0,221	24	0,278	0,331	0,385
7	0,7	0,2	1,343	1,554	1,764	16	1,898	2,161	2,424	25	2,445	2,761	3,077
8	0,7	0,5	0,422	0,525	0,627	17	0,746	0,875	1,003	26	1,064	1,218	1,372
9	0,7	0,8	0,192	0,267	0,343	18	0,459	0,553	0,648	27	0,718	0,832	0,945

Notas: (a) Valores mínimos para $t_c = 0,5$; $t_p = 0,6$; e $t_\epsilon = 0,30$.
 (b) Valores médios para $t_c = 0,6$; $t_p = 0,5$; e $t_\epsilon = 0,25$.
 (c) Valores máximos para $t_c = 0,7$; $t_p = 0,4$; e $t_\epsilon = 0,20$.

Fonte: Tabela 2 e Cálculos da Pesquisa

A avaliação nestes termos tornou-se possível essencialmente graças à segmentação feita nos valores estimados dos custos privados de produção na Região Amazônica e Região Não-Amazônica. O critério utilizado permitiu que cada processo produtivo, fundamentado nas condições específicas de dotação de recursos e fatores de produção de cada região, apresentasse valores próprios quanto à divergência inicial entre os custos marginais sociais e privados (t_p^*). Dessa forma, tanto as diferenças inter-regionais como as diferenças entre tipos de exploração dentro de uma mesma região passaram a depender exclusivamente dos valores de t_p^* estimados. É importante observar que os demais parâmetros, permanecendo constantes, conferiram as mesmas condições de cálculo para os custos sociais em todos os processos produtivos analisados.

Contudo, para todas as alternativas os valores dos parâmetros exigidos para o cálculo foram submetidos a rigorosa análise, quando se utilizaram em todas as com-

binhações possíveis os seus valores mínimos, médios e máximos estimados e apresentados na tabela 2. A dificuldade de análise criada, considerando o expressivo número de resultados, foi contornada com a seleção de combinações de parâmetros que garantem, além da identificação dos valores extremos possíveis, os valores médios considerados como estimativas mais próximas do verdadeiro valor de custo social.

A análise de sensibilidade mostrou que, de modo geral, os custos sociais tendem a ser mais sensíveis ao grau de dependência, por eliminar pela produção doméstica, do que aos valores atribuídos à elasticidade de oferta e àqueles estimados para a divergência inicial entre os custos marginais sociais e privados.

Com relação aos valores extremos verifica-se, nas tabelas 3 a 7, que o limite inferior do custo social para todas as fontes de produção analisadas foi obtido nas condições impostas na alternativa 3. Na

combinação dos parâmetros utilizados nesta alternativa, a elasticidade de oferta (ϵ), a divergência na taxa de câmbio (t_ϵ) e a taxa de comercialização (t_p) foram representadas por seus valores máximos, enquanto os demais parâmetros (t_p , t_c e α_M) participaram com seus valores mínimos estimados. Coerentemente, a alternativa 25, na qual foram combinados os valores extremos, opostos aos utilizados na alternativa 3, resultou em custos sociais máximos possíveis, também para todas as fontes em análise. Além disso, esse fato reveste-se de maior importância quando se verifica que as fontes de produção indicadas como geradoras do custo social mínimo (seringal nativo) e máximo (seringal de cultivo na Região Não-Amazônica) permaneceram as mesmas em ambos os casos extremos analisados (tabelas 4 e 5).

Na tabela 5 apresenta-se os valores dos custos sociais gerados pela produção de borracha natural através do seringal nativo da Região Amazônica. Tal como sugerido, os resultados obtidos evidenciam tratar-se do menor custo social verificado em todas as situações previstas, em todos os níveis calculados. A amplitude máxima verificada foi de -6,5%, a pouco mais de 279% do valor do consumo nacional de borracha. No outro extremo, os resultados da tabela 4 conferem à dotação de fatores e processo produtivo do seringal de cultivo da Região Não-Amazônica os maiores custos sociais possíveis (-1,5% a 325%), quando comparados aos outros processos alternativos apresentados.

A análise das condições impostas aos valores dos parâmetros nas 27 alternativas selecionadas e apresentadas nas tabelas 3 a 7 pode auxiliar, contudo, a identificação dos valores que melhor refletem os custos sociais "médios" gerados pela política de auto-suficiência.

Nesse sentido, a comprovação da alta sensibilidade dos custos sociais em relação ao grau de dependência a ser eliminado (α_M) pela política conduz, inevitavelmen-

te, a discussão dos resultados a uma análise mais detalhada dos valores impostos ao parâmetro em questão. Na realidade, as condições de produção e demanda evidenciam alguma dificuldade na escolha do valor de α_M que melhor representa a situação média do mercado da borracha natural no Brasil. Observa-se que, apesar de estar indicando 50% como o valor médio mais provável de α_M , a condição de instabilidade econômica que se verifica no País exige algumas considerações adicionais. É importante notar que a estimação do valor médio (50%) fundamentou-se, coerentemente, na média dos valores obtidos na série histórica apresentada para o período de 1962/82. Ao fato somou-se ainda a semelhança de tal valor médio, calculado com o valor da última observação do período analisado (1982 = 53%), e que, portanto, reflete as condições recentes de produção e consumo. Não se contesta, pelo exposto, o critério utilizado na estimação do valor médio de α_M . A preocupação refere-se, tão-somente, ao reconhecimento de que, em 1982, o País já se encontrava em grave crise econômica com reflexos negativos na demanda de produtos industriais. Torna-se temeroso, portanto, que o provável reaquecimento da economia brasileira se faça acompanhar de uma elevação muito acentuada da demanda de borracha natural sem o necessário aumento correspondente na produção interna, permitindo o retorno de α_M aos níveis verificados para a média do período 1972/82 (70%), considerada bastante elevada. Tal ocorrência previsível, além de elevar substancialmente os custos sociais, comprometeria seriamente a política de auto-suficiência, inviabilizando, conseqüentemente, os resultados de qualquer estudo que omita as ponderações destacadas. Apenas para situar a ordem de magnitude dos valores obtidos, os custos sociais praticamente inexistentes (11,9%), na alternativa 6 da tabela 4, com α_M igual a 50%, elevar-se-iam para mais de 15% do valor do consumo nacional, se α_M atingisse 70%, na alternativa 8 da mesma tabela. Admite-se, contudo, dado o significativo

aumento verificado na produção interna nos últimos anos (SUDHEVEA, 1983), uma vantagem expressiva para que se mantenha o índice no valor médio estimado e que se inicie, de fato, o processo esperado de redução contínua de α_M . A prudência mostra, porém, que as combinações selecionadas para o intervalo do custo social "médio" devem considerar os valores médio e máximo (50% e 70%) de α_M discutidos.

O fato de os custos sociais terem evidenciado baixa sensibilidade aos valores das divergências iniciais entre custos marginais sociais e privados (t_p^*), sobretudo quando comparados aos valores de α_M , não reduz a relevância do parâmetro na análise. É importante notar que são exclusivamente os diferentes valores estimados para t_p^* que permitem a avaliação dos custos sociais entre as regiões discriminadas e entre os diferentes processos produtivos dentro de uma mesma região. Nesse sentido, torna-se essencial que a averiguação pretendida não prescindia dos valores mínimos, médios e máximos estimados para o parâmetro em análise. Isso implica que os custos sociais "médios" devem variar nos intervalos, segundo os valores do limite inferior e limite superior de t_p^* .

A análise dos valores dos demais parâmetros apenas confirma a coerência da escolha das alternativas que combinam seus valores médios a serem utilizados na definição do custo social "médio". Os valores estáveis de t_p e t_c são calculados com base nos preços de comercialização e no preço mínimo pago ao produtor. Vale destacar que os preços citados são rigidamente controlados por regulamentação prevista em decreto-lei, ressaltando a política de intervenção do Governo via SUDHEVEA e Conselho Interministerial de Preços (CIP) no mercado da borracha.

Em síntese, com base nas pressuposições e considerações analisadas, é de se esperar que o verdadeiro valor do custo

social da política de auto-suficiência em borracha natural figure nos intervalos calculados de acordo com as combinações dos parâmetros nas alternativas 14 e 17 para todas as fontes de produção sugeridas e estudadas (tabelas 3 a 7).

Os resultados selecionados, resumidos na tabela 8, mostram que os custos sociais líquidos médios mais elevados foram verificados para a alternativa de produção dos seringais de cultivo da Região Não-Amazônica, podendo variar de 29,0% até 36% do valor do consumo nacional, com valor médio em torno de 32,5%. Resultados próximos, porém de magnitude inferior, foram encontrados quando se consideraram os custos sociais médios gerados nos seringais de cultivo da Região Amazônica, cujos valores variaram de 26,5% e 34,5%, com valor médio aproximado de 30,5% do valor do consumo nacional de borracha. Esses valores sofrem acréscimos substanciais quando se considera a recuperação de α_M para valores próximos de 70%. Nesse caso, os custos sociais médios poderão atingir até 103,8% do valor do consumo nacional de borracha para a produção de seringais cultivados da Região Amazônica e até 107,3% em seringais cultivados na Região Não-Amazônica.

Na análise específica dos seringais de cultivo entre as regiões estudadas, é importante observar que os resultados evidenciam menores custos privados na Região Não-Amazônica (Cr\$ 304,50/kg) do que na Região Amazônica (Cr\$ 330,76/kg), a preços de novembro de 1982 (SUDHEVEA, 1983a). Contudo, considerando valores corrigidos e valorados socialmente (tabelas 3, 4 e 8), em qualquer nível, a situação revela-se inversa, permitindo inferir que, da ótica social, os custos são menores nas condições específicas de plantio racional da seringueira na Região Amazônica. Isso evidencia que uma tomada de posição da política para o setor, no sentido de incorporar novas áreas (não-tradicionais) de produção, pode justificar-se economicamente. No en-

TABELA 8

**CUSTOS SOCIAIS LÍQUIDOS DA AUTO-SUFICIÊNCIA
EM BORRACHA NATURAL, SEGUNDO AS FONTES DE PRODUÇÃO**

Fontes de Produção	Custo de produção ^(a) (em porcentagem)					
	Mínimo		Médio		Máximo	
	(c)	(d)	(c)	(d)	(c)	(d)
1. Seringal de Cultivo – Região Amazônica	26,5	85,2	30,5	94,5	34,5	103,8
2. Seringal de Cultivo – Região Não-Amazônica	29,0	91,0	32,5	99,2	36,0	107,3
3. Seringal Nativo – Região Amazônica	18,0	65,3	23,0	77,0	28,0	88,6
4. Seringal de Cultivo – Brasil	26,5	85,2	31,2	96,2	36,0	107,3
5. Seringal de Cultivo + Nativo – Brasil ^(b)	22,0	74,6	27,5	87,5	33,0	100,3

Notas: (a) Valores médios calculados com base no consumo nacional de borracha natural.

(b) Média ponderada de seringais cultivados e nativos, com 80% e 20%, respectivamente.

(c) Grau de dependência a ser eliminado (α_M) igual a 50%.

(d) Grau de dependência a ser eliminado (α_M) igual a 70%.

Fonte: Tabelas 3 a 7

tanto, as medidas representarão custos sociais crescentes para a sociedade como um todo. Vale lembrar que as diferenças encontram-se determinadas nos cálculos de estimação dos valores de t_p^* fundamentais para o atendimento da avaliação. Em síntese, são esses valores que traduzem a dotação de recursos e fatores de produção utilizados em cada região. Como resultado, os seringais da Região Não-Amazônica evidenciam uma elevação no emprego de fatores de produção relativamente escassos e uma redução relativa da utilização de fatores abundantes.

Quando se considerou a produção de seringais nativos da Amazônia, os custos sociais médios foram substancialmente reduzidos. A variação do intervalo entre 18,0% e 28,0% (tabela 8) apresenta o valor "médio" provável do custo social líquido em torno de 23%. Nesse particular, a avaliação conjunta da dotação de recursos e fatores da região com o processo produtivo utilizado na exploração do látex evidencia que, apesar de mostrarem relativamente o mais alto custo privado

necessário para a produção de borracha, os seringais nativos da Amazônia, do ponto de vista social, foram os que apresentaram os menores custos sociais líquidos na aplicação dos incentivos, visando à auto-suficiência do produto. Evidentemente, outros aspectos relevantes devem ser considerados, sobretudo com o intuito de evitar a imprudência de sugerir, com base apenas nos resultados obtidos, que a política do setor seja conduzida exclusivamente no sentido de utilização dos seringais nativos da Amazônia. É importante verificar que, no caso provável de uma elevação do nível de α_M para 70%, os valores elevar-se-iam para 65,3%, 77% e 88,6% para valores mínimo, médio e máximo, respectivamente. No entanto, ainda assim consistiriam nos menores custos sociais "médios" detectados nas condições de α_M igual a 70%. Uma limitação que, apesar de assimilada no cálculo de t_p^* , persiste no problema referente à não-abundância relativa do fator trabalho na região, que é o de maior peso no processo produtivo analisado. A necessidade do deslocamento de mão-de-obra de outras

regiões contribuiria, possivelmente, para elevar os custos. A baixa sensibilidade dos custos sociais em relação a t^*p , entretanto, não parece indicar que o fenômeno possa provocar mudanças radicais e significativas nos valores estimados.

Os resultados obtidos nas demais situações indicadas na tabela 8 evidenciam que a média resultante da combinação de seringais de cultivo das regiões estudadas, utilizada como "média" para o Brasil (tabela 6), apesar de apresentar custos sociais inferiores aos verificados nas condições de seringais de cultivo da Região Não-Amazônica, permaneceram elevados. Esta diferença é destacada, sobretudo, quando os valores são comparados aos custos sociais obtidos nas condições em que se incluiu o seringal nativo de forma isolada ou conjunta.

Na verdade, as situações de produção que combinaram a média dos seringais de cultivo para o Brasil (tabela 6) de forma conjunta com os seringais nativos da Amazônia (tabela 5) para formar uma média geral para o Brasil (tabela 7) evidenciaram baixos custos sociais "médios". Nota-se que os resultados superam os custos sociais "médios" obtidos pelos seringais nativos, quando estes são considerados isoladamente.

A análise mostra que, quando os seringais de cultivo e nativos participam com respectivamente 80% e 20% da produção necessária à auto-suficiência, os custos sociais "médios" considerando o grau de dependência a ser eliminado (α_M) em torno de 50%, elevam-se para 33,0% do valor do consumo nacional de borracha. Levando em conta uma provável recuperação econômica capaz de elevar α_M para 70%, os valores sofrem acréscimos substanciais, persistindo, no entanto, as tendências observadas para o custo social "médio" na combinação anterior.

Com base nas observações efetuadas infere-se que à medida que ocorre a planeja-

da substituição dos seringais nativos da Amazônia pelo seringal de cultivo no Brasil, independentemente de sua origem regional, deverão elevar-se os custos incorridos pela sociedade.

O custo social "médio" mais provável para o Brasil, considerando as tendências detectadas pela condução do programa de auto-suficiência, refere-se ao valor obtido na alternativa 14 da tabela 7, em que se combinam seringais cultivados e nativos da Amazônia na proporção de 80% e 20%, respectivamente. Se o valor de 27,5% do valor do consumo nacional da borracha natural é razoavelmente aceito, espera-se um custo social líquido próximo de Cr\$ 4,5 bilhões, a valores de 1980. Mesmo considerando condições mais adversas, porém realistas e dentro dos limites médios obtidos, os resultados encontrados não evidenciam que o custo social da auto-suficiência seja tão elevado, principalmente quando avaliado no quadro geral das políticas econômicas do País.

Sem pretensão de tentar justificar a proteção a culturas específicas, quando se reconhece que o ideal seria um tratamento digno da agricultura como um todo, pode-se fazer algumas comparações dos resultados obtidos neste estudo com os resultados de trabalhos com objetivos semelhantes para outras culturas.

Observa-se que o valor estimado para o custo social médio da auto-suficiência em trigo, em 1973, representa aproximadamente 100% do valor do consumo nacional desse produto (CONTADOR, 1974). Nesse caso, a eliminação total da importação de trigo, atualizando os valores a preços de 1980, resultaria num custo social líquido da ordem de Cr\$ 28 bilhões. Na realidade, uma cifra considerável, quando comparada aos Cr\$ 4,5 bilhões estimados para a independência da borracha natural e ao valor de aproximadamente Cr\$ 551 milhões para o caso do leite (OLIVEIRA, 1976), obtidos na avaliação dos custos sociais da política de tabelamento de pre-

ços com subsídio direto aos produtores. É importante ressaltar, neste último caso, que os preços privados do leite não foram corrigidos de acordo com as distorções nos mercados dos fatores de produção, o que indica uma provável subavaliação do resultado obtido.

Para que uma política seja socialmente desejável, uma das condições mais elementares é que o beneficiado, além de elevar o seu nível de bem-estar, seja capaz de compensar o potencialmente prejudicado (RIBEIRO, 1980). Parece evidente que o produtor, na condição de beneficiado direto da política, eleve o seu nível de bem-estar social. No que se refere, no entanto, à sua capacidade de compensar o não-beneficiado, o fato merece uma discussão à parte. É importante notar que uma das limitações do modelo de avaliação utilizado no presente estudo é não permitir conclusões categóricas sobre os efeitos distributivos da política entre os agentes econômicos beneficiados. Na verdade, é possível inferir, dada a pressuposição no modelo, que os consumidores não serão penalizados diretamente pela política, uma vez que tanto a quantidade demandada quanto o preço de comercialização permanecerão constantes. O que se pode contestar, contudo, são os benefícios que o consumidor deixa de receber pela não-utilização desses recursos em outras obras de interesse social.

Uma forma possível de averiguar a compensação sugerida refere-se ao fato de que a expansão da produção doméstica implica a redução de importação de um produto relevante na rubrica de dispêndio cambial. Isso provoca um efeito progressivo de redução na pressão sobre o balanço de pagamentos, liberando divisas externas valoradas socialmente para a economia como um todo. Os resultados obtidos, se analisados isoladamente, não parecem justificar o argumento, uma vez que a existência de custos decorrentes da política indica que a economia de divisas externas é feita a um custo social positivo.

No entanto, devem ser observados os benefícios que poderão ocorrer da competitividade entre a borracha natural e a sintética no Brasil, no que diz respeito a preços. A obtenção de seringais com alta produtividade pode conduzir a política a medidas de estabilização de preços de borracha natural, tornando-os mais competitivos com os preços da borracha sintética, provocando um aumento na participação de borracha natural no consumo total de elastômeros. Isso implica redução na importação de petróleo necessário para a fabricação da borracha sintética, diminuindo, portanto, indiretamente, a pressão sobre o balanço de pagamentos e beneficiando a sociedade. A esse respeito, Menezes e Vasconcellos estimaram a possível cota de mercado total que resultaria para a borracha natural e concluíram, fundamentados na preferência pela borracha natural e, sobretudo, em suas vantagens de processamento e *performance*, que a cota de mercado para essa borracha deveria ser de aproximadamente 42%. Esse valor, quando comparado com os 25% verificados no ano de estudo em questão para o Brasil, evidencia o considerável potencial de mercado para a borracha natural, além do seu uso atual no País (MENEZES & VASCONCELLOS, 1977).¹

Pode-se acrescentar, ainda, os benefícios advindos pelo aumento da arrecadação tributária nos estados produtores, bem como os benefícios ecológicos por se tratar de fonte renovável e não-poluidora de matéria-prima. Além disso, vale ressaltar a eliminação da incômoda dependência na importação de um produto de alto valor estratégico, cujas principais fontes de produção mundial localizam-se no Sudeste Asiático, zona de situação geopolítica altamente instável.

Finalmente, os benefícios regionais, dada a possibilidade de direcionar os recursos subsidiados, exclusivamente aos seringais nativos e cultivados da Amazônia, conferem um efeito de natureza progressiva, uma vez que a expansão da cultura na

região certamente contribuirá para uma distribuição mais homogênea da renda nacional e desenvolvimento de uma das áreas mais carentes e problemáticas do País.

Conclusões

A produção brasileira de borracha natural, matéria-prima relevante no dispêndio cambial, vem sendo altamente subsidiada sem que, até o momento, tenham sido efetuados estudos sobre os custos e benefícios sociais gerados pela política. Problema de igual importância e associado ao anterior consiste na tendência detectada na política de transferir parte dos recursos subsidiados destinados às áreas tradicionais de plantio para outras áreas do País, sob o pretexto de acelerar a auto-suficiência do produto.

Dentro desse enfoque, o objetivo geral deste estudo foi discutir alguns aspectos relacionados com a política de auto-suficiência para borracha natural no Brasil. Os objetivos específicos foram: (a) estimar as divergências iniciais entre custos marginais sociais e privados e (b) quantificar e avaliar, comparativamente, os custos e benefícios sociais líquidos decorrentes da política de incentivo à produção de borracha natural, nas condições de seringais nativos e cultivados.

Verifica-se, com base nos resultados obtidos, que os benefícios gerados pela redução na importação com a conseqüente liberação para a economia de divisas externas valoradas à taxa social de câmbio *per se* não justificam a política de expansão da produção, com vistas a reduzir a pressão sobre o balanço de pagamentos. A rejeição do argumento deve-se ao fato de que a economia de divisas seria feita através da utilização de recursos com elevado custo de oportunidade, resultando, conseqüentemente, em custos sociais positivos. Uma política de estabilização de preços, considerando o aumento da produção, pode tornar, no entanto, o preço da borra-

cha natural mais competitivo em relação ao preço da borracha sintética, provocando uma substituição de consumo na direção da borracha natural. O aumento da participação dessa borracha no consumo total de elastômeros, por sua vez, deve reduzir a importação de petróleo, matéria-prima essencial à fabricação de borracha sintética. Nesse sentido, conclui-se que os benefícios diretos obtidos com a redução de importação de borracha natural, com relação à economia de divisas externas valoradas socialmente, quando somados aos benefícios indiretos provenientes da redução de importação de petróleo, podem superar os custos sociais da produção.

Em termos regionais, inferiu-se que os seringais nativos da Amazônia são os que apresentam os menores custos líquidos na aplicação dos incentivos necessários à auto-suficiência. A exigência de deslocamento de mão-de-obra, no entanto, além das limitações inerentes ao próprio processo de produção, apesar de não inviabilizar completamente a sua utilização, dificulta a expansão da produção com vistas à auto-suficiência do produto, com base apenas nesse tipo de exploração. No que se refere ao seringal de cultivo houve evidências sólidas de que, ao contrário do que mostram os resultados obtidos para os custos privados de produção em estudos anteriores, os custos corrigidos e valorados socialmente são de menor magnitude na Região Amazônica do que na Região Não-Amazônica.

Uma vez admitida a condição de essencialidade dos seringais de cultivo para a auto-suficiência em borracha natural, dada a alta produtividade desse tipo de exploração quando comparado aos seringais nativos, os resultados mostram ser possível, considerando as alternativas disponíveis, a minimização dos inevitáveis custos sociais.

Nesse sentido, há um conjunto de evidências que apontam a proposição de que a política de aplicação de recursos subsi-

diados para a auto-suficiência, da ótica social, pode promover mais decididamente a produção de borracha natural nos seringueis nativos e cultivados da Amazônia. Isso se deve, fundamentalmente, às diferenças tecnológicas da atividade em cada região, onde a Amazônia apresenta uma vantagem comparativa em sua promoção, visto ser naturalmente intensiva a utilização dos fatores relativamente abundantes e capazes de produzir divisas, pela eliminação de importações, a um custo de recursos domésticos mais baixo.

Além disso, o estímulo ao aumento da produção por meio da elevação de preços do produto, *per se*, constitui elemento importante na decisão de plantio de seringueira em áreas não-tradicionais do País.

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que a recente mudança de critérios da política, que permite a incorporação das áreas citadas como participantes do programa de recursos subsidiados, apesar de sua justificativa econômica com base nos preços privados, só contribui para elevar, desnecessariamente, os custos sociais da auto-suficiência em borracha natural no Brasil.

Ademais, entende-se que uma proteção séria à expansão da produção de borracha natural na Região Amazônica seria justificável, sobretudo como um programa especial de redistribuição inter-regional de renda, contribuindo para minimizar os desequilíbrios sociais e econômicos gerados pela reconhecida hierarquização de áreas e setores nas preferências nacionais do País.

Referências Bibliográficas

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, v. 43, 1982.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Boletim Mensal*. Brasília, 19(1), jan. 1983.
- CARVALHO, L. A. C. História pouco conhecida da borracha natural brasileira. *Elastômeros*, São Paulo, 5(3):6-11, 1979.
- CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, 26 (11), 1972.
- CONTADOR, C. R. Trigo nacional: o custo social da auto-suficiência. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 4(3): 53-84, 1974.
- . Benefícios e custos sociais da política de garantia agrícola no Brasil. In: VEIGA, Alberto. *Ensaio sobre política agrícola brasileira*. São Paulo, IPE/USP, 1979, p.163-206.
- . *Avaliação social de projetos*. São Paulo, Atlas, 1981. 301 p.
- GUITTON, S. H. Aspectos econômicos e políticos da produção de borracha. *Elastômeros*, São Paulo. 2(3): 4-11, 1976.
- HARBERGER, A. C: Three basic postulates for applied welfare economics: an interpretative essay. *Journal of Economic Literature*, Pennsylvania, 2(3):785-97, 1971.
- JOHNSON, H. G. The costs of protection and self sufficiency. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, 79(3): 356-72, 1965.
- MAMED, F. A. *Custos e benefícios sociais da política de auto-suficiência em borracha natural no Brasil*. Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 1984, 90 p. (Tese M.S.).
- MELO, F. H. & PELIN, E. R. *As soluções energéticas e a economia brasileira*. São Paulo, HUCITEC, 1984. 146 p.
- MENEZES, J. A. S. & VASCONCELLOS

- FILHO, A. P. *Borracha vegetal: perspectivas de mercado e algumas considerações econômicas, biológicas e políticas*. Itabuna, CEPLAC, 1977. 31 p. (Boletim Técnico, 54).
- MESQUITA, A. *et alii*. Diagnóstico e sugestões para a auto-suficiência do setor de borracha. *Boletim Econômico*, Rio de Janeiro, 516:7-22, 1976.
- OLIVEIRA, F. T. G. *Custos e retornos sociais de políticas de preço de leite*. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1976. 53 p.
- RIBEIRO, M. J. T. *Incentivos fiscais e bem-estar social: análise do reflorestamento com cajueiro no Nordeste*. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1980. 76 p.
- SUDHEVEA. *Plano nacional da borracha*. Brasília, 1971. 147 p. (Anexo II).
- _____. *Relatório de atividades/1976*. Brasília, 1976. 27 p.
- _____. *Relatório de atividades/1977*. Brasília, 1977. 58 p.
- _____. *Relatório de atividades/1982*. Brasília, 1982. 79p.
- _____. *Custo de produção de borracha natural em seringais nativos*. Brasília, 1983. 43 p.
- _____. *Custo de produção de borracha natural em seringais cultivados*. Brasília, 1983a. 85 p.