

T382.1
B458a

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FAÇULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**AJUSTAMENTO EXTERNO DO BRASIL ENTRE 1981 E 1984:
POLÍTICA MONETÁRIA, CUSTO DE USO DO CAPITAL
E NÍVEL DE ATIVIDADE DO SETOR EXPORTADOR**

SIEGFRIED BENDER

. Orientador: Prof. Dr. Joaquim Elói Cirne de Toledo

Tese de Doutorado apresentada junto ao
Departamento de Economia da Faculdade
de Economia, Administração e Contabili-
dade da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor:

SÃO PAULO

1991

Dedico esta tese aos meus pais, Nilson e Elisabeth,
às minhas irmãs, Susanna e Sabine e à minha avó,
Erna.

AGRADECIMENTOS

Esta tese representa a conclusão de um longo processo de aprendizado e é natural que muitas pessoas e instituições colaboraram para a sua realização. A todas essas pessoas e instituições, cuja contribuição direta e indireta permitiu a realização deste trabalho, deixo aqui registrado os meus agradecimentos.

Inicialmente, ao meu orientador, Joaquim Elói Cirne de Toledo, cujos comentários e críticas efetuadas ao longo destes anos de convívio procuraram transmitir uma forma de conceber e realizar Ciência Econômica, agradeço o apoio, o estímulo e a orientação recebidos para a conclusão desta tese.

Aos professores, Décio Kadota, Simão D. Silber, Carlos A. Luque, componentes da minha banca de qualificação, agradeço os comentários e críticas efetuadas e que contribuíram para o aperfeiçoamento da tese aqui apresentada.

De um modo geral, agradeço aos muitos colegas do curso de pós-graduação do IPE que o convívio, ao longo destes anos, ensinou-me a conhecer e aprender um pouco mais do mundo, das pessoas e, em especial, do significado da vida.

Todavia, não poderia deixar de citar algumas pessoas e, primeiramente, agradecer aos meus colegas de turma, Leda, Ramón, Amaury, Roberto e José Flávio, pela amizade e vivência que partilhamos ao longo do tempo. Aos colegas, Jorge, Armênio, Reynaldo, Francisco e

Sérgio cuja amizade e convívio permitiram as inúmeras discussões que mantivemos e contribuíram direta e indiretamente para o andamento e aperfeiçoamento deste trabalho. Aos colegas Ronald, Gledson, Flávio e Mirian, cuja amizade e convívio tornou mais agradável a realização deste trabalho. A todos os colegas do IPE, entre os quais cito o Mário, o Arvate, o João Paulo, o Victório, o Marquinhos, a Eleni, o Alexandre, a Fabiana, o Paulo e aos demais colegas, agradeço o convívio e discussões que mantivemos ao longo do tempo.

Entretanto, não poderia deixar de registrar um agradecimento especial à colega e amiga Jussara que, com sua paciência e boa vontade, tornou legível a tese aqui apresentada.

Finalmente, agradeço o Instituto de Pesquisas Econômicas da USP pela oportunidade de frequentar o curso de pós-graduação, sendo ele de fundamental importância na minha formação pessoal. Agradeço também ao apoio financeiro recebido, ao longo de diversas etapas da pós-graduação, das instituições CAPES, FAPESP e BANCO ITAÚ.

RESUMO

Ao longo do período 1981-84, o bom desempenho do setor exportador foi decisivo para o sucesso do ajustamento da economia brasileira às crescentes restrições existentes ao financiamento de déficits em transações correntes.

Durante a primeira fase do ajustamento externo brasileiro, a qual compreende 1981-82, há um processo de redução da taxa real de câmbio e de aumento da taxa real de juros). Ambos os processos, pela queda do preço relativo do setor exportador e pelo aumento do custo do capital de giro, atuam no sentido de uma redução da produção deste setor. A análise do nível de sua atividade revela, todavia, uma pequena elevação da produção ao longo de 1981-82.

Através de um modelo de determinação do custo de uso do capital e nível de utilização de um dado estoque do capital, mostraremos que a elevação permanente da taxa real de juros reduz significativamente o custo de uso do capital e se contrapõe à elevação do custo do capital de giro. Essas considerações são aplicadas a um modelo "Tradeable x Non-Tradeable" e derivamos resultados qualitativos quanto à taxa real de câmbio, à taxa real de juros e à produção "tradeable" e "non-tradeable" da economia, ao longo das duas fases do ajustamento externo brasileiro em 1981-84.

Os resultados qualitativos obtidos se adequam aos fatos empíricos da primeira fase (1981-82), a qual é caracterizada por uma política

monetária restritiva. Enquanto que, na segunda fase (1983-84), caracterizada por uma política fiscal restritiva em adição à restrição monetária vigente, os resultados qualitativos obtidos não se ajustam totalmente aos fatos empíricos deste período. Isto ocorre, provavelmente, devido a aplicação de sucessivos choques fiscais e monetários ao longo desta segunda fase.

Assim sendo, concluímos pela relevância de considerações sobre o custo de uso do capital para a explicação do nível de atividade do setor exportador em 1981-82.

A B S T R A C T

During the period of 1981-82, the good performance of the export sector was decisive for the success of the adjustment of the Brazilian economy to the increasing constraints existing to finance current account deficits.

During the first phase of Brazilian external adjustment (1981-82) there was a process of reduction of the real exchange rate together with an increase in the real rate of interest. These two processes should have been expected to lead to a decrease in the output of the export sector, both because of a fall in the relative price of this sector and because of an increase in the cost of working capital. An analysis of its output level shows, however, a small increase along this period.

By the use of a model to determine the user cost of capital and the rate of utilization of a given capital stock, it is shown that a permanent increase in the real rate of interest reduces the user cost and may offset the increase of the working capital cost. These conclusions were applied to a "Tradeable x Non-Tradeable" model to search for qualitative results about the real exchange rate, the real rate of interest and the output level during the two phases of Brazilian external adjustment (1981-84).

The obtained results adequate to the empirical data of the first phase (1981-82), in which a restrictive monetary policy was applied.

During the second phase (1983-84) a restrictive fiscal policy was added to a monetary one; the qualitative results obtained for this period don't adjust completely to the empirical data. This is probably due to the existence of successively increasing fiscal and monetary shocks during this second phase.

We conclude, then, that considerations on user cost of capital are relevant to explain the export sector output level for the period of 1981-82.

ÍNDICE

	<u>PG</u>
<u>INTRODUÇÃO</u>	1
<u>CAPÍTULO I: O CUSTO DE USO DO CAPITAL</u>	7
(I-1) Custo de Uso e Produção: Keynesianos e Neoclássicos.....	8
(I-2) O Custo de Uso e o Nível de Utilização do Capital.....	23
(I-3) Determinação do Preço do Ativo Capital.....	25
(I-4) Estática Comparativa.....	38
(I-4.1) A Alteração Permanente da Taxa de Juros.....	38
(I-4.2) A Elevação Temporária da Taxa de Juros.....	40
(I-4.3) O Nível de Utilização do Capital e a Elevação Permanente dos Juros.....	43
(I-6) A Crise Externa e o Custo de Uso do Capital.....	47
Notas do Capítulo I	50
<u>CAPÍTULO II: AJUSTAMENTO EXTERNO E ATIVIDADE DO SETOR EXPORTADOR</u>	53
(II-1) Mercado de Bens e Serviços.....	56
(II-1.1) Setor Non-Tradeable.....	56
(II-1.2) Setor Tradeable.....	59
(II-1.2.1) O Caso Competitivo.....	60
(II-1.2.2) Dinâmica de Ajuste da Produção.....	62
(II-2) Mercado de Ativos.....	65
(II-2.1) Teoria de Portfólio e Indexação Financeira.....	65
(II-2.2) O Mercado de Ativos.....	68
(II-2.3) Equilíbrio do Mercado de Ativos.....	73

(II-2.4) A Taxa de Juros de Equilíbrio.....	81
(II-3) Modelo T x NT e Paridade da Taxa de Juros.....	83
(II-3.1) Dinâmica do Modelo.....	84
(II-4) Estática Comparativa.....	87
(II-4.1) Elevação da Taxa de Juros Externa.....	91
(II-4.2) Elevação dos Juros com Alteração de Capital.....	105
(II-4.3) Restrição Fiscal.....	110
(II-4.4) Elevação Nominal da Taxa de Câmbio.....	117
(II-5) Conclusões do Capítulo II.....	121
Notas do Capítulo II.....	124
Anexo Matemático ao Capítulo II.....	128
<u>CAPÍTULO III: SETOR TRADEABLE COMO MONOPÓLIO DISCRIMINADOR.....</u>	<u>132</u>
(III-1) Mercado de Bens e Serviços e Dinâmica do Setor T.....	133
(III-1.1) Setor Non-Tradeable.....	133
(III-1.2) Setor Tradeable.....	137
(III-1.2.1) Derivação da Curva $\phi_m \phi_m$	144
(III-1.2.2) Derivação da Curva $\dot{\phi} = 0$	150
(III-1.2.3) Derivação da Curva $\dot{Q}_t = 0$	155
(III-2) Mercado de Ativos e Dinâmica da Taxa Real de Câmbio.....	157
(III-2.1) Mercado de Ativos.....	158
(III-2.2) Dinâmica da Taxa Real de Câmbio.....	162
(III-2.3) Taxa de Juros Interna.....	168
(III-3) Modelo T x NT, Paridade da Taxa de Juros e Equilíbrio....	168
(III-3.1) Equações do Modelo.....	169
(III-3.2) Determinação do Equilíbrio do Modelo.....	170
(III-4) Estática Comparativa.....	174

(III-4.1) Elevação da Taxa de Juros externa.....	174
(III-4.2) Elevação da taxa de Juros com o aumento do Estoque de Capital.....	182
(III-4.2) Restrição Fiscal.....	185
(III-5) Conclusões do Capítulo III.....	194
Notas do Capítulo III.....	197
Anexo Matemático ao Capítulo III.....	202
<u>CAPÍTULO IV: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM 1981-84.....</u>	<u>210</u>
(IV-1) A Política Econômica e seus Efeitos	210
(IV-1.1) O Ajustamento Externo em 1981-84.....	210
(IV-1.2) Subsídios e Relação Câmbio/Salário.....	221
(IV-2) Custo de Uso do Capital e a Produção do Setor Exportador..	224
<u>CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</u>	<u>239</u>
<u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>244</u>

INTRODUÇÃO

A desestabilização inflacionária gerada pelos choques do petróleo e juros na economia brasileira trouxe à discussão o papel da política monetária no combate à inflação. Duas correntes de proposição de política econômica se destacaram, enfatizando aspectos distintos na determinação de preços na economia. De um lado, monetaristas que pressupondo o controle da oferta monetária pelo governo e estabilidade funcional da demanda por moeda, ressaltaram o elo entre moeda e dispêndio e centraram a atenção nos fatores originadores de emissão monetária. De outro lado, estruturalistas que enfatizavam os aspectos distributivos, focalizaram sua atenção no comportamento de defesa da renda real de agentes e setores da economia, o que provocava rigidez para baixo dos preços nominais e, portanto, implicando que mudanças de preços relativos somente eram alcançadas com a aceleração da inflação. Neste sentido, os estruturalistas focalizaram sua atenção nos determinantes da oferta de bens e serviços na economia.

Em correspondência, enquanto que para monetaristas a política monetária, ao controlar o dispêndio privado através da moeda, possuía um caráter deflacionário, para estruturalistas a própria aplicação da restrição monetária gerava efeitos ambíguos sobre preços na economia. O ponto-chave da argumentação estruturalista consistia o papel da taxa de juros na determinação da curva de oferta. Argumentava-se que a elevação dos juros elevaria o custo do capital de giro e por isso se contrapunha aos efeitos da restrição da demanda.

Neste sentido, há duas abordagens que podem ser adotadas para

mostrar o efeito da taxa de juros sobre a curva de oferta. Uma, é imediata e consiste na determinação do preço por via de um "mark-up" sobre custo variáveis e, a outra, quando consideramos uma empresa maximizadora de lucros em um contexto no qual a produção leva tempo.

A abordagem à firma maximizadora de lucros possui dois enfoques básicos: um, o neoclássico e, o outro, o keynesiano. No contexto neoclássico há a suposição da existência de um mercado de capitais completo e perfeito, o que assegura a verificação do teorema de Fisher, segundo o qual a firma deve agir como maximizadora do valor presente das receitas líquidas. A razão disso está no fato de que este é o único objetivo consistente com a maximização da utilidade do acionista. Além disso, para a obtenção da maximização das receitas líquidas, a hipótese neoclássica de existência de mercados para todos os insumos implica que a firma varie a quantidade de cada insumo (inclusive capital) até o ponto em que a produtividade marginal do insumo iguale o respectivo preço de mercado.

Todavia, o enfoque keynesiano, o qual adotamos ao longo do trabalho e que está também subjacente à abordagem estruturalista, tem sido mais frequentemente utilizado na discussão sobre os efeitos da política monetária devido a seu maior apego à realidade brasileira. A abordagem keynesiana à firma difere da neoclássica pela hipótese de inexistência de um mercado para o estoque de bens de capital já existentes. Isso implica que à firma não é permitido ajustar instantaneamente seu estoque efetivo ao nível desejado de capital. Portanto, qualquer desajuste entre a produtividade marginal do capital e seu custo real de uso só pode ser compatibilizado ao longo do tempo, mediante um processo de (des)investimento.

Assim sendo, no caso keynesiano a maximização das receitas líquidas da firma implica, a cada instante, a igualdade entre a produtividade marginal e o custo real de uso de cada um dos insumos variáveis e uma taxa finita de (des)investimento do insumo capital.

Todavia, neste contexto keynesiano, o qual usualmente trata a depreciação do capital como uma taxa constante no tempo, se a produção fôr instantânea a taxa de juros não influenciará a curva de oferta da firma. A razão disso decorre do fato de que, neste caso de produção instantânea, a taxa de juros entra apenas como um dos determinantes do custo de uso do capital, o qual sendo fixo no curto prazo e a depreciação constante no tempo, impede que a taxa de juros tenha influência na determinação do custo marginal da firma.

O papel da taxa de juros, como um dos fatores na determinação da curva de oferta nesta abordagem usual à firma, com capital fixo no curto prazo e depreciação constante do capital, somente pode aparecer quando consideramos que a produção leva tempo. Neste caso, a venda no instante (t) da produção efetuada em (t-1) deve embutir um custo financeiro, o qual consiste na atualização financeira do gasto marginal com insumos variáveis efetuado na produção em (t-1).

Assim sendo, Bruno (1979) argumenta que as condições de 1^a ordem para a maximização de lucros serão:

$$RM = (1 + i).CM$$

onde:

RM = receita marginal em (t)

CM = custo marginal em (t-1)

i = taxa nominal de juros em (t-1)

Usando esta perspectiva de produção no tempo em um contexto keynesiano Bruno(1979), Cavallo(1977, 1981), Rojas-Suarez(1987), e van Wijnbergen(1983), constroem modelos nos quais chamam a atenção para a importância de se levar em conta as necessidades de financiamento do capital de giro na produção. Concluem que restrições monetário-creditícias e desvalorizações cambiais ao incidirem negativamente sobre a curva de oferta da firma podem ter efeitos adversos sobre produto e preços na economia.

Tendo-se em foco o efeito de uma elevação da taxa de juros sobre o custo marginal, quando se considera que a produção leva tempo, coloca-se a questão de como explicar a manutenção e até elevação do nível global de produção do setor exportador em 1981-82. Neste período verificamos uma queda da taxa real de câmbio ("preço relativo do setor") e uma elevação da taxa de juros ("aumento do custo do capital de giro"). Ambos os efeitos atuam no sentido de redução do nível global da produção deste setor. Além disso, mesmo considerando-se que a participação direta e indireta de mão-de-obra no setor exportador é bastante baixa (cerca de 27%, cf. Braga, H.C. et alii, 1985), o salário real neste período se eleva e há uma queda da relação câmbio/salário.

Procuraremos mostrar ao longo da tese que a elevação da taxa de juros na primeira fase do ajustamento externo de 1981-84, porque foi percebida como uma elevação permanente, reduz o custo de uso do capital já existente e se contrapõe à elevação do custo do capital de giro. A redução do custo de uso do capital eleva o grau de utilização do estoque de capital existente, procurando-se com isso utilizar um maior fluxo de serviços do capital relativamente ao fluxo de serviços do trabalho por unidade de produto. O maior fluxo de serviços do

capital eleva a produtividade do fator variável trabalho e, assim, se contrapõe à elevação do custo do capital de giro com o aumento da taxa de juros. Deste modo, a redução do custo de uso do capital se constitui em um dos elementos teóricos explicativos para o desempenho do setor exportador na primeira fase (1981-82) do ajustamento externo brasileiro em 1981-84.

Assim sendo, desenvolvemos no capítulo I a noção de custo de uso do capital e formalizamos um modelo de determinação do nível de utilização de um dado estoque de capital já existente, cujo elemento central consiste na determinação do preço relativo do capital. Através deste modelo mostramos como o custo de uso é reduzido por uma alteração permanente da taxa de juros e, por este modo, aumenta o nível de utilização do estoque de capital já existente.

A seguir, desenvolvemos no capítulo II um modelo Tradeable x Non-tradeable, no qual o preço tradeable interno está determinado no mercado externo para dada taxa nominal de câmbio fixa. Neste modelo, dada a produção corrente tradeable, a taxa real de câmbio é determinada pelo equilíbrio instantâneo do setor Non-Tradeable da economia. Adicionalmente, como consequência das resoluções 230 e 432 do Banco Central, impomos a vigência da paridade entre a taxa interna e externa de juros e adotamos como regra de política monetária que ela fixa a taxa nominal de juros. Assim sendo, o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos determinará, neste modelo, a quantidade de moeda compatível com as rentabilidades reais dos ativos e renda real da economia determinadas pelo nível e pelo ajustamento do setor tradeable ao seu equilíbrio.

Através deste modelo, mostramos como considerações sobre o custo

de uso do capital são relevantes para reproduzir, em termos qualitativos, o processo de valorização real do câmbio combinado com um processo de aumento da taxa real de juros e do nível global de produção tradeable, os quais se verificaram entre 1981-82.

No capítulo III, modificamos as condições vigentes no setor tradeable e supomos este setor como um monopólio discriminador entre o mercado interno e o externo. Com isso, procuraremos adicionar um maior realismo de hipóteses quanto à atuação do setor Tradeable. Assim, com base neste novo modelo (T x NT), procuraremos aplicar as considerações de custo de uso do capital e obter resultados qualitativos quanto ao nível de equilíbrio da produção tradeable, taxa real de câmbio, nível global da produção da economia, taxa real de juros e salário real ao longo das duas fases que caracterizaram o ajustamento externo brasileiro em 1981-84.

Finalmente, no capítulo IV descrevemos, a partir de dados empíricos, a experiência verificada na economia brasileira durante o período em consideração. Apresentam-se, no capítulo V, as conclusões finais desta tese.

CAPÍTULO I: O CUSTO DE USO DO CAPITAL

Neste capítulo estudaremos o conceito de custo de uso e sua aplicação na determinação da produção. Para isto, vamos contrapor a noção keynesiana à versão neoclássica de custo de uso, estabelecendo as condições de equivalência de ambas as abordagens. Em seguida, construiremos um modelo de determinação do grau de utilização de um dado estoque de capital fixo com base no custo de uso do capital, cujo elemento central consiste na determinação do preço relativo do capital. Deste modo, poderemos mostrar como uma elevação permanente da taxa de juros, ao também reduzir o preço relativo do capital, reduz significativamente seu custo de uso e eleva o grau de utilização do capital já existente. Isto resulta em um maior fluxo de serviços do capital e um menor fluxo de serviços do trabalho para produzir determinado produto, uma vez que o preço relativo do capital tornou-se mais favorável.

A elevação permanente dos juros, por reduzir o preço relativo do capital, torna mais barata a reposição futura do capital utilizado hoje na produção, bem como reduz o valor presente de qualquer perda a ser incorrida no futuro devido à utilização presente do capital. Em consequência, a elevação permanente dos juros reduz o custo de uso do capital e aumenta a intensidade de seu uso, gerando um maior fluxo de serviços do capital relativamente ao de serviços do trabalho no processo produtivo. O maior fluxo de serviços do capital por unidade de trabalho utilizado eleva a produtividade marginal do fator variável trabalho. Assim, a redução do custo de uso se contrapõe à elevação do

custo marginal dos fatores variáveis utilizados (capital de giro) gerado pelo aumento dos juros, constituindo-se, portanto, em um fator de manutenção do nível de produção para dado preço do produto.

Finalmente, argumentamos que a crise financeira internacional, no início dos anos 80, impõe uma restrição permanente sobre o setor externo brasileiro. A correspondente elevação da taxa de juros doméstica, induzida pela conjuntura internacional, passou a ser vista como uma elevação permanente dos juros com os consequentes reflexos sobre o preço relativo e custo de uso do capital.

(I-1) Custo de Uso e Produção: Keynesianos versus Neoclássicos.

Embora o conceito de custo de uso já permeasse a algum tempo a teoria econômica, coube a Keynes(1936) redefini-lo e introduzi-lo como um elemento importante pelo qual expectativas quanto ao futuro influenciam decisões presentes de preço e produção.

A importância do custo de uso na teoria keynesiana assume dois aspectos distintos. No primeiro, Keynes usou o conceito num sentido "ex-post" para "definir rigorosamente a renda, de modo que o consumo e poupança pudessem ser precisamente explicados por ela"(Scott,A.D.,1953)¹. No segundo aspecto, o qual nos interessa mais de perto, o custo de uso (U) assume um sentido "ex-ante" e a nível microeconômico representa a expectativa quanto ao sacrifício a ser incorrido no futuro pelo empresário ao produzir no período corrente um valor (A). Definindo renda do empresário como o valor das vendas (A)

menos o custo de fatores (F) e o custo de uso (U), i.e., menos o custo primário (CP) de produção, Keynes sustenta ser este valor da renda $[R=A-(F+U)=A-CP]$ que o empresário busca maximizar.

Ao efetuar determinada produção (A) o empresário incorre em custos, os quais são constituídos pelo montante pago aos fatores de produção (F), pelo montante de produtos acabados comprados de outros empresários (A1) e pelo custo de usar seu estoque de capital (U), ao invés de mantê-lo ocioso para melhor utilizá-lo no futuro. Assim, definindo o custo de uso como o sacrifício que o empresário incorre por efetuar a produção corrente e não considerando neste sacrifício o montante pago no presente aos fatores de produção, Keynes (c.6, 1936) formaliza o custo de uso incorrido pelo empresário ao final do período de produção como:

$$(1.1) \quad U = (G' - B') - (G - A1)$$

onde:

U = custo de usar o capital na produção corrente

G' = valor do capital caso não fosse usado na produção corrente

B' = dispêndio ótimo para conservar e melhorar o capital não utilizado na produção corrente.

G'-B' = máximo valor líquido que poderia ser conservado do período anterior se o capital não fosse utilizado correntemente

G = valor do capital por ter sido usado na produção e inclui estoques de bens acabados e estoques de bens não-acabados ao final do período de produção

A1 = montante de compras de bens acabados que o empresário fez de outros empresários

G-A1 = valor líquido do capital após ter sido utilizado na produção

Ou seja, a expressão (1.1) do custo de uso do empresário será

equivalente a:

$$(1.2) \quad U = A1 + [G' - B' - G]$$

Esta equação (1.2) nos mostra que há dois elementos básicos constituintes do custo de uso do empresário (Scott, A.D., 1953):

(a) O primeiro $[G' - B' - G]$, nos mostra a alteração ocorrida no valor do capital porque ele foi utilizado na produção corrente, sendo chamado por Lerner, A.P. (1943) de "custo de uso primário" e representa um acréscimo ou decréscimo do capital do empresário e, portanto, da sociedade, podendo ser denominado de investimento.

(b) O segundo, $[A1]$ é relevante apenas ao nível individual na medida em que mostra o "investimento" efetuado pela compra de bens acabados de outros empresários. No agregado ($A1$) deve ser ignorado, pois não afeta o investimento total mas somente a propriedade dele.

Todavia, na determinação da produção o que interessa ao empresário é o custo de uso esperado. Para Keynes (c.6, 1936), a oferta da firma no curto prazo é formada pela soma do custo marginal dos fatores variáveis e do custo marginal de uso esperado a cada nível de produção, constituindo isto o custo marginal primário. Na determinação da produção, o empresário iguala o preço esperado ao custo marginal primário. Portanto, o custo de uso (no sentido ex-ante e expectacional) constitui, dentro da teoria keynesiana, um dos elos pelos quais expectativas quanto ao futuro influenciam decisões

presentes, determinando a nível microeconómico a produção da firma e a nível macroeconómico a demanda efetiva da economia.

Supondo-se que o gasto dos estoques de matéria prima a ser efetuado na produção seja completamente repostado ao final do período de produção e que não haja aquisição adicional capital, mas apenas a reposição do equipamento gasto no processo produtivo, a estimação do custo de uso esperado, numa situação em que a produção leva tempo, deve levar em conta o valor presente esperado de reposição no futuro do gasto com matérias primas mais o valor presente da redução esperada do valor do capital no futuro devido ao seu uso corrente (i.e., o custo de uso primário esperado). Assim, sabendo-se que o valor do capital é determinado pelo valor presente de seus rendimentos líquidos esperados (RL), podemos formalizar o custo de uso esperado pelo empresário no período corrente como²:

$$(1.3) \quad U = \frac{P_m \cdot Q_m}{(1+r)} + \left[\sum_{i=1}^{\infty} \frac{RL^*}{(1+r)^i} - \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RL}{(1+r)^i} \right]$$

$$(1.4) \quad U = \frac{P_m \cdot Q_m}{(1+r)} + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RL^* - RL}{(1+r)^i}$$

onde:

r = taxa de juros

P_m = preço esperado de reposição das matérias primas

Q_m = quantidade de matérias primas a ser repostas

$\sum \frac{RL^*}{(1+r)^i}$ = valor presente esperado do capital ao final do período se não for utilizado na produção corrente

$\sum \frac{RL}{(1+r)^i}$ = valor presente esperado do capital ao final do período se for utilizado na produção corrente.

$\sum (RL^* - RL)/(1+r)^i =$ valor presente da redução do valor do capital no futuro devido ao seu uso na produção corrente

Admitamos que o grau esperado de utilização de mão-de-obra e matéria prima em períodos futuros seja igual para o caso do capital ser ou não utilizado no período presente. Admitamos também que haverá queda na produtividade do capital e elevação da taxa de depreciação do capital se ele for utilizado na produção (respectivamente $f(1)^* > f(1)$ e $\delta^* < \delta$). Assim, poderemos simplificar a equação (1.4) admitindo que:

$$RL^* = P \cdot f^*(1) - w \cdot l - P_m \cdot Q_m - \delta^* \cdot P_k \cdot K$$

$$RL = P \cdot f(1) - w \cdot l - P_m \cdot Q_m - \delta \cdot P_k \cdot K$$

então:

$$(1.5) \quad U = \frac{P_m \cdot Q_m}{(1+r)} + \sum_{i=1}^{\infty} \left[\frac{P \cdot [f^*(1) - f(1)] + P_k \cdot K(\delta - \delta^*)}{(1+r)^i} \right]$$

utilizando $\sum_{i=1}^{\infty} 1/(1+r)^i = 1/r$, temos:

$$(1.6) \quad U = \frac{P_m \cdot Q_m}{(1+r)} + \frac{P}{r} \cdot [f^*(1) - f(1)] + \frac{P_k}{r} \cdot [K(\delta - \delta^*)]$$

onde:

K = o estoque de capital dado

$f^*(1)$ = função de produção se o capital não for utilizado hoje, com um insumo variável trabalho (1)

$f(1)$ = função de produção se o capital for utilizado hoje, com um insumo variável trabalho (1)

P = preço esperado do produto (mantido constante por simplificação)

P_m = preço esperado da matéria prima (mantido constante)

P_k = preço esperado do capital (mantido constante)

δ^* = taxa de depreciação física se o capital não for utilizado hoje

δ = taxa de depreciação física se o capital for utilizado hoje.

Esta expressão (1.6) do custo de uso esperado pelo empresário mostra alguns aspectos-chave salientados por Keynes³ sobre como as expectativas influenciam decisões correntes. Assim, uma elevação do preço esperado em períodos futuros para o produto, matéria-prima, ou do capital, resultará, ceteris paribus, na elevação do custo de uso do capital e na conseqüente redução da produção corrente. Além disso, a elevação da taxa de juros⁴, ceteris paribus, ao reduzir o valor presente das perdas futuras devido à utilização corrente do capital e ao diminuir o valor presente do custo de reposição futura das matérias-primas, terá o efeito de reduzir o custo de uso do dado estoque de capital e, portanto, influir no sentido de elevar a produção corrente.

Assim, baseado na expectativa do custo de uso e no custo corrente de fatores a cada nível de produção, i.e., no custo primário de produção relativamente ao preço esperado do produto, é que o empresário define sua produção corrente, conforme está representado no gráfico (1-1) abaixo:

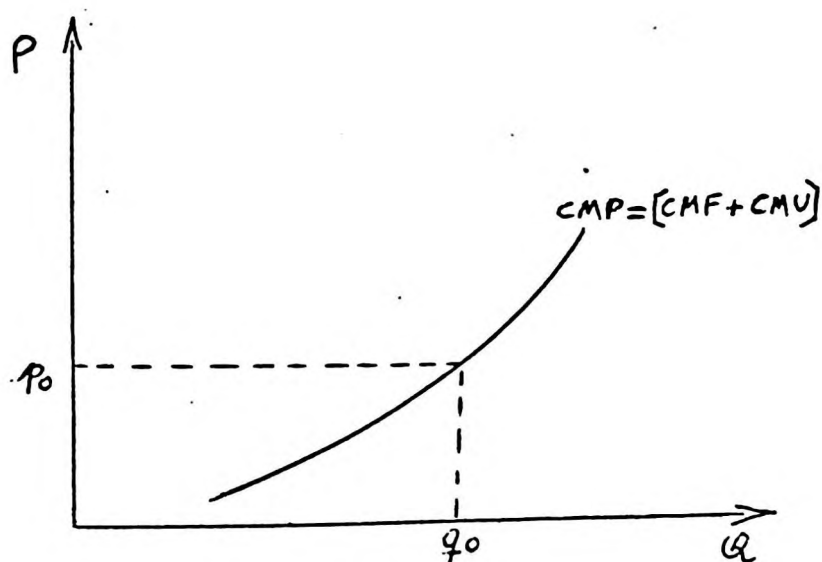


GRÁFICO (1-1)

Em consequência, nesta abordagem keynesiana uma elevação (permanente) da taxa de juros, quando tiver efeito de redução significativa do custo de uso (e do custo marginal de uso-CMU) do capital, poderá eventualmente contrabalançar o efeito da elevação dos juros de aumento do custo marginal dos fatores variáveis(CMF), deixando o custo marginal primário [$CMP = (1+r)CMF + CMU$] e nível de produção (dado o preço do produto) inalterados.

