

Resenha bibliográfica

Brazilian economic policy: an optimal control theory analysis

Sahota, Gian S. *Brazilian Economic Policy: An Optimal Control Theory Analysis*. New York: Praeger, 1975. 318 pp.

JORGE VIANNA MONTEIRO *

1 — Introdução

O Professor Sahota tem o gosto por tarefas monumentais¹ e, assim sendo, não chega a surpreender que desta vez sua contribuição seja um modelo macroeconômico para o Brasil. Embora nominalmente o novo livro de Sahota situe-se na área de política econômica, de fato *Brazilian Economic Policy* não chega a transpor os limites (por certo, difusos) do estudo típico de Econometria — não fosse seu autor professor dessa disciplina na Universidade de Vanderbilt.

2 — Um estudo convencional?

Nessa ordem de considerações, a apreciação de um trabalho desse gênero poderia envolver as críticas de sempre aos modelos econo-

* Da Pontifícia Universidade Católica.

¹ Há anos atrás, Sahota elaborou um relatório ("An Econometric Analysis of the Brazilian Tax Structure") que guarda relação próxima com alguns capítulos do livro em exame. Curiosamente, fui encarregado de dar um parecer sobre esse relatório feito para o então EPEA. Lembro-me que o mais impressionante no estudo — um alentado documento mimeografado — era o fôlego de seu autor na elaboração de equações e tabelas estatísticas.

métricos. Via de regra, esses modelos têm sido atacados em múltiplas frentes:

i) quanto a aspectos técnicos, como os métodos de estimação e computação de suas previsões;

ii) quanto à base dos dados estatísticos utilizados, onde podem ser identificadas inúmeras variantes: a da falta de dados estatísticos, a da pouca ou incerta confiabilidade desses dados ou ainda a da adaptação desses modelos à situação de países em desenvolvimento;²

iii) quanto à pura, simples e fraca *performance* para engenhos tão sofisticados.

Boa parte dessas críticas em geral vem envolta em argumentos improcedentes e que pecam por uma total ignorância do que seja um modelo econométrico. Ou como, de modo mais direto, coloca o Professor Chenery:³ não é propriamente o uso de modelos *per se* mas a tendência a se levar muito a sério os resultados de um modelo inadequadamente testado é que deveria ser o alvo da crítica.

Em troca, praticantes e adversários dos modelos econométricos têm apresentado diversas alternativas, como, por exemplo:

a) novas técnicas de potencialidades anda não totalmente exploradas (*v. g.*, os chamados modelos ARIMA, ou mesmo a subjetividade dos *dynamic systems* do Clube de Roma);

b) ou fica-se a meio caminho, reforçando-se aqui e ali a parte técnica já conhecida (como a adição ao teste estatístico das equações de testes de simulação do modelo).

Contudo, não acredito ser este um caminho adequado para apreciar um livro como *Brazilian Economic Policy*, mesmo porque seu

² Para um debate recente (e, por certo, não o último) a esse respeito, ver V. K. Sastry, "The Use of Macroeconometric Regression Models of Developing Countries", in *Oxford Economic Papers* (março de 1975), pp. 156-165; e A. Shourie, "The Use of Macroeconomic Models of Developing Countries for Forecasts and Policy Prescriptions: some reflections on current practice", in *Oxford Economic Papers* (março de 1972), pp. 1-35.

³ H. Chenery, "Notes on the Use of Models in Development Planning", Supplementary Paper, in Faber e Secrs, *The Crisis in Planning*, vol. I (Chatto-Windus, 1972), pp. 129-135.

autor não é um iniciante nessas artes. Vale mencionar que a contribuição de Sahota com um modelo de 46 equações (das quais 27 são relações de comportamento) é das mais bem elaboradas tecnicamente, se comparada a outros modelos da economia brasileira.⁴

Assim, creio que o livro de Sahota merece ser avaliado dentro dos próprios limites em que é colocado: o uso de um modelo econométrico no estudo da política econômica.

Após resumir a chamada teoria quantitativa da política econômica (referida no livro como a “teoria de objetivos e instrumentos”) e esclarecer o que seja um teste de simulação e o que se constitui num estudo de controle do modelo, Sahota, em sete páginas, oferece uma visão das finanças públicas brasileiras — o que aparentemente não tem outra conexão com os capítulos seguintes senão pelo maior detalhamento que o modelo apresenta no setor fiscal. Todavia, como mencionado acima, Sahota já empreendeu estudos na área das finanças públicas federais e até mesmo estaduais.⁵

Seguem-se a apresentação do modelo (Capítulos 3 e 4), outro capítulo fiscal (elasticidade dos impostos), um exame dos multiplicadores de impacto fornecidos pelo modelo, feito nos Capítulos 6 a 9, mais dois capítulos fiscais e a conclusão com um capítulo sobre a otimização da política econômica.

3 — A teoria da política econômica

É precisamente esse último capítulo (independentemente de ser o fecho do livro) que se constitui na parte mais atraente e lhe dá um caráter de originalidade, se comparado com outros trabalhos do gênero apresentados para o Brasil. Contudo, é também aí que Sahota se mostra mais parcimonioso e claudicante em suas afirma-

⁴ Uma visão geral e anterior dos modelos da economia brasileira pode ser obtida em Jorge Vianna Monteiro e Jancs de Souza, “Models of the Brazilian Economy”, in N.B.E.R., *The Role of the Computer in Economic and Social Research in Latin America* (Columbia University Press, 1974), pp. 139-149.

⁵ G. Sahota, “Incidência Tributária na Cidade do Rio de Janeiro”, in *Revista Brasileira de Economia* (março de 1972), pp. 23-49.

ções. A impressão que se tem é que o autor está muito pouco à vontade.

Retomando estudos na linha holandesa (Theil-Bogaard, 1959, Eijk-Sandee, 1959), Sahota utiliza seu modelo econométrico para discutir as opções de política abertas aos *policy makers* do Brasil no período 1953/68 e, eventualmente, com projeções para a década de 70.

Utilizando um método de entrevistas sistemáticas com os formuladores de política no Brasil, em especial com o então (1973) Ministro da Fazenda, Sahota estabeleceu uma base numérica que, não obstante frágil, é interessante e operacional para o estudo das preferências dos *policy makers*.⁶

O esquema adotado, bastante simples, é em geral conhecido como a metodologia de Theil-Frisch.⁷ Considera-se uma função quadrática de bem-estar em que — no caso mais elementar — o *policy maker* utiliza um instrumento (X_t) para controlar um objetivo (Y_t) e para os quais são predeterminados valores desejados (X_t^* e Y_t^* , respectivamente). A função é estabelecida nos desvios dos valores efetivos assumidos por X_t e Y_t , em relação a seus valores desejados, ou seja,

$$L_t = w (Y_t - Y_t^*)^2 + v (X_t - X_t^*)^2$$

em que w e v são coeficientes ou ponderações.

As opiniões dos *policy makers* permitem estabelecer “termos de troca” tais que (à época, 1973), comparativamente a 1% de aumento na taxa de crescimento do PIB (cerca de Cr\$ 117 milhões, a preços de 1963), são estabelecidas as magnitudes de:

— 3% de aumento na folha de salários da economia (ou, equivalentemente, um decréscimo de 1% no coeficiente de Gini de concentração da renda pessoal);

⁶ Eijk e Sandee, no estudo a que Sahota faz referência, recorreram a entrevistas imaginárias, ou seja, os autores baseiam-se em “todo o conhecimento disponível de manifestações públicas e privadas de membros do governo ou de seus assessores”. Ver C. J. Van Eijk e J. Sandee, “Quantitative Determination of an Optimum Economic Policy”, in *Econometrica* (janeiro de 1959), pp. 1-73. Para um sumário de tentativas semelhantes, ver E. S. Kirschen (editor), *Economic Policies Compared: West and East*, vol. 1 (North Holland, 1974), pp. 276-289.

⁷ De modo pouco esclarecedor (e não fazendo jus a que merece o grande Ragnar Frisch), Sahota prefere a referência de “enfoque Theil-Pontryagin”.

- 0,1% de aumento do saldo do Balanço de Pagamentos;
- 0,33% de decréscimo nos preços;⁸
- 0,1% de aumento na carga tributária (ou, alternativamente, na arrecadação tributária).

Esses termos de troca — que convertidos à escala de medida das variáveis do modelo se transformam em ponderações da função de bem-estar — indicam quanto de um objetivo pode ser sacrificado em troca de certa quantidade de outro objetivo, sem que se altere o valor da função de bem-estar, ou, ainda, indicam as “penalidades” pelo desvio dos valores desejados.

As ponderações algo reduzidas para o saldo do Balanço de Pagamentos e a arrecadação de impostos são justificadas por Sahota pelo fato de que à época — e tais ponderações podem ser bastante instáveis — os resultados das exportações e o desempenho geral da economia tornavam “confortáveis” a situação das contas externas e do orçamento do Governo.⁹

Lamentavelmente, Sahota não oferece maiores detalhes sobre essa experiência,¹⁰ que, não sendo nova como método, é original para o caso brasileiro e guarda pontos de contato com indagações muito preciosas feitas pelo então EPEA, quando dos estudos para a confecção do Plano Decenal, há 10 anos, e que não foram mais retomados em forma ou espírito quando da elaboração de Planos subsequentes.¹¹

⁸ À época das entrevistas (dezembro de 1973), o índice geral de preços registrava uma alta anual de 15,5%.

⁹ Como se pode notar, a noção de “conforto” em política econômica, pelo menos em relação às contas externas, pode ser também muito instável...

¹⁰ Essa parte do livro é sobremodo confusa, com a agravante da incidência de numerosos erros de revisão. Assim, enquanto o estudo de Eijk-Sandee refere-se à Holanda, a Tabela 28, p. 245, menciona a Dinamarca; as chamadas de rodapé são feitas com o uso de asterisco tanto quanto as indicações dos valores desejados das variáveis; a ponderação na escala corrigida para o objetivo dos preços ora é de 35 (p. 247) ora de 4 (como aparece na função *L*, à página 250); a variável *F* (Saldo do Balanço de Pagamentos) transformou-se em sinônimo de “renda líquida enviada para o exterior”, a valer o banco de dados da página 283; etc.

¹¹ A descontinuidade nos estudos quantitativos a nível da elaboração do documento do Plano de Desenvolvimento no Brasil é, por todos os aspectos,

Como o próprio Sahota reconhece, os resultados operacionais do exercício de minimização da função de bem-estar (na forma de uma função de perda), sujeita às relações do modelo econométrico, não foram muito animadores.¹² As interpretações, em consequência, são bastante simplistas. Assim, certas constatações são interpretadas como evidências de uma “ineficiência” dos instrumentos de política econômica no Brasil, como, por exemplo: i) a taxa de imposto de renda projetada para 1961 é de 22% contra a efetivamente observada de 8% e de sua redução para 5,3% em 1967 contra a vigente de 8,4%; ou ii) as mudanças projetadas nos gastos públicos são da ordem de 100% a 200%, no mesmo período de estudo.

Desse modo, não se consegue evitar uma impressão de que os resultados gerados pela “análise de controle” são extremamente parcos e tímidos.

4 — Uma proposição muito limitada

Independentemente de seu valor intrínseco, o trabalho de Sahota aceita em princípio a metodologia de Theil-Frisch no estudo de política econômica que com o “desenvolvimento da teoria matemática de controle ótimo (...) ganhou em utilidade e elegância”.¹³ Quanto ao segundo aspecto isso parece inegável; quanto ao primeiro, a afirmação é pelo menos discutível.

Embora se possa concordar com a afirmação de R. Holbrook de que “na medida em que grandes, sofisticados e confiáveis modelos econométricos se tornam cada vez mais disponíveis ao *policy maker*, é provável que este hoje baseie suas decisões nesses modelos, muito mais do que no passado”,¹⁴ não se pode esquecer que a metodologia

lamentável. Tivéssemos prosseguido nas indagações iniciadas com os documentos técnicos do Plano Decenal e hoje já teríamos acumulado um inestimável acervo de conhecimentos quantitativos sobre a economia brasileira, que muito beneficiaria não apenas a área estrita de elaboração e acompanhamento do Plano como informaria a tomada de decisões de política em geral.

¹² Sahota, *Brazilian Economic Policy*, p. 251.

¹³ *Ibid.*, p. 3.

¹⁴ R. Holbrook, “Optimal Policy Choice Under a Nonlinear Constraint: An Iterative Application of Linear Techniques”, in *Journal of Money, Credit and Banking* (fevereiro de 1975), pp. 33-49.

de política econômica (tipo Tinbergen e Theil-Frisch) apresenta grandes limitações e não responde a questões que talvez se constituam nas reais necessidades do *policy maker*.

De fato, é relevante considerar que:

a) a definição quantitativa da política econômica parece ser apenas um estágio (final?) do processo de decisão;

b) a determinação quantitativa está na razão direta da confiabilidade do “modelo oficial da economia” e de um fluxo de informações contínuo,¹⁵ por vezes não disponível à organização de tomada de decisões, especialmente quando as possibilidades de construção desse modelo não se vinculam ao tipo de questões mais relevantes à política econômica.¹⁶

c) o problema de decisão é comprimido em um único estágio ou centro de decisão. Em decorrência, não ficam esclarecidos aspectos relevantes, como a formulação de critérios de decisão e o detalhamento das decisões.

Desse modo, a noção de eficiência da política econômica utilizada nesses estudos é extremamente limitada e não esclarece ocorrências como a de, isoladamente, esta ou aquela medida ser eficiente, mas, no conjunto, a política econômica apresentar intensa descoordenação.

Por certo, Sahota não se propôs a dar essa ênfase em seu livro, mas creio que sua contribuição tem o vício de ser muito passiva. Não obstante, trata-se de um livro de virtuosismo acadêmico — o que um estudo de política econômica deve dosar mais que abusar.

¹⁵ Este aspecto é invariavelmente omitido nas discussões sobre a adoção de modelos econométricos em apoio à tomada de decisão. Essas decisões formam um processo contínuo e a sua adequação a um fluxo de informações que só é atualizado em intervalos de tempo discretos amplia a margem de incerteza que envolve as decisões.

¹⁶ O que pode ser visto como uma disparidade entre níveis de agregação: o do modelo e o das questões de política. Ver, a respeito, J. V. Monteiro e Janes de Souza, *op. cit.*, especialmente Parte 3, p. 148.

Índice Remissivo do volume 5 de “Pesquisa e Planejamento Econômico”

I — Matérias

<i>Dualismo no Mercado de Trabalho Urbano.</i> Hamilton C. Tolosa	1
<i>A Dívida Pública Externa do Brasil, 1931-1943.</i> Marcelo de Paiva Abreu	37
<i>O Modelo Econômico Brasileiro e os Mercados de Trabalho: Uma Perspectiva Regional.</i> David E. Goodman	89
<i>Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Uma Reformulação.</i> Ruy Miller Paiva	117
<i>Custo de Oportunidade do Capital em Condições de Risco.</i> Claudio Roberto Contador	163
<i>Comunicações</i>	
<i>Estrutura e Nível Técnico da Agricultura Brasileira Segundo Furtado.</i> Gervásio Castro de Rezende	219
<i>Algumas Notas Sobre a Crise Econômica Internacional.</i> Carlos Von Doellinger	231
<i>Alguns Modelos Empíricos de Localização Industrial.</i> Carlos Alberto N. Cosenza e Paulo R. Nascimento	261
<i>Sobre a Inconsistência do Critério da Taxa de Retorno na Avaliação de Projetos.</i> Clovis de Faro	273
<i>Alocação dos Recursos do Fundo PIS.</i> João do Carmo Oliveira	279

Resenhas Bibliográficas

- Mckinnon, Ronald I. — Money and Capital in Economic Development.* José Alfredo da Luz 303
- Shaw, Edward S. Financial Deepening in Economic Development.* José Alfredo da Luz 303
- Galbraith, John Kenneth — Economics and the Public Purpose.* Paulo Cesar Motta 317
- Gradualismo ou Tratamento de Choque.* Alfonso Celso Pastore e Ruben Dario Almonacid 331
- Ciência e Tecnologia nos Planos de Desenvolvimento: 1956/73.* Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Ecila Mutzenbecher Ford 385
- Industrialização e Política Económica: Uma Interpretação em Perspectiva Histórica.* Wilson Suzigan 433
- Crise do Petróleo e Reformulação da Política de Transportes.* Josef Barat 475
- A Produção de Economistas e o Produto de Economistas.* Cláudio de Moura Castro 517

Comunicações

- Algumas Considerações sobre o Tema Desenvolvimento versus Poluição.* Gustavo Maia Gomes 561
- As Estatísticas sobre Emprego na Indústria de Construção.* Dorothea F. F. Werneck 577
- Usos e Limitações do Sistema de Contas Nacionais.* Ralph M. Zerkowski 593

Resenha Bibliográfica

- Sahota, Gian S. — Brazilian Economic Policy: An Optimal Control Theory Analysis.* Jorge Viana Monteiro 603

II — Autores

ABREU, Marcelo de Paiva. <i>A Dívida Pública Externa do Brasil, 1931-1943</i>	37
ALMONACID, Ruben Dario. <i>Gradualismo ou Tratamento de Choque</i>	331
BARAT, Josef. <i>Crise do Petróleo e Reformulação da Política de Transportes</i>	475
CONTADOR, Claudio Roberto. <i>Custo de Oportunidade do Capital em Condições de Risco</i>	163
COSENZA, Carlos Alberto N. <i>Alguns Modelos Empíricos de Localização Industrial</i>	261
DE FARO, Clovis. <i>Sobre a Inconsistência do Critério da Taxa de Retorno na Avaliação de Projetos</i>	273
FORD, Ecila Mutzenbecher. <i>Ciência e Tecnologia nos Planos de Desenvolvimento: 1956/73</i>	385
GALBRAITH, John Kenneth. <i>Economics and the Public Purpose</i> (Resenha)	317
GOMES, Gustavo Maia. <i>Algumas Considerações sobre o Tema Desenvolvimento versus Poluição</i>	561
GOODMAN, David E. <i>O Modelo Económico Brasileiro e os Mercados de Trabalho: Uma Perspectiva Regional</i>	89
GUIMARÃES, Eduardo Augusto de Almeida. <i>Ciência e Tecnologia nos Planos de Desenvolvimento: 1956/73</i>	385
LUZ, José Alfredo da	303
MCKINNON, Ronald I. <i>Money and Capital in Economic Development</i> (Resenha)	303
MONTEIRO, Jorge Vianna	603
MOTTA, Paulo Cesar	317

MOURA CASTRO, Cláudio de. <i>A Produção de Economistas e o Produto de Economistas</i>	517
NASCIMENTO, Paulo R. <i>Alguns Modelos Empíricos de Localização Industrial</i>	261
OLIVEIRA, João do Carmo. <i>Alocação dos Recursos do Fundo PIS</i>	279
PAIVA, Ruy Miller. <i>Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Uma Reformulação</i>	117
PASTORE, Affonso Celso. <i>Gradualismo ou Tratamento de Choque</i>	331
REZENDE, Gervásio Castro de. <i>Estrutura e Nivel Técnico da Agricultura Brasileira segundo FURTADO</i>	219
SAHOTA, Gian S. <i>Brazilian Economic Policy: An Optimal Control Theory Analysis</i> (Resenha)	603
SHAW, Edward S. <i>Financial Deepening in Economic Development</i> (Resenha)	303
SUZIGAN, Wilson. <i>Industrialização e Política Económica: Uma Interpretação em Perspectiva Histórica</i>	433
TOLOSA, Hamilton C. <i>Dualismo no Mercado de Trabalho Urbano</i>	1
VON DOELLINGER, Carlos. <i>Algumas Notas sobre a Crise Económica Internacional</i>	231
WERNECK, Dorothea F. F. <i>As Estatísticas sobre Emprego na Indústria de Construção</i>	577
ZERKOWSKI, Ralph M. <i>Usos e Limitações do Sistema de Contas Nacionais</i>	593

**ASSINATURAS DE
"PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO"**

Visando a facilitar aos leitores o recebimento automático da Revista **Pesquisa e Planejamento Econômico**, o IPEA resolveu instituir um sistema de assinaturas, válido por seis (6) números, incluindo as edições regulares e as eventuais edições especiais.

As assinaturas serão cobradas ao preço de capa da revista vigente na ocasião da assinatura e irreeajustável pelos seis (6) números correspondentes.

Os assinantes de **Pesquisa e Planejamento Econômico** gozarão dos seguintes descontos na compra, diretamente ao IPEA, de outras publicações, durante o 1.º ano de validade da assinatura:

Livros editados a partir de 1975 — 20%

Livros editados entre 1973 e 1974 — 30%

Livros editados entre 1971 e 1972 — 40%

Os pedidos de assinaturas devem ser endereçados ao Serviço Editorial — Rua Melvin Jones, 5 — 28.º andar, Rio de Janeiro, acompanhados de cheque pagável na praça do Rio de Janeiro, no valor de Cr\$ 120,00 (cento e vinte cruzeiros), em nome do Instituto de Planejamento Econômico e Social — IPEA.

Pesquisa e planejamento econômico. v. 1 — n.º 1 —
jun. 1971 — Rio de Janeiro, Instituto de Planejamento
Econômico e Social, 1971 —
v. semestral.

Título anterior: Pesquisa e planejamento v. 1 n.ºs 1 e 2
de 1971.

1. Economia — Pesquisas — Periódicos. 2. Planejamento
econômico — Brasil — Periódicos. I. Brasil. Instituto de Pla-
nejamento Econômico e Social.



CDD 330.05
CDU 33(81) (05)

Composto e impresso no
Centro de Serviços Gráficos
do IBGE, Rio de Janeiro - RJ.