Pela descrição que fizemos do custo de uso e de seu papel dentro da teoria keynesiana, deve ter ficado claro que a utilização deste conceito para a explicação do comportamento do empresário constitui, na verdade, um artifício utilizado por Keynes para implicitamente, com base em estimativas de curto prazo do custo de fatores variáveis, determinar a produção corrente ótima e consistente com a maximização de lucros no longo prazo.⁵ Assim, o empresário, com base em estimativas de curto prazo do custo marginal de fatores variáveis e estimativas do custo marginal de uso, pode determinar a produção corrente ótima e intertemporalmente consistente: "enquanto a adição corrente de receita líquida pelo aumento da produção corrente for superior à perda marginal de receita líquida futura pelo uso corrente do capital na produção, haverá um aumento líquido no valor do capital e maximização dos lucros no longo prazo"⁶.

Todavia, uma abordagem intertemporal da teoria da firma, na qual se maximizam os rendimentos líquidos futuros esperados do capital para se definir a produção corrente ótima, já se leva implicitamente em conta vários dos elementos apontados por Keynes como relevantes na determinação do custo de uso do capital. Esses elementos se constituem na expectativa de preços (produto e insumos) e da taxa de juros. Neste

sentido, a abordagem neoclássica de maximização do valor presente produz resultados equivalentes à abordagem keynesiana de utilização do conceito de custo de uso para determinação do custo primário de produção. Assim sendo, o custo marginal neoclássico, deduzido da maximização intertemporal, embute algumas das considerações de custo de uso keynesiano, ou seja, em alguns aspectos equivale ao custo marginal primário, exceto no que diz respeito ao tratamento usualmente dado ao fator capital no curto prazo, quando consideramo-lo como fixo e com depreciação constante.

A abordagem neoclássica tradicional ao custo de uso do capital, a qual foi desenvolvida e empregada por Jorgenson, D. (1963) na formulação do modelo neoclássico de demanda do capital, define o custo de uso (C) como o preço implícito do serviço do capital, ou seja:

$$(1.7) p \cdot F_k = p_k (r + \delta - \dot{p}_k / p_k) = C$$

onde:

F_k = produtividade marginal do capital

p = preço do produto

p_k = preço do capital

\dot{p}_k = dp_k/dt = variação instantânea do preço do capital

r = taxa de juros de longo prazo

δ = taxa de depreciação (constante)

C = custo de uso (neoclássico) do capital

Assim, se tomarmos o estoque de capital como fixo no curto prazo, o custo de uso neoclássico tradicional difere do keynesiano em um

aspecto principal: por tratar a depreciação como uma taxa constante no tempo e independente do uso, não permite que alterações da taxa de juros e do preço do capital influam na decisão utilização corrente do capital. Nesta abordagem tradicional, mudanças nestas variáveis apenas influem na decisão de investimento e produção futura.

No período corrente o estoque de capital está dado e, assim, a taxa de depreciação constante significa a utilização de um fluxo constante de serviço do dado estoque de capital. Ou seja, dado o estoque de capital na produção corrente utiliza-se sempre uma mesma quantidade de serviços do capital, independentemente do preço relativo do capital. Assim, o custo marginal corrente de fatores (variáveis) independe do insumo capital e de considerações sobre expectativas quanto ao preço futuro do capital.

Embora a literatura tenha consagrado esta abordagem que trata a depreciação como uma taxa constante (o que corresponde a assumir uma taxa constante de utilização do dado estoque de capital a cada período), ela tem sido objeto de sérias controvérsias com investigações e críticas formuladas a nível empírico (Eisner, R.-1972; Feldstein, M.S. e Foot, D.K.-1971) e a nível teórico (Feldstein, M.S. e Rotschild, M.-1974; Nickell, S.-1975).

Tais estudos contestam esta hipótese de depreciação constante do capital, mostrando que em termos empíricos o investimento de reposição sofre significativas flutuações ao longo do tempo. A nível teórico, por outro lado, não há argumento plausível que possa amparar tal hipótese, mesmo adotando-se as hipóteses restritivas de Jorgenson de que a depreciação do capital ocorre somente em virtude da deterioração física do capital e que, portanto, a reposição do capital pode ser

tratada como uma necessidade técnica e não como uma variável sujeita a decisão econômica. A refutação desta hipótese deve-se ao fato de que a composição etária do estoque de capital e o processo de deterioração física de cada tipo de capital se modificam ao longo do tempo. Assim, concluem Feldstein e Rotschild, "o tratamento do investimento de reposição na base de um modelo não-econômico de necessidade técnica, segundo o qual o gasto de reposição é uma taxa constante do estoque de capital, é implausível e insatisfatório, apenas sendo justificável sob condições extremamente restritivas e irreais quando levamos em conta o estado das economias reais".

Neste sentido, a abordagem iniciada por Taubman, P. e Wilkinson, M. (1970, a, b) permite uma reconciliação mais profunda entre a noção keynesiana de custo de uso para a determinação da produção com a abordagem neoclássica de maximização do valor presente líquido da firma. A abordagem de "TW" e adotada em alguns trabalhos mais recentes (Merrick, J. J.-1984; Hercowitz-1986) considera o fluxo de serviços fornecido por um dado estoque de capital como uma variável de decisão econômica sujeita ao controle da firma.

Assim, ao contrário da abordagem usual, na qual um dado estoque de capital fornece um fluxo constante de serviço do capital, na formulação de "TW", mediante alterações no grau de uso de seu dado estoque de capital, a firma obtém um maior ou menor fluxo de serviços do capital. A decisão sobre o grau de utilização do capital no processo produtivo depende do custo de uso. A condição de maximização de lucros implica que a taxa de utilização do capital será aquela na qual o custo marginal de uso iguala a receita marginal de uso do capital.

Considerando o estoque de capital como dado a cada instante e que na produção se utilizam serviços do trabalho (l) e serviços do capital gerados segundo um certo nível de utilização (U) do capital, estaremos admitindo que o montante de serviços do capital depende de: (U.K). Portanto, a produção (Q) será dada por: $Q = f(l, U.K)$. Supondo, adicionalmente, que a matéria-prima seja complementar ao uso de trabalho e capital e, portanto, a quantidade utilizada seja uma função $\phi(l, U.K)$ e que a taxa de depreciação do capital dependa de seu grau de utilização, ou seja, $\delta = \delta(U)$, o problema da determinação da produção ótima para uma dada expectativa de preço de insumos e produtos consiste na maximização de:

$$\max H = \int_0^{\infty} \left[p \cdot f(l, U, K) - w l - p_m \phi(l, U, K) - \delta(U) \cdot p_k \cdot K - p_k \cdot \dot{K} \right] e^{-rt} dt$$

onde:

$$H = H(l, U, K, \dot{K}, t)$$

l = serviços do trabalho

U.K = serviços do capital

$\delta(U)$ = taxa de depreciação ao nível de utilização (U), com $d\delta/dU > 0$

$\dot{K} = dK/dt$ = variação instantânea do estoque de capital

p = preço do produto (mantido constante)

p_m = preço da matéria prima (mantido constante)

p_k = preço do capital (mantido constante)

w = taxa de salário

$f(l, U, K)$ = produção

$\phi(l, U, K)$ = matéria prima utilizada, onde $\phi_l > 0$; $\phi_U > 0$

As condições de Lagrange de 1ª ordem para o máximo de H são:

$$\partial H/\partial l = [p \cdot f_l - w - p_m \cdot \phi_l] \cdot e^{-rt} = 0$$

$$\partial H/\partial U = [p \cdot f_U - p_m \cdot \phi_U - p_k \cdot K \cdot \delta_U] \cdot e^{-rt} = 0$$

$$\left[\partial H/\partial K - \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial H}{\partial \dot{K}} \right) \right] = [p \cdot f_k - p_m \cdot \phi_k - p_k \cdot \delta(U) - r \cdot p_k + \dot{p}_k] \cdot e^{-rt} = 0$$

ou seja:

$$(1.8) f_l = w + q_m \cdot \phi_l$$

$$(1.9) f_U = q_m \cdot \phi_U + q_k \cdot K \cdot \delta_U$$

$$(1.10) f_k = q_k \cdot [\delta(U) + r] - \dot{q}_k + q_m \cdot \phi_k$$

onde:

$$f_l = df/dl ; f_U = df/dU ; f_k = df/dk ; \phi_U = d\phi/dU ; \phi_k = d\phi/dk ;$$

$$\phi_l = d\phi/dl ; \delta_U = d\delta/dU$$

$$w = W/p$$

$$q_m = p_m/p$$

$$q_k = p_k/p$$

$$\dot{q}_k = dq_k/dt$$

Para considerações de curto prazo, onde o estoque de capital está dado, a regra de maximização de lucros de CP, que iguala preço ao custo marginal de CP, somente será consistente com a maximização intertemporal de lucros (LP) se tomarmos como custo do fator o preço implícito do serviço do fator obtido nas condições marginais de maximização intertemporal derivadas acima (veja-se Sargent, c.3, 1979).

Assim, tomando-se tais preços implícitos para o fator trabalho e o fator capital neste contexto de curto prazo, no qual o estoque de capital está dado, as variáveis de decisão da firma serão a quantidade

de trabalho (l) e o nível de utilização (U) do estoque de capital dado.

Dado o conjunto de preços relativos (q_m, q_k), a equação (1.9) nos dará, então, um determinado grau ótimo de utilização do capital consistente com maximização de lucros no LP. Neste caso, tomando-se como dado este nível (U_0) de utilização do capital podemos simplificar a função de produção da seguinte maneira:

$$Q = f(l, U, K), \quad \text{mas } U = U_0 \quad \text{e } K = \bar{K}$$

$$Q = f(l) |_{U_0}$$

portanto o custo variável será:

$$V = V(Q(l)) |_{U_0}$$

e o custo marginal será:

$$CM = dV/dQ = dV/dQ \cdot dQ/dl |_{U_0}$$

Uma elevação do nível de utilização do estoque de capital, ao aumentar a quantidade de serviços do capital para cada unidade de trabalho utilizada, elevará a produtividade marginal do trabalho e, assim, reduzirá o custo marginal da firma para cada nível de produção.

Ou seja, graficamente temos:

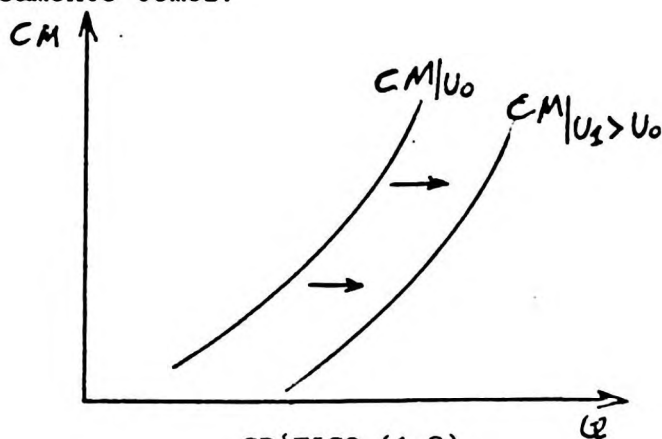


GRÁFICO (1-2)

Em consequência disso, uma elevação da taxa de juros que reduza o preço relativo do capital exercerá dois efeitos antagônicos sobre o custo marginal relevante da firma. Por um lado, elevará o custo do capital de giro, induzindo a uma elevação do custo do capital de giro. Mas, por outro lado, a elevação (permanente) da taxa de juros conjuntamente com a redução do preço relativo do capital, ao reduzirem o custo de uso do capital, geram um aumento do nível de utilização do capital já existente. Isso eleva a produtividade dos fatores variáveis e, assim, atua no sentido de uma redução do custo marginal de produção. O efeito líquido sobre o custo marginal depende da intensidade da redução do custo de uso do capital, ou seja, da magnitude do aumento do nível de utilização do estoque de capital.

Portanto, se uma determinada elevação da taxa de juros tiver produzido uma significativa redução do custo de uso do capital é possível que o custo marginal relevante da firma, ou seja, seu custo marginal primário de produção, não tenha se alterado e, em consequência, dado o preço do produto, a produção se mantenha constante.

Até aqui descrevemos as diversas posições existentes com respeito ao custo de uso do capital e mostramos que ambas abordagens, keynesiana e neoclássica, produzem resultados equivalentes. Vimos também que uma elevação de juros não necessariamente reduz a produção da firma, se levar em conta considerações sobre o custo de uso do capital. Assim, no caso uma elevação permanente da taxa de juros que também reduza significativamente o preço relativo do capital e, conseqüentemente, levando a um queda expressiva do custo de uso do capital, isso poderá, por elevar o grau de utilização do capital,

contrabalançar a elevação ocorrida no custo marginal dos fatores variáveis (capital de giro).

Adotando a abordagem de "TW" desenvolvemos a seguir um modelo de determinação do grau de utilização do capital, cujo elemento central é a determinação do preço do capital. Assim, consideraremos mais detalhadamente os efeitos da alteração da taxa de juros.

(I-2) O Custo de Uso e o Nível de Utilização do Capital

Nesta secção estamos interessados em formalizar a determinação do grau de utilização do capital. Com esse objetivo, consideraremos, inicialmente, uma firma padrão maximizadora de lucros, cujo estoque de capital está fixo no curto prazo e, a partir daí, derivaremos os resultados relativos à economia como um todo.

Vimos na secção anterior que pela equação (1.9) a firma deve, para maximizar lucros, alterar a intensidade de uso do capital de forma a igualar a receita marginal real de uso ao custo marginal real de uso, ou seja:

$$(1.9) f_U = q_m \cdot \phi_U + q_k \cdot K \cdot \delta_U$$

onde:

f_U = receita marginal real de uso (RMU)

$q_m \cdot \phi_U + q_k \cdot K \cdot \delta_U$ = custo marginal real de uso (CMU)

Dado os preços relativos dos insumos (q_m, q_k), a firma determina uma taxa ótima de utilização (U) de seu dado estoque de capital (K) ao igualar: RMU = CMU.

Supondo-se que todas as firmas são maximizadoras de lucro e que dispõem de um dado estoque de capital, obteremos no agregado a mesma condição marginal (1.9) para o uso do estoque de capital da economia que aquela que determina o uso do capital na firma padrão acima.

Todavia, em se tratando a economia como um todo, a função de produção agregada não comporta o insumo matéria-prima produzida

internamente, mas somente podem aparecer gastos com importações. Ou seja, para o caso agregado a expressão $[q_m \cdot \phi(1, U, K)]$ representa o valor total dos insumos importados e utilizados no processo produtivo da economia, o qual é representado pela função agregada de produção: $F(1, U, K)$. Assim, em termos agregados temos a seguinte relação entre custo de uso e grau de uso do capital na economia:

$$(1.11) F_U = q_m \cdot \phi_U + q_k \cdot K \cdot \delta_U$$

Supondo-se as propriedades usualmente atribuídas à função de produção, ou seja, de que $(F_U) > 0$, $(F_{UU}) < 0$, e de que $(\phi_U, \delta_U) > 0$, $(\phi_{UU}, \delta_{UU}) > 0$, obteremos a seguinte derivação gráfica da determinação do nível de utilização do estoque de capital:

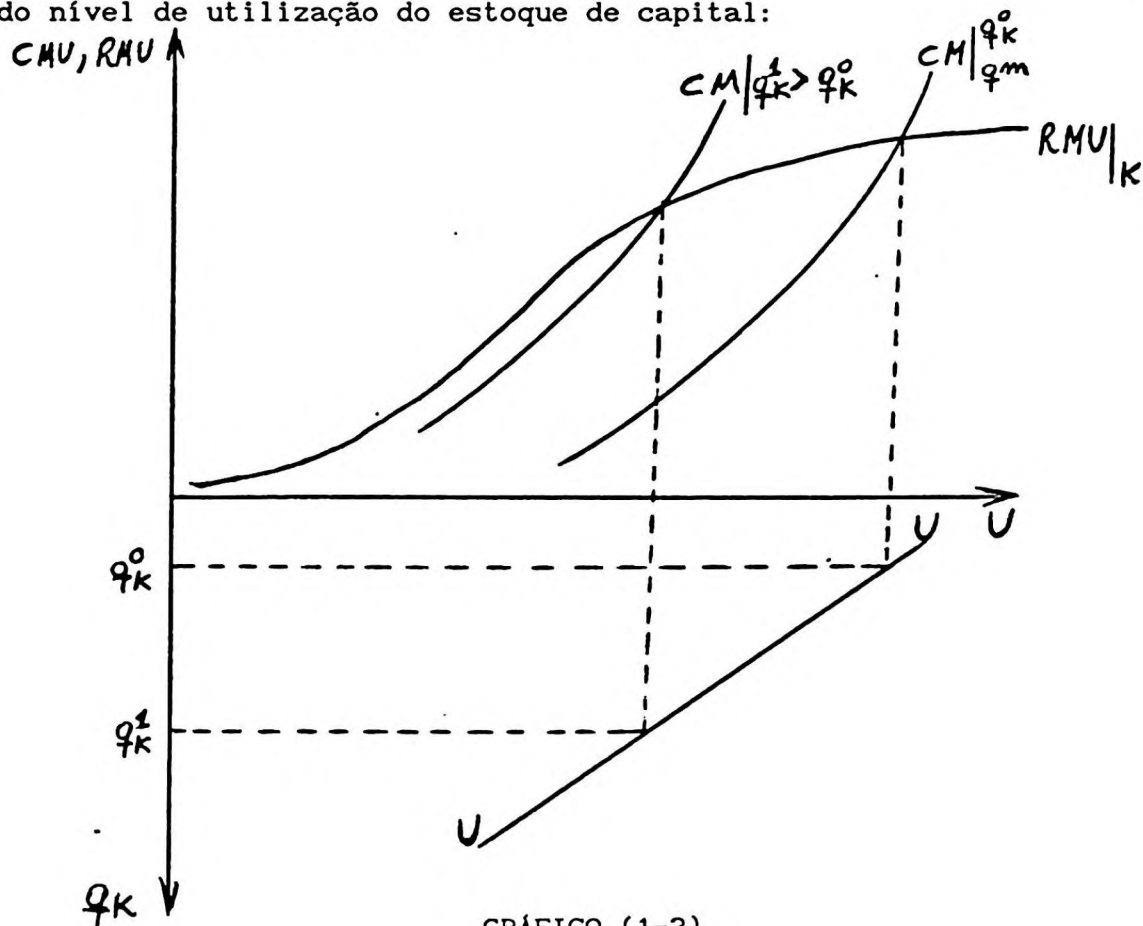


GRÁFICO (1-3)

A alteração paramétrica do preço relativo do capital (q_k) nos fornecerá o locus geométrico (UU), derivado considerando-se um dado preço relativo dos insumos importados (q_m) e um dado estoque de capital da economia (K). Este locus geométrico mostra qual o nível de utilização do capital a cada preço hipotético do capital. Quanto mais elevado for o preço relativo do capital maior será seu custo de uso e, portanto, menor seu nível de utilização. Isso significa que um determinado desgaste do capital na produção hoje implicará um custo de reposição mais elevado no futuro. Obteremos um resultado análogo se elevarmos o preço relativo do insumo importado, pois aumentará o custo de reposição dos estoques de matérias primas importadas.

Assim, considerando alterações exógenas do preço relativo do capital, mostramos como se determina o nível de utilização do capital da economia. O que precisamos desenvolver ainda é o processo de determinação do preço do capital, de modo a obter um modelo completo de determinação simultânea do preço e do nível de utilização de um dado estoque de capital já existente na economia.

(I-3) A Determinação do Preço do Ativo Capital

Nesta secção desenvolvemos um modelo de determinação do preço relativo de equilíbrio do capital para cada nível do estoque de capital da economia, levando em conta o equilíbrio do mercado de ativos. Como vimos, o preço do capital é uma das variáveis-chave para a determinação do custo de uso do estoque de capital. Uma vez

desenvolvido este modelo poderemos determinar, dada uma política econômica, a qual resulta em um específico preço relativo de equilíbrio do capital, qual o nível de utilização do estoque de capital da economia. Assim, utilizando este modelo analisaremos as implicações dos choques externos sofridos pela economia brasileira ao início da década de 80.

Usando o mesmo procedimento de Sargent (c.3,1979), assumimos que na decisão de investimento todas as firmas buscam maximizar seu valor presente líquido. Assim sendo, a condição de 1ª ordem de maximização com respeito à produtividade marginal do capital é válida para a economia e o equilíbrio do mercado de ativos implicará que a cada instante o rendimento real do estoque de capital seja igual ao custo real do capital. Ou seja, em termos agregados obteremos a mesma relação expressa na equação (1.10), mas que agora significa uma condição de equilíbrio do mercado de ativos:

$$F_k = q_k \cdot [\delta(U) + r] - \dot{q}_k + q_m \phi_k$$

ou seja,

$$(1.12) \quad \dot{q}_k = q_k \cdot [\delta(U) + r] - F_k + q_m \phi_k$$

onde:

r = taxa de juros de longo prazo

q_k = preço relativo do capital

$\dot{q}_k = dq_k/dt$ = variação instantânea do preço relativo do capital

$\delta(U)$ = taxa de depreciação devido ao nível (U) de utilização

F_k = produtividade marginal do estoque de capital da economia

Com base na equação (1.12) acima e admitindo como parâmetros

(U_0, r_0) poderemos derivar no plano ($q_k \times K$) o locus geométrico para o qual o equilíbrio do mercado de ativos é consistente com uma expectativa (de previsão perfeita) de ($\dot{q}_k = 0$). Isto é, procuramos o conjunto de pontos (q_k, K) para os quais se verifica a igualdade:

$$(1.13) \quad F_k = q_k [\delta(U_0) + r_0] + q_m \phi_K$$

cuja representação gráfica é:

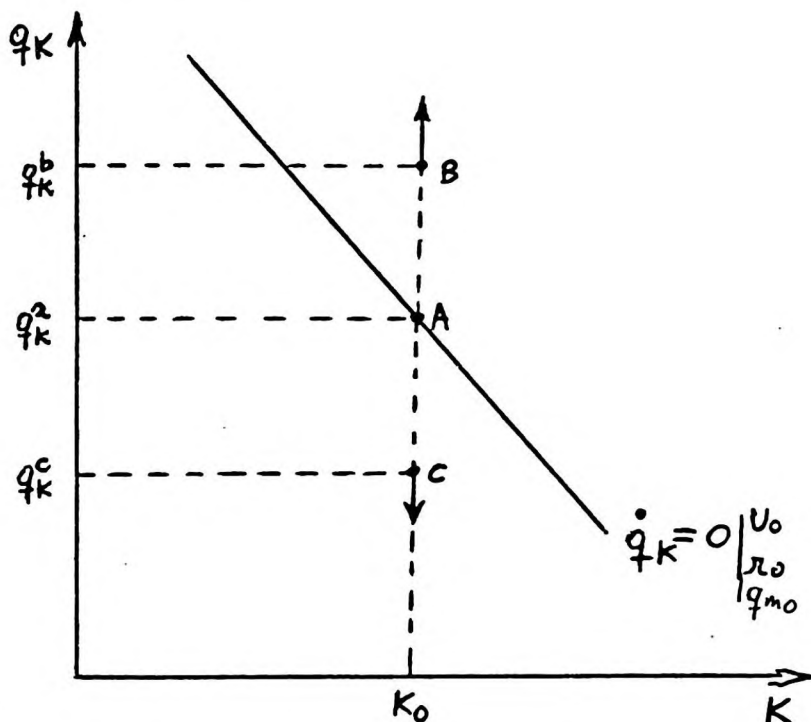


GRÁFICO (1-4)

A curva $\dot{q}_k = 0$ nos mostra que um aumento exógeno do estoque de capital, ao reduzir a produtividade marginal do capital, somente será compatível com um equilíbrio do mercado de ativos com (expectativa) $\dot{q}_k = 0$ se o preço relativo do capital se reduzir na mesma proporção que a produtividade marginal do capital, satisfazendo

assim a equação (1.13).

Todavia, se a economia se encontra fora da curva $\dot{q}_k = 0$, o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos determinará uma variação instantânea do preço do capital maior ou menor que zero, conforme a economia estiver acima ou abaixo da curva $\dot{q}_k = 0$. Assim, se a economia estiver num ponto como (B) no gráfico (1-4), pela equação (1.12) de equilíbrio do mercado de ativos temos:

$$\dot{q}_k^{(b)} = q_k^b \cdot [\delta(U_0) + r_0] - F_{k0} + q_{m0} \phi_K$$

como no ponto (A) temos $\dot{q}_k^{(a)} = 0$ e como $q_k^b > q_k^a$, obtem-se :

$$q_{m0} \phi_K + q_k^b \cdot [\delta(U_0) + r_0] > F_{k0}$$

ou seja,

$$\dot{q}_k^{(b)} > 0$$

Portanto, para pontos acima da curva $\dot{q}_k = 0$ o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos implicará $\dot{q}_k > 0$, i.e., o preço relativo do capital estará se elevando ao longo do tempo. Assim, em um ponto como (B) o dado estoque de capital (K_0), sendo valorado ao preço q_k^b , tem um custo real de capital superior ao seu rendimento real. Portanto, o estoque de capital dado (K_0) somente será mantido pelas pessoas (racionais e com previsão perfeita) ao preço q_k^b se elas estiveram esperando ganhos de capital que compensem o rendimento real do capital menor que seu custo real.

Por outro lado, se a economia estiver abaixo da curva $\dot{q}_k = 0$, num ponto como (C) no gráfico (1-4), pela equação (1.12) temos:

$$\dot{q}_k^{(c)} = q_k^c \left[\delta(U_0) + r_0 \right] - F_{k0} + f_{m0} \phi_k$$

como $q_k^c < q_k^a$, obtém-se:

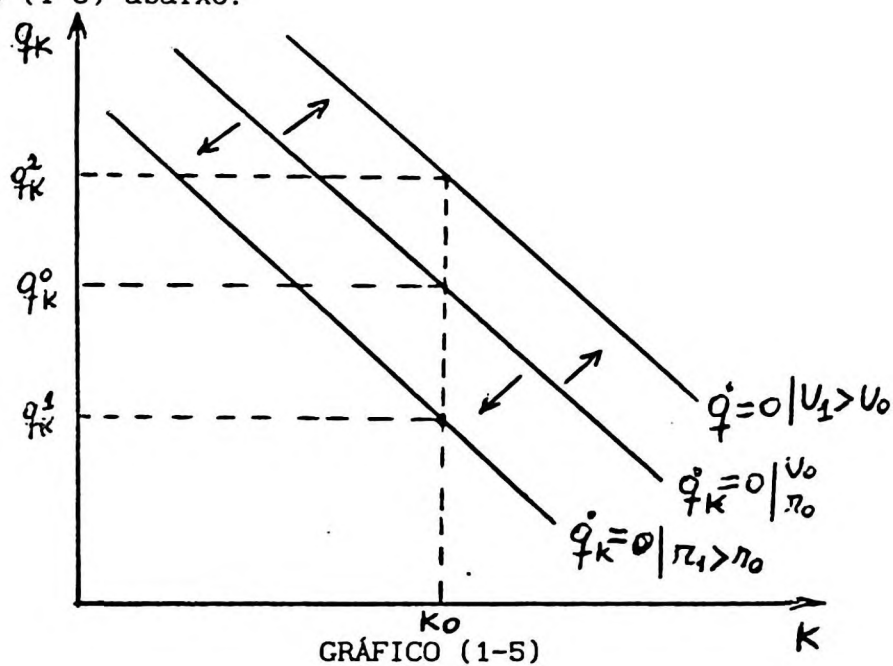
$$\dot{q}_k^{(c)} < 0$$

Ou seja, para pontos abaixo da curva $\dot{q}_k = 0$ o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos implica $\dot{q}_k < 0$, i.e., o preço relativo do capital estará se reduzindo ao longo do tempo.

A alteração dos parâmetros (U, r) gera efeitos que provocam o deslocamento da curva $\dot{q}_k = 0$. Assim, tomando-se como base a equação (1.12) uma elevação da taxa de juros provoca, ao dado preço relativo inicial do capital, uma elevação do custo real do capital tornando-o maior que a produtividade marginal do estoque de capital. Deste modo, somente com um preço relativo do capital menor poderemos obter novamente uma igualdade entre a produtividade marginal do estoque de capital com o valor do custo real do capital e, assim, obter um equilíbrio do mercado de ativos consistente com $\dot{q}_k = 0$. Neste caso, efetuando-se o raciocínio para cada nível de estoque de capital verificaremos que a curva $\dot{q}_k = 0$ se desloca para esquerda e para baixo, como podemos visualizar no gráfico (1-5) abaixo.

Por outro lado, uma elevação do grau de utilização do capital eleva, ceteris paribus, a produtividade marginal do capital em grau superior ao aumento do custo real do capital. Assim sendo, haverá a necessidade de um aumento do preço relativo do capital para novamente igualar a mais elevada produtividade marginal do capital com o valor do custo real do capital. Somente assim poderemos obter novamente um

equilíbrio do mercado de ativos consistente com $\dot{q}_k = 0$. Ou seja, a curva $\dot{q}_k = 0$ se desloca para a direita e para cima, como representamos no gráfico (1-5) abaixo:



Até aqui consideramos o processo de determinação da variação do preço relativo do capital para diferentes combinações de (q_k, K) , pressupondo o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos. Para completar o modelo precisamos ainda determinar a variação do estoque de capital para diferentes combinações de (q_k, K) .

Ao considerarmos a variação do estoque de capital temos de levar em conta a produção de bens de capital e a deterioração física do estoque de capital existente na economia. Com o intuito de simplificar o modelo e de obter respostas qualitativas imediatas quando alteramos certos parâmetros de análise, suporemos simplesmente que a produção de bens de capital depende positivamente do preço relativo do capital, enquanto que a deterioração física do estoque existente de capital é proporcional à taxa de depreciação resultante de um determinado nível

de utilização do capital na economia. Portanto, o conjunto de equações descritivas da variação do estoque de capital ao longo do tempo é dado por:

$$Q_k = Q_k^+(q_k) \quad (\text{produção de bens de capital})$$

$$D = \delta(U) \cdot K \quad (\text{deterioração do estoque de capital})$$

portanto, a variação do estoque de capital será dado por:

$$(1.14) \quad \dot{K} = Q_k(q_k) - \delta(U) \cdot K \quad \left[\begin{array}{l} \text{variação instantânea do} \\ \text{estoque de capital} \end{array} \right]$$

Assim, com base na equação (1.14) e supondo um dado nível de utilização (U_0) do capital, podemos determinar um conjunto de pontos (q_k, K) ao longo dos quais temos $\dot{K} = 0$, i.e., serão os pontos para os quais se verifica: $Q_k(q_k) = \delta(U_0) \cdot K$, cujo resultado gráfico (1-6) está abaixo:

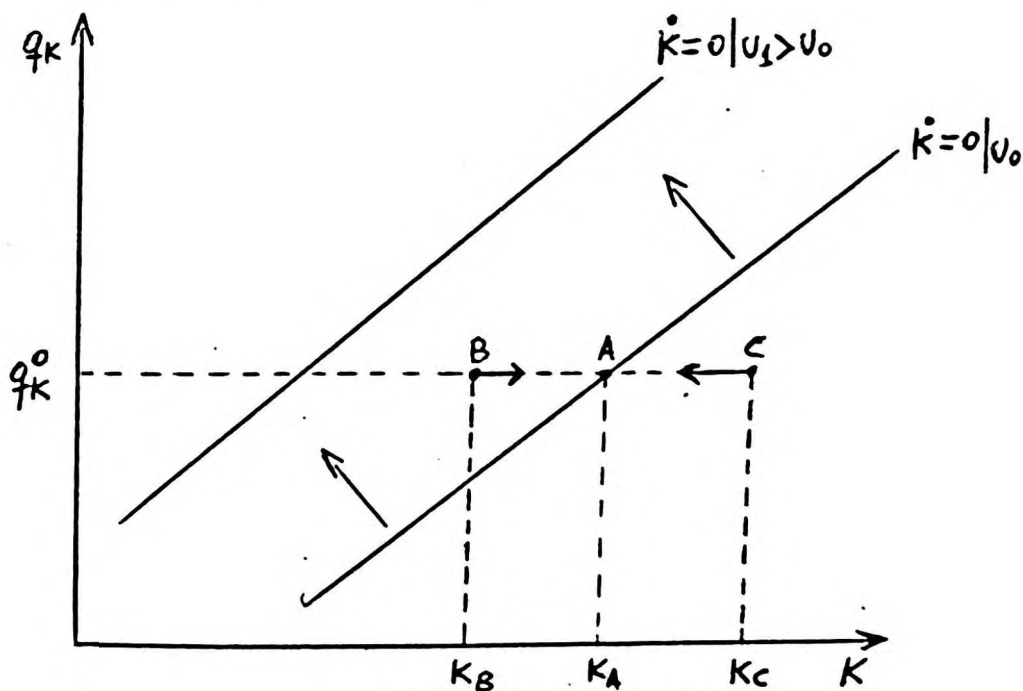


GRÁFICO (2-6)

A equação (1.14), resolvida para $\dot{K} = 0$, nos diz que uma elevação do preço relativo do capital, ao resultar em uma maior produção de bens de capital na economia, somente será compatível com uma variação nula do estoque de capital se o estoque existente de bens de capital for mais elevado. A razão é a seguinte: quanto maior o estoque de capital maior o volume de bens de capital fisicamente deteriorados em consequência de sua utilização em intensidade (U_0) na produção global da economia e, portanto, precisarão ser repostos para manter inalterado dado estoque de capital. É por isso que a curva $\dot{K} = 0$ é positivamente inclinada no plano (K, q_k) .

A dinâmica do estoque de capital para pontos fora da curva $\dot{K} = 0$ depende de a economia estar acima ou abaixo da referida curva. Mantendo-se o preço em q_k^0 , se a economia estiver acima da curva, num ponto como (B), ela estará com um estoque de capital menor do que o exigido para que a depreciação do capital iguale a produção de bens de capital ao preço q_k^0 , uma vez que $K_B < K_A$. Disto resulta que $\dot{K}_B > 0$, ou seja, para pontos acima da curva o estoque de capital estará aumentando ao longo do tempo. Analogamente, se a economia estiver abaixo da curva, num ponto como (C), ao preço do capital dado a produção será inferior à depreciação do estoque existente de bens de capital, uma vez que $K_C > K_A$. Portanto, para pontos abaixo da curva obteremos $\dot{K} < 0$ e o estoque de capital estará se reduzindo ao longo do tempo.

Finalmente, uma elevação do grau de utilização de (U_0) para (U_1), ao aumentar a taxa de depreciação física do capital, exige uma maior produção de bens de capital (e, portanto, um maior preço relativo do capital) a cada nível de estoque de capital para que tenhamos $\dot{K} = 0$.

Assim sendo, há um deslocamento para cima da curva $\dot{K} = 0$ quando elevamos o grau de utilização do capital no processo produtivo.

Com isto completamos a descrição do processo de variação tanto do preço relativo do capital como do estoque de capital da economia para diferentes combinações de (K, q_k) e estamos agora aptos a descrever a trajetória seguida pela economia ao longo do tempo a partir de um ponto qualquer. A combinação das duas curvas ($\dot{q}_k = 0$) e ($\dot{K} = 0$) resulta no gráfico (1-7) abaixo:

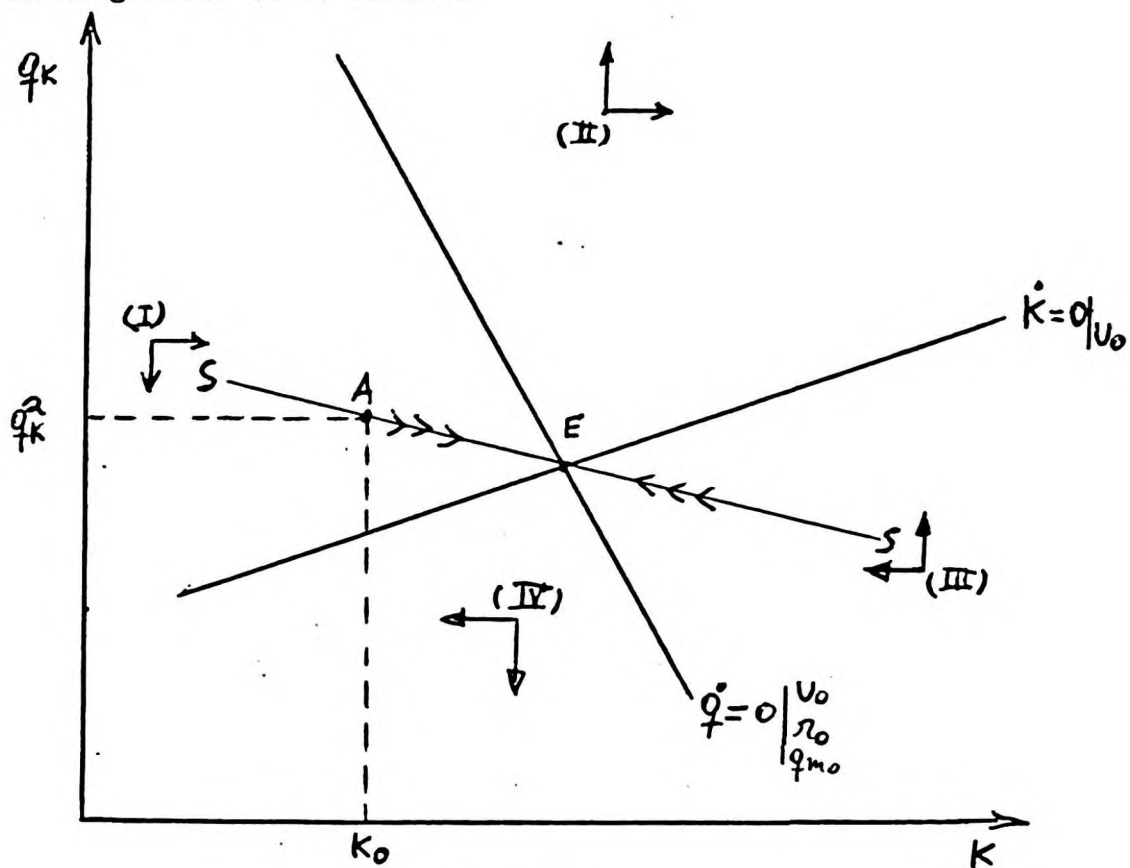


GRÁFICO (1-7)

As curvas $\dot{q}_k = 0$ e $\dot{K} = 0$ servem de referência para a determinação da dinâmica nas regiões I-IV, o que nos permite descrever a trajetória da economia a partir de qualquer ponto. Podemos visualizar pelas setas de dinâmica que o ponto de equilíbrio conjunto (E) é um ponto de sela.

Portanto, se mantivermos constante um determinado nível de utilização do capital (U_0), somente a trajetória de "saddle point path" SS que converge para o equilíbrio de longo prazo. Se a economia estiver em qualquer ponto sobre esta trajetória ela atingirá o ponto (E), o qual será efetivamente o equilíbrio de longo prazo, dado que mantivemos a utilização do capital constante ao longo da trajetória de ajustamento.

O passo seguinte consiste na determinação do preço do capital, considerando-se que mantemos inicialmente constante o grau de utilização do capital em (U_0) e que a economia possui um dado estoque (K_0) de capital herdado do passado. Neste caso, supondo-se que os agentes econômicos sejam racionais e que façam previsões perfeitas, haveria então somente um preço do capital ao qual aceitariam manter o estoque de capital dado. Este preço consiste naquele que coloca a economia exatamente sobre a trajetória "SS" que conduz ao equilíbrio de longo prazo (E), ou seja, o preço (q_k^a) para (K_0) (ponto A no gráfico 1-7 acima).

Caso se atribuísse qualquer outro preço ao estoque de capital K_0 , haveria um aumento (queda) infinito desse preço, conforme a economia estivesse acima ou abaixo da trajetória de equilíbrio SS. Isso, conforme relatam Begg, D.K.H(82, p.31-41) e Sheffrin, S.M. (83, p.74-82), faria com que os agentes achassem provável que no futuro o preço voltasse subitamente a um nível consistente com a trajetória de equilíbrio, provocando ganhos e perdas de capital não esperados, o que não é um comportamento consistente para agentes racionais e com previsão perfeita.

Assim, por exemplo, não seria racional deter um ativo cujo rendimento dependesse cada vez mais de ganhos de capital, como

aconteceria se o dado "K₀" fosse valorado a um preço superior a q_k^a . Por outro lado, se o preço fosse menor que q_k^a , isto significaria que os agentes sofreriam perdas de capital cada vez maiores, o que não é aceitável para agentes racionais e com previsão perfeita. Portanto, haveria somente um preço possível para o dado estoque de capital, ao qual os agentes econômicos estariam dispostos a manter o estoque existente. Este preço é o único que é consistente, no sentido de que coloca a economia exatamente sobre a trajetória SS, rumo ao equilíbrio de longo prazo (E) no gráfico (1-7) acima.

Todavia, esta determinação do preço do capital acima efetuada pressupõe que o grau de utilização do capital seja mantido constante ao longo do processo de acumulação de capital. Como vimos na secção (I-2) anterior, a determinação do grau de utilização do capital (equação 1.11) depende também do nível do estoque de capital. Uma elevação do estoque de capital aumentará o rendimento real de uso do capital ("RMU") em grau superior ao aumento provocado no custo de uso do capital ("CMU"). Assim sendo, uma elevação do estoque de capital (elevando a relação capital/trabalho) está associado a uma utilização mais intensa do capital no processo produtivo e, assim, desloca a curva "UU" para esquerda, significando que para dado preço relativo do capital o aumento do estoque de capital eleva seu grau de utilização.

Neste caso, o próprio processo de acumulação de capital atua no sentido de elevar endógenamente o grau de utilização do capital na produção. Em consequência, o equilíbrio de longo prazo da economia não pode, na verdade, ser um ponto como (E₀*) no gráfico (1-8) abaixo, porque pressupõe um grau de utilização constante (U₀). Mas sim, porque haverá um aumento endógeno do grau de utilização do capital no

equilíbrio de longo prazo de (U_0) para (U_1^*) , resultado tanto da queda do preço relativo do capital provocada pela diminuição líquida da produtividade marginal do capital na medida em que aumenta o estoque de capital, quanto pelo próprio aumento do estoque de capital, faz com que o equilíbrio de longo prazo seja efetivamente um ponto como (E_1^*) .

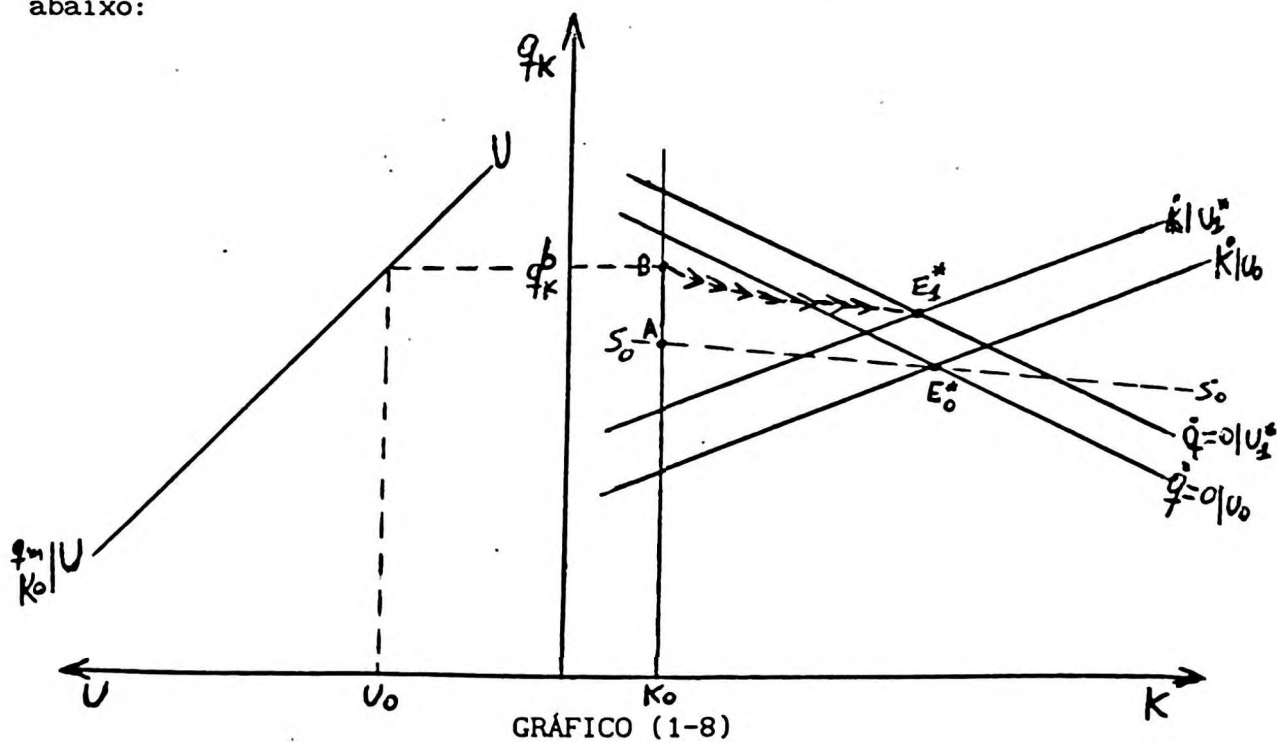
O ponto (E_1^*) foi derivado considerando-se a alteração endógena do nível de utilização do capital na medida em que o estoque de capital aumenta de (K_0) para seu equilíbrio final (K_1^*) . Além disso, como o deslocamento da curva $\dot{K} = 0$ (eq.1.14) pela alteração do grau de uso do capital é superior ao deslocamento provocado na curva $\dot{q}_k = 0$ (eq.1.12), porque a elevação de " $\delta(U)$ " é em parte compensada por uma elevação de " F_k ", temos o resultado de que no ponto (E_1^*) o estoque de capital de equilíbrio de longo prazo (K_1^*) é menor do que aquele referente ao ponto (E_0^*) . Assim sendo, verifica-se então que, inequivocamente, o preço relativo do capital de equilíbrio de longo prazo $(q_k^{E_1^*})$ será maior que $(q_k^{E_0^*})$. Isso resulta do fato de que o rendimento líquido marginal do capital em (E_1^*) é mais elevado do que em (E_0^*) , tanto pelo maior grau de utilização ($U_1^* > U_0$), quanto pelo menor nível de estoque de capital ($K_1^* < K_0^*$).

A questão a ser resolvida, dado que o estoque hoje existente de capital é (K_0) e que o equilíbrio de longo prazo será em (E_1^*) , é determinar qual deve ser o preço relativo corrente do capital e que seja consistente com o equilíbrio de longo prazo?

Com base no gráfico (1-8) abaixo o preço relativo do capital não pode estar sobre o "saddle point path" $SoSo$, derivado para o dado grau corrente de utilização U_0 , porque então a dinâmica do modelo não levaria a economia ao equilíbrio efetivo de longo prazo (E_1^*) . Mas

sim, o preço relativo deverá estar acima do ponto (A) (i.e., acima de S_0) e abaixo da curva ($\dot{q}_k = 0 |_{U_0}$), a qual comanda transitoriamente a dinâmica do sistema.⁷ Ou seja, deverá estar em um ponto como B (q_k^b), de tal forma que a dinâmica do modelo ao aumentar o estoque de capital da economia e reduzir o preço relativo do capital (e, assim, elevando o grau de utilização do capital), ao longo da trajetória de ajustamento, possa conduzir a economia consistentemente por uma trajetória que leve ao equilíbrio de longo prazo (E_1^*) (i.e., ao longo de $\overline{BE_1^*}$).

Portanto, dado um estoque de capital da economia herdado do passado e tomando como parâmetros a taxa de juros (r) e o preço relativo dos insumos importados (q_m); poderemos determinar o preço relativo corrente do capital consistente com o equilíbrio de longo prazo (E_1^*) e, simultaneamente, o nível corrente de utilização (U_0) do dado estoque de capital (K_0), conforme mostramos no gráfico (1-8) abaixo:



(I-4) Estática Comparativa

Vimos até agora que a intensidade de uso de um dado estoque de capital depende do custo de uso do capital e que este depende da taxa de juros, do preço relativo do capital e do das matérias primas importadas. Assim, com base no equilíbrio do mercado de ativos e na dinâmica de alteração do estoque de capital da economia ao longo do tempo, construímos um modelo a partir do qual determinamos (simultaneamente), dada a taxa de juros e preço relativo das matérias primas e dado o estoque de capital herdado do passado, qual o preço relativo corrente do capital consistente com o equilíbrio de LP e a taxa ótima de utilização corrente deste estoque capital.

A seguir, o que estamos interessados em mostrar é contrapor o efeito de uma elevação permanente relativamente a um elevação temporária da taxa de juros sobre o preço relativo do capital. Para isso, e por conveniência, manteremos inicialmente constante o grau de utilização do capital na análise dos efeitos da taxa de juros, ao longo das duas secções (I-4.1 e I-4.2) abaixo. A análise completa, na qual endogeneizamos o grau de utilização do capital à taxa de juros e determinação do preço relativo do capital, será efetuada mais adiante na secção (I-4.3).

(I-4.1) A Alteração Permanente da Taxa de Juros

Assim, com base na representação gráfica (1-9) abaixo, a economia encontra-se inicialmente com um estoque de capital K_0 e com um preço de equilíbrio do capital q_k^a . Isto é, encontra-se no ponto (A) sobre a

trajetória convergente inicial $S_0S_0^8$, quando então ocorre a elevação permanente da taxa real de juros de r_0 para r_1 .

Como vimos, a curva $\dot{q}_k = 0$ desloca-se permanentemente para baixo com a elevação de (r) e, correspondentemente, haverá uma nova trajetória de equilíbrio S_1S_1 que converge para (E_1) , o qual se constitui efetivamente o novo equilíbrio de longo prazo, tendo em vista que mantemos arbitrariamente constante o grau de utilização do capital em (U_0) .

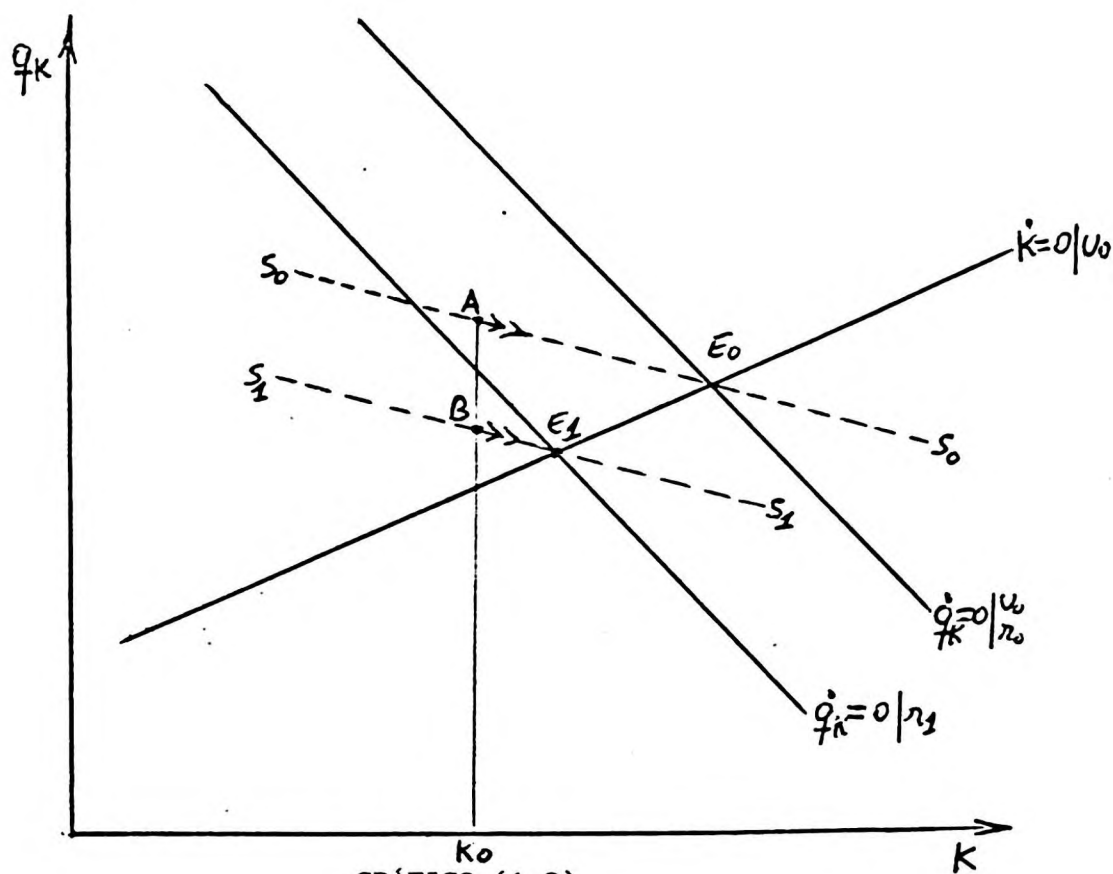


GRÁFICO (1-9)

Portanto, dado o estoque de capital K_0 herdado do passado, no momento da elevação da taxa real de juros (r) haverá somente um preço relativo do capital ($q_k^b < q_k^a$) que coloca consistentemente a economia no ponto B, sobre a trajetória convergente ao novo equilíbrio de longo

prazo E_1 . Esta redução do preço relativo do capital para q_k^b tem uma tal magnitude que faz com que a rentabilidade (real) líquida do capital $\left[F_k/q_k^b - \delta(U) \right]$, acrescida dos ganhos (reais) esperados de capital $\left[\dot{q}_k/q_k^b \right]$ no ponto (B), seja exatamente igual à nova e mais elevada taxa real de juros de (r_1) .

Portanto, neste caso de elevação permanente da taxa real de juros há uma queda expressiva e duradoura do preço do capital, pois a taxa de real juros da economia foi elevada de forma permanente. Em consequência, o custo (real) de uso do capital é afetado significativamente e de forma duradoura por uma elevação permanente da taxa real de juros, o que deverá, como veremos adiante na secção (I-4.3), gerar uma alteração no grau de utilização do capital.

(I-4.2) A Elevação Temporária da Taxa de Juros

Com base no gráfico (1-10) abaixo e supondo-se que o estoque de capital seja K_0 , vigorava inicialmente o preço relativo q_k^a do capital com a taxa real de juros r_0 , colocando a economia no ponto A sobre o "saddle point path" S_0S_0 . Neste caso, uma elevação temporária da taxa real de juros de r_0 para r_1 desloca $(\dot{q}_k = 0)$ temporariamente para $(\dot{q}_k = 0|r_1)$, a qual comandará (transitoriamente) a dinâmica do sistema.

A elevação dos juros provocará instantaneamente uma queda do preço relativo do capital para q_k^b , ao nível do estoque de capital K_0 . Este novo preço relativo do capital não pode estar sobre o novo "saddle point path" S_1S_1 , porque, se assim fosse, a dinâmica sinalizada a partir da nova curva $\dot{q}_k = 0$ não permitiria uma trajetória

que colocasse a economia rumo ao efetivo equilíbrio de longo prazo, o qual continua a ser E_0 , pois a alteração da taxa de juros é transitória e o nível de utilização do capital é arbitrariamente mantido constante. Ou seja, a economia deverá estar novamente sobre o "saddle point path" S_0S_0 exatamente no instante em que a taxa de juros for revertida de seu nível mais elevado r_1 para seu nível inicial r_0 .

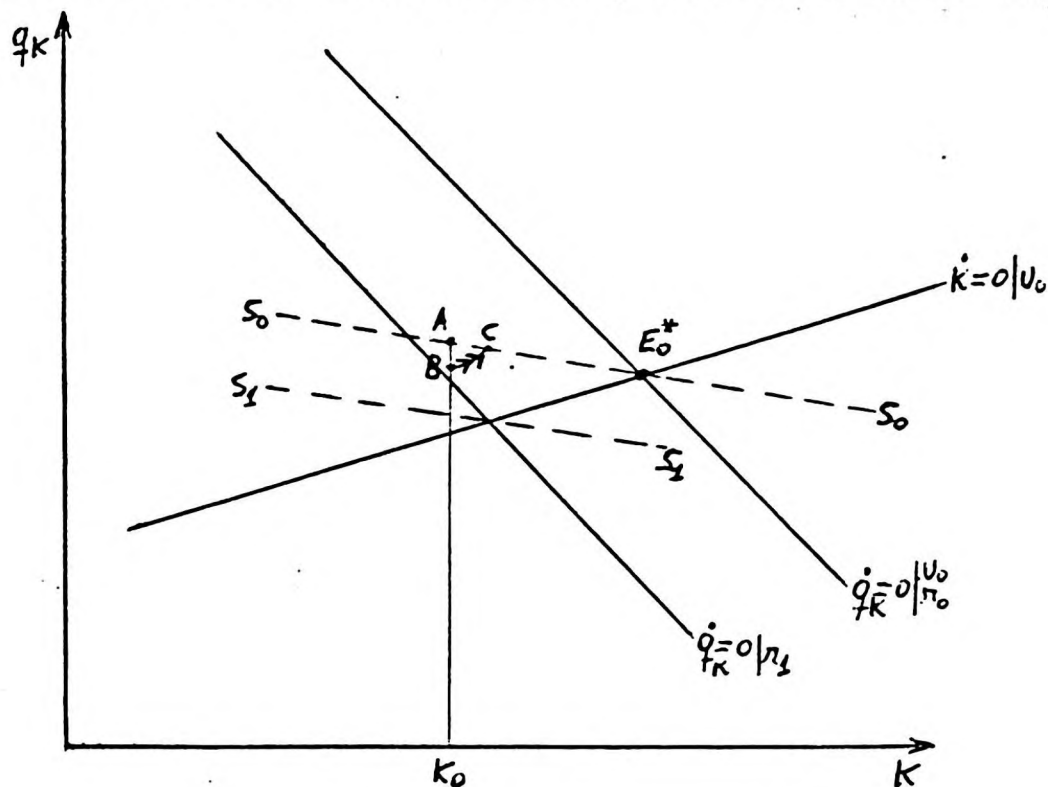


GRÁFICO (1-10)

Assim sendo, o novo preço relativo com a elevação temporária da taxa de juros deverá estar acima de S_1S_1 e, dado o estoque de capital K_0 (g.1-10), deve estar também acima da nova curva ($\dot{q}_k = 0 | r_1$), porque somente assim é possível uma dinâmica que permita a economia uma trajetória do tipo \overline{BC} . Como resultado destas considerações, temos que a redução ocorrida no preço relativo do capital devido a uma elevação temporária da taxa de juros é menor do que aquela provocada por uma

elevação permanente da taxa de juros.

O ponto B estando acima da nova curva ($\dot{q}_k = 0 | r_1$) sofrerá a dinâmica de elevação do preço relativo do capital ao longo do tempo, simultaneamente com uma dinâmica de elevação do estoque de capital, resultando na trajetória \overline{BC} .

A intensidade da redução do preço relativo para q_k^b depende, naturalmente, da duração do tempo que se espera que uma dada elevação da taxa de juros perdure. De modo que, dada uma elevação da taxa de juros e uma expectativa de sua permanência no tempo, na medida em que o tempo passa se espera que a elevação da taxa de juros perdure cada vez menos, enquanto a economia evolui ao longo de \overline{BC} . No exato instante em que a elevação da taxa de juros é revertida, reduzindo-se agora de r_1 para r_0 e, portanto, a curva $\dot{q}_k = 0$ sendo deslocada novamente para ($\dot{q}_k = 0 | r_0$), a economia deverá estar no ponto C sobre SoSo, o que é consistente com o efetivo equilíbrio de longo prazo que continua a ser E_0^* .

Assim sendo, como a queda do preço relativo do capital com elevação temporária é menor do que com elevação permanente da taxa de juros, a redução do custo de uso do capital é também menor e menos significativa.

Além disso, dependendo do nível do estoque de capital inicial (K_0), logo após a queda do preço relativo pela elevação temporária da taxa de juros, poderá haver uma dinâmica de elevação do preço relativo do capital rumo a situação inicial, tal como representamos no gráfico (1-10) acima. Neste caso, a redução do custo de uso do capital, além de ser "pequena", não se sustenta ao longo do tempo, havendo a elevação do custo de uso, rumo ao seu nível inicial, logo após esta

queda provocada pela elevação transitória da taxa de juros.

Em suma, vimos que uma elevação permanente da taxa de juros afeta significativamente e de forma duradoura o custo de uso do capital, enquanto que uma elevação temporária da taxa de juros tem pouco efeito sobre o custo de uso do capital e pode não se sustentar ao longo do tempo. Bem como, quanto menor for a duração do tempo que uma dada elevação da taxa de juros é esperada perdurar, menor será seu efeito sobre o preço relativo e sobre o custo de uso do capital.

(I-4.3) Nível de Utilização do Capital e a Elevação da Taxa de Juros

Mostramos, na secção anterior, que somente uma elevação permanente da taxa de juros tem um efeito significativo e duradouro sobre o custo de uso do capital. Portanto, para analisar de modo completo, endogeneizando o nível de utilização do capital ao preço relativo e nível da taxa de juros, vamos supor nesta secção uma elevação permanente da taxa de juros

Como podemos visualizar através do gráfico (1-11) abaixo, a elevação da taxa de juros desloca a curva $q_k = 0$ para baixo e o preço relativo do capital sofre uma redução instantânea, ao dado estoque de capital K_0 , para um nível que coloca a economia exatamente sobre uma nova trajetória de convergência ao novo equilíbrio efetivo de longo prazo (E_1).

Todavia, tal ajuste de preço do capital implica na redução do custo de uso do capital, o que provoca, dado o comportamento maximizador de lucros das empresas, uma elevação do grau de utilização

corrente do estoque de capital existente, como nos mostra a relação UU derivada na secção I-2.

Mas, tal movimento de elevação do grau de uso do capital desloca novamente ambas as curvas referenciais $\dot{q}_k = 0$ e $\dot{K} = 0$, como mostramos na secção I-3. Contudo, é preciso observar, o deslocamento de $\dot{K} = 0$ quando se altera o nível de utilização do capital, é maior do que o deslocamento de $\dot{q}_k = 0$. Isso ocorre porque no caso de $\dot{q}_k = 0$, pela equação (1.13), a elevação de " $\delta(U)$ " é em parte compensada por uma elevação de " F_k ", quando se aumenta o nível de utilização do capital. Portanto, reduz-se a magnitude exigida do deslocamento da curva $\dot{q}_k = 0$ pela elevação do nível de utilização do capital, tornando-o menor que o deslocamento de $\dot{K} = 0$, o qual se desloca pelo efeito total do aumento de " $\delta(U)$ ". Graficamente temos os seguintes movimentos:

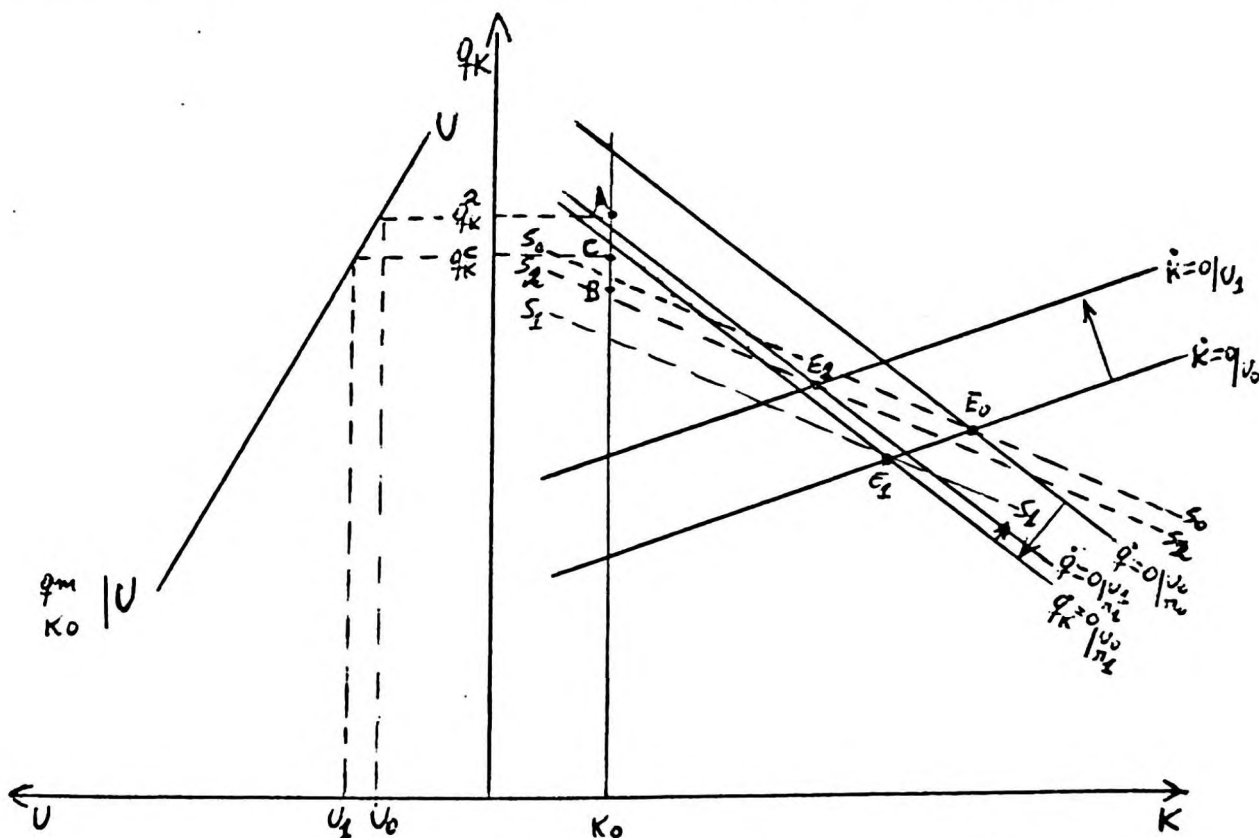


GRÁFICO (1-11)

O gráfico acima nos mostra que em determinado instante a economia se encontrava com estoque de capital K_0 e preço relativo do capital q_k^a no ponto A, determinando um nível de utilização corrente do capital (U_0), consistente com a maximização de lucros e equilíbrio de longo prazo E_0 , quando a taxa de juros sofre uma elevação permanente de r_0 para r_1 .

Inicialmente, mantendo-se o mesmo nível de utilização U_0 a curva $\dot{q}_k = 0$ desloca-se para $(\dot{q}_k = 0 |_{r_1}^{U_0})$ e, correspondentemente, o preço relativo do capital tenderia a se reduzir para q_k^b e colocar a economia em um ponto⁹ como B.

Todavia, esta redução do preço do capital (significativa e permanente) ao reduzir o custo de uso do capital induz, endogenamente pelo comportamento maximizador de lucros dos empresários, a uma elevação do nível de utilização corrente do capital existente. Isso ocorre porque o preço relativo do capital tornou-se mais favorável, resultando ser mais lucrativo extrair um fluxo maior de serviços do dado estoque de capital, relativamente ao fluxo de serviços do trabalho para efetuar uma determinada produção. Portanto, o nível de utilização corrente do capital se eleva endogenamente de U_0 para U_1 (sendo U_1 suposto de equilíbrio final de CP¹⁰).

Este aumento endógeno do nível de utilização corrente do capital, determinado simultaneamente com a redução do preço relativo do capital, desloca novamente a curva $(\dot{q}_k = 0 |_{r_1}^{U_0})$ para $(\dot{q}_k = 0 |_{r_1}^{U_1})$ e a curva $(\dot{K} = 0 |_{U_0})$ para $(\dot{K} = 0 |_{U_1})$. Assim sendo, o "saddle point path" que efetivamente se verifica na economia será S_2S_2 e o preço relativo é, na verdade, reduzido instantaneamente para q_k^c e, simultaneamente, leva a um aumento da intensidade corrente de uso do dado estoque de

capital K_0 de U_0 para U_1 .

A redução do preço relativo do capital de q_k^a para q_k^c , colocando a economia no ponto C para o dado estoque de capital K_0 , ocorre de tal forma que, dada as novas curvas de referência que sinalizam a dinâmica do sistema (i.e., $\dot{q}_k = 0|_{r_1}^{U_1}$ e $\dot{K} = 0|_{U_1}$), a economia segue a partir do ponto C uma trajetória que a coloca, no longo prazo, no ponto efetivo de equilíbrio de longo prazo E_1^* , como mostramos anteriormente na secção (I-3).

Além disso, como agora os rendimentos líquidos do capital são antecipados no tempo, devido ao seu maior grau de utilização, o valor presente destes rendimentos sofre menos o desconto imposto pela taxa de juros mais elevada, do que naquele caso em que o grau de utilização do capital não sofresse alteração. Assim sendo, o valor presente do capital, para uma elevação da taxa de juros, terá um maior valor com grau de utilização (U_1) do que com grau de utilização anterior e menor (U_0). Ou seja, a elevação da taxa de juros implica em $q_k^c > q_k^b$ no gráfico (1-11) acima.

Portanto, ao final do processo desencadeado pela elevação permanente da taxa de juros, a economia terá se deslocado instantaneamente do ponto (A) para o ponto (C). O novo ponto de equilíbrio C nos diz que, para o dado estoque de capital K_0 herdado do passado, o preço relativo de equilíbrio do capital é q_k^c e o correspondente grau ótimo de utilização do capital, i.e., o fluxo ótimo de serviços extraído do dado estoque, será mais elevado ($U_1 > U_0$).

(I-5) A Crise Externa e Custo de Uso do Capital

Até agora vimos a importância do custo de uso na determinação do nível de utilização de um dado estoque de capital. Precisamos ainda argumentar sobre a evolução do custo de uso do capital no contexto da crise externa brasileira ao início dos anos 80.

A conjugação de dois choques externos (petróleo e juros) sobre a economia brasileira modificam radicalmente as condições enfrentadas pela economia no setor externo ao início dos anos 80. Há uma significativa elevação da taxa de juros internacional conjugada com restrições quantitativas ao endividamento externo brasileiro adicional como forma de financiamento de déficits em transações correntes. O novo cenário no mercado financeiro internacional força uma mudança na política econômica interna para enfrentar a crise no setor externo. Há uma elevação da taxa de juros doméstica induzida pelos condicionantes externos que impõem uma severa restrição sobre o balanço de pagamentos do país. O resultado é o sentimento de uma elevação permanente da taxa de juros¹¹, mesmo porque havia uma vinculação efetiva entre a taxa de juros interna e externa, através das resoluções 230 e 432 do Banco Central (veja-se da Silva, A.M., 1984), como veremos no capítulo II.

Assim, esta elevação da taxa de juros que acompanha a crise externa brasileira, por ser uma elevação permanente¹² deve também ter reduzido o custo de uso do capital, pelo que expusemos anteriormente neste capítulo. Esta redução do custo de uso em 1981-82 se dá não só devido à queda do preço relativo do capital, mas também devido à valorização cambial que ocorre no período acima citado, a qual reduz o preço relativo do insumo importado.

Portanto, a redução do custo de uso, provocada pelo aumento permanente da taxa real de juros e conseqüente queda do preço relativo do capital, bem como adicionalmente pela queda do preço das matérias primas importadas, significa que as novas condições de maximização de lucros impõem uma extração mais rápida de um montante de serviços que um dado estoque de capital pode gerar, ou seja, aumenta-se o grau de utilização do capital já existente no processo produtivo reduzindo sua vida útil. O maior fluxo de serviços do capital por unidade de trabalho utilizada aumenta a produtividade marginal do trabalho (insumo variável) e, assim, se contrapondo ao efeito da elevação dos juros sobre o custo do capital de giro.

Procuraremos mostrar teoricamente nos capítulos II e III que a redução do custo de uso do capital no setor tradable da economia brasileira é um dos elementos explicativos do bom desempenho do setor exportador no período 1981-82, durante o qual, apesar da queda da taxa real de câmbio (preço relativo do setor) e do aumento da taxa real de juros (aumento do custo marginal de fatores variáveis), o nível de produção se manteve relativamente constante.

Evidentemente, a redução do custo de uso não necessariamente contrabalança em magnitude o efeito da elevação dos juros sobre o custo marginal de fatores. Todavia, trabalharemos sob a hipótese de o efeito da redução do custo de uso contrabalançar exatamente o efeito da elevação dos juros, de forma que o custo marginal relevante ("custo marginal primário") para a firma se mantenha inalterado. Com isso, procuraremos extrair resultados qualitativos que tal hipótese nos fornece, para contrapô-los a uma situação na qual não há efeito algum sobre o custo de uso (i.e., o custo marginal relevante da firma se

eleva integralmente pelo efeito juros). A análise dos fatos efetivamente observados na economia brasileira no período em análise permitirá um julgamento mais fundamentado sobre a importância do custo de uso na explicação do desempenho do setor exportador brasileiro na crise externa no início dos anos 80.

NOTAS AO CAPÍTULO I

(1) Em termos agregados o conceito de renda para Keynes constitui o valor das vendas totais (A) menos o custo de uso (U) incorrido na produção de (A). Ele engloba, entre outras coisas, as vendas de produtos intermediários (A1) na economia. Assim, a demanda efetiva da economia seria igual a $(A - U)$, onde o consumo agregado é $(A - A1)$ e o investimento agregado $(A1 - U)$. (Teor. Ger., c.6).

(2) A formalização do custo de uso esperado proposta nas equações (1.3) e (1.4) foi extraída da tese de mestrado de Fernandes, Reynaldo. (1989, p. 37-46).

(3) Conforme apêndice ao custo de uso, p. 55-60, Teor. Ger. (op. cit.).

(4) Na equação (1.6) a taxa de juros (r) que utilizamos foi mantida constante para todos os períodos e, portanto, a elevação a que nos referimos constitui-se numa elevação de todo a trajetória de taxas de juros futuras, i.e., uma elevação permanente da taxa de juros.

(5) Modernamente a determinação da produção ótima e intertemporalmente consistente com a maximização de lucros no longo prazo, constitui-se num problema solucionado pelo cálculo variacional. Assim, a formulação e utilização do conceito de custo de uso keynesiano na Teoria Geral, em virtude do desconhecimento de métodos matemáticos capazes de solucionar o problema econômico proposto,

constitui-se num recurso perfeitamente válido e aceitável.

(6) Conforme Lutz, F. e Lutz, V., "The Theory of Investment of the Firm", c.4, 1951, citado em Scott, A.D. (1953).

(7) Isto é, enquanto o nível de utilização for U_0 a dinâmica será comandada por $(\dot{q}_k = 0 |_{r=U_0})$. Mas, na medida em que o processo de acumulação de capital se processa e o nível de utilização do capital se eleva (endogenamente) de U_0 para U_1^* , a curva $(\dot{q}_k = 0)$ se desloca pela alteração do nível de utilização do capital.

(8) O preço relativo do capital, para este caso no qual mantemos arbitrariamente constante o grau de utilização (U_0), deve estar efetivamente sobre o "saddle point path". Isso resulta do fato de que sendo, então, o ponto (E) efetivamente o equilíbrio de longo prazo, a trajetória do "saddle point path" se constitui no único caminho de convergência da economia ao equilíbrio de longo prazo, dada a dinâmica do sistema sinalizada a partir das curvas de referência $\dot{q}_k = 0$ e $\dot{K} = 0$.

(9) Como vimos na secção (I-3), quando endogeneizamos o grau de utilização corrente do estoque de capital ao preço relativo e nível do estoque de capital, o equilíbrio de longo prazo da economia não pode ser um ponto como $(E_0)^*$, mas sim será um ponto como $(E_1)^*$. Neste caso, o preço relativo do dado estoque de capital deverá estar acima do "saddle point path" e abaixo da curva $\dot{q}_k = 0$ vigente, para permitir a convergência ao equilíbrio de longo prazo com redução do preço relativo do capital, na medida em que o estoque de capital se eleva

ao equilíbrio (pois, supomos um decréscimo líquido da produtividade marginal do capital com o aumento do estoque de capital).

(10) É preciso notar que no equilíbrio de longo prazo (E_1^*) o grau de utilização do capital será ainda maior que o de utilização corrente do dado estoque K_0 de capital (i.e., $U_1^* > U_1$). Isso resulta do processo de acumulação de capital e da redução do preço relativo do capital ao seu nível de equilíbrio de longo prazo.

(11) A elevação da taxa de juros é agora imposta por condicionantes externos à economia brasileira e não resultado apenas de decisões de política econômica de âmbito interno, o que a tornaria extremamente dependente das pressões políticas internas. Ou seja, no caso de uma elevação da taxa de juros efetuada apenas por questões de política interna, a elevada rigidez fiscal existente para contração de gastos para acomodar um serviço de juros mais elevado no dispêndio público, levaria a que do ponto de vista expectacional os agentes econômicos esperassem uma reversão desta política monetária em futuro próximo. Todavia, se a elevação dos juros é motivada por fatores externos, então é a política fiscal interna que deverá se acomodar a uma restrição externamente imposta ao balanço de pagamentos do país e por isto mesmo a elevação dos juros é vista sustentável e permanente.

(12) Mesmo que a elevação da taxa de juros não seja, estrito senso, percebida como uma elevação permanente, mas percebida como uma elevação de duração bastante prolongada, teremos como resultado um efeito significativo e prolongado sobre o custo de uso do capital.

CAPÍTULO II: AJUSTAMENTO EXTERNO E ATIVIDADE DO SETOR EXPORTADOR

Após o segundo choque do petróleo os países desenvolvidos adotaram políticas de ajustamento que implicaram em uma drástica elevação da taxa de juros no mercado internacional ao início dos anos 80. Ambos os choques externos (petróleo e juros) tiveram profundos impactos sobre a economia brasileira, agravados pela estratégia adotada frente ao 1^o choque do petróleo, a qual consistiu numa política de endividamento externo para financiar a manutenção do nível da atividade e desenvolvimento de um programa de investimentos em insumos básicos e bens de capital ao longo da segunda metade dos anos 70.

Assim, a economia brasileira inicia os anos 80 sob o signo de uma grave crise no setor externo e com dificuldades crescentes na obtenção de financiamento para déficits no balanço de pagamentos, levando ao abandono forçado da estratégia até então seguida.

A mudança de rota da política econômica inicia-se ao final de 1980 com uma elevação da taxa nominal e real de juros que se torna crescente ao longo do período 1981-82. Este movimento da taxa real de juros vem acompanhado, paradoxalmente, de um processo de valorização real do câmbio que extingue por completo a "maxi-desvalorização" real do câmbio efetuada ao final de 1979. Além disso, o setor produtivo exportador sofre pouco efeito depressivo em sua atividade em 1981-82, a despeito da valorização real do câmbio (queda de seu preço relativo) e elevação de seus custos de capital de giro com o aumento da taxa real de juros.

Com a crise gerada pela moratória mexicana ao final de 1982, a interrupção completa do financiamento externo aos países em desenvolvimento força o Brasil ao início de 1983 a um ajustamento mais radical à crise, conjugando-se agora à política monetária contracionista uma política fiscal restritiva e com aceleração das desvalorizações nominais do câmbio ao longo do período 1983-84. Como resultado desta nova política econômica, gerou-se uma desvalorização real do câmbio ("maxi") que se sustentou ao longo de 1983-84. Além disso, a taxa real de juros manteve-se elevada e estável e expandiu-se significativamente o nível de atividade do setor exportador da economia nesta segunda fase do ajustamento externo.

O que queremos mostrar neste capítulo são os possíveis efeitos que os choques externos sofridos pela economia brasileira, em sendo percebidos como alterações permanentes nas condições externas, provocaram ao reduzirem o custo de uso do capital. Os efeitos sobre o custo de uso permitem compatibilizar teoricamente a manutenção da atividade do setor exportador com valorização cambial e elevação dos juros em 1981-82. Além disso, mostraremos como a aplicação de uma política de restrição fiscal produz uma desvalorização real e eleva a atividade do setor exportador em 1983-84. Neste sentido, procuraremos explicar como estão articulados os movimentos da taxa real de juros e taxa real de câmbio. Entre 1981 e 1982 combina-se um processo de valorização cambial com elevação dos juros, ao passo que entre 1983 e 1984 a taxa real de juros elevada está associada à desvalorização real do câmbio.

Para os propósitos da questão em análise construiremos um modelo Tradeable (T) x Non-Tradeable (NT) em termos de variáveis reais. A

análise do setor tradeable foi dividida em duas etapas distintas. Na primeira consideramos o setor como competitivo no mercado externo e no mercado interno, de tal forma que o preço tradeable interno encontra-se rigidamente ancorado no preço externo para dada taxa nominal de câmbio. Na segunda etapa (próximo capítulo), sofisticamos a análise e consideramos o setor produtivo tradeable como atuando em dois mercados distintos. No mercado externo, ele enfrenta condições competitivas e é tomador de preço. No mercado interno, ele usufrui condições monopolísticas (barreiras tarifárias e quantitativas) e dita preço com base em um markup sobre o preço externo. Portanto, neste segundo caso o setor tradeable atua nos moldes de um monopólio discriminador entre mercado interno e externo na alocação de sua produção.

Assim, o setor produtivo da economia brasileira foi dividido em um mercado de bens e serviços composto de dois setores (T e NT) e um mercado de ativos (moeda, títulos, capital e estoques de bens tradeables). A cada instante do tempo, sendo dado o nível corrente de produção tradeable, a taxa real de câmbio é determinada pelo equilíbrio de fluxos no mercado NT ("flex-price"), enquanto que sua taxa de variação no tempo está atrelada à dinâmica de ajustamento do setor tradeable. O mercado de ativos determina a quantidade de moeda neste sistema, no qual se admite taxa nominal de juros e taxa nominal de câmbio fixas e dados a riqueza nominal financeira e o estoque de capital, mas endogenamente determinado o volume de estoques de bens tradeables. Por fim, dada a magnitude dos débitos do setor privado em moeda estrangeira relativamente ao total de ativos financeiros domésticos, tem-se que em virtude das resoluções 230 e 432, as quais

permitted deposits in foreign currency at the Central Bank for the transfer of the burden of external private debt to the government, there was an effective link between the internal and external interest rates in the form of the theory of interest rate parity.

The description of the model was carried out in stages. First we describe the NT sector, the hypotheses that support it and its functioning, then we describe the T sector and, finally, the market for assets. Next follows a complete and integrated detail of the model in terms of its constitutive equations and with a general view of its functioning. After this, comparative static exercises are carried out with the aim of showing theoretically the effects of the two phases of external adjustment in 1981-84 with the introduction of considerations on the cost of using capital.

(II-1) MERCADO DE BENS E SERVIÇOS

(II-1.1) Setor Non-Tradeable (NT)

This sector is assumed to be characteristically formed by the services sector and the small industry. It is assumed that perfect competition prevails in it. The production of the sector is assumed to be instantaneous and, therefore, the interest rate does not affect its marginal cost. In addition, it is assumed that this sector is labor-intensive, with capital being relatively unimportant in the production process. Therefore, any changes in the cost of using capital are not significant for the analysis of

nível de atividade do setor.

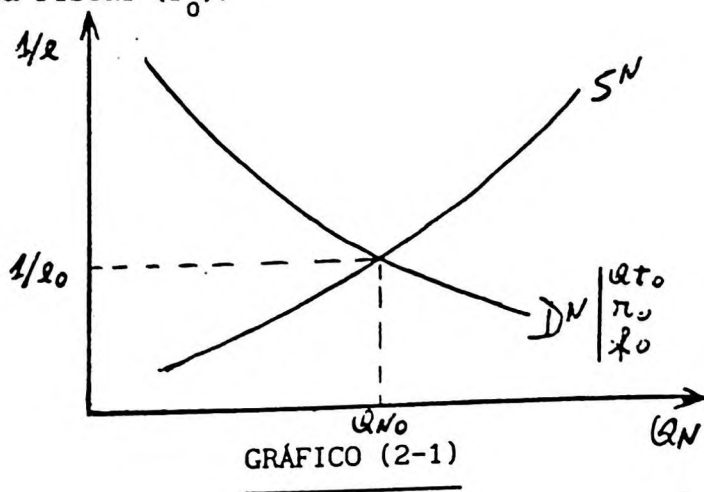
Assim sendo, o produto real NT, cujo processo produtivo utiliza insumo trabalho e um dado estoque de capital, depende positivamente do seu preço relativo ($P_n/P_t = 1/e$) e negativamente do salário real (ω).

A demanda real por NT (D^n) depende positivamente da renda real (Q) e depende negativamente do preço relativo ($P_n/P_t = 1/e$), da taxa real de juros (r) e da alíquota dos impostos associada a uma política fiscal (f)¹. Assim, o equilíbrio do setor NT é dado pelo seguinte conjunto de equações:

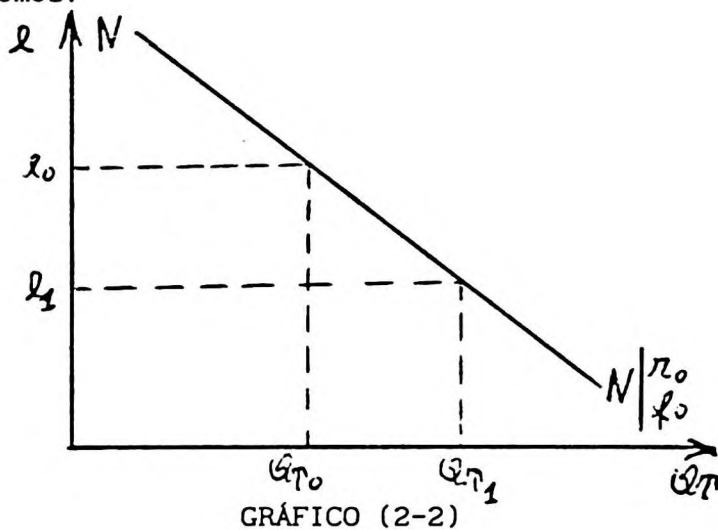
$$(2.1) \quad Q_n = S^n(e, \omega) \quad (\text{produção de equilíbrio})$$

$$(2.2) \quad [D^n(e, r, Q, f) - Q_n] = 0 \quad (\text{condição de equilíbrio})$$

Como supusemos o setor T sendo "fix price" com uma dada taxa nominal de câmbio, é o setor NT competitivo e "flex price" que, ao alterar seu preço nominal (P_n) para obter o equilíbrio instantâneo, determina a cada momento a taxa real de câmbio de equilíbrio ($e = \bar{E} \cdot P_t/P_n = P_t/P_n$). Graficamente temos o seguinte equilíbrio no setor NT, supondo-se dados o nível de atividade tradable (Q_{t_0}), taxa de juros (r_0) e política fiscal (f_0):



Ou seja, para o dado $(Q_T)_0$ o equilíbrio instantâneo do setor NT determina a taxa real de câmbio de equilíbrio (e_0) , resultando na produção de equilíbrio $(Q_N)_0$. Ao elevarmos parametricamente o nível de atividade no setor T para $(Q_T)_1$ aumentaremos a demanda NT, elevando instantaneamente o preço relativo de equilíbrio do setor para $(P_N^1/P_T = 1/e_1)$. Assim, podemos derivar um locus geométrico \overline{NN} que mostra combinações da taxa real de câmbio (e) e nível de atividade no setor T que significam equilíbrio no setor NT, para dados parâmetros (r, f) . Graficamente temos:



Algebricamente, a inclinação da curva NN consiste na resolução do diferencial total da condição de equilíbrio do setor NT relativamente ao nível de atividade do setor T (ver apêndice matemático ao capítulo). Assim, pelo diferencial temos:

$$(D_e^n - S_e^n)de + D_Q^n dQ - S_\omega^n d\omega + D_r^n dr + D_f^n df = 0$$

dividindo-se por (dQ_T) e adotando-se $(dr = df = 0)$, pela resolução do diferencial acima no modelo completo obtém-se:

$$\frac{de}{dQ_T} = \frac{-D_Q^n}{[D_e^n - S_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q)] \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q)} < 0$$

Portanto, a curva NN tem inclinação negativa no plano (e x Qt). Alterações na taxa de juros e na política fiscal tem o seguinte impacto sobre a curva NN de equilíbrio do setor NT:

$$\frac{de}{dr} = \frac{-D_r^n}{[D_e^n - S_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q)] \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q)} > 0$$

ou seja, uma elevação real dos juros ao reduzir a demanda real NT, eleva a taxa real de câmbio de equilíbrio para cada nível de atividade do setor T. Quanto à política fiscal temos:

$$\frac{de}{df} = \frac{-D_f^n}{[D_e^n - S_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q)] \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q)} < 0$$

ou seja, uma expansão fiscal, ao elevar a demanda real NT, reduz a taxa real de câmbio de equilíbrio para cada nível de (Qt).

Desta forma, com base nas características admitidas vigorarem no setor NT, derivamos suas condições de equilíbrio em termos do nível de atividade do setor T. Contudo, para o equilíbrio do mercado de bens e serviços da economia (equilíbrio de fluxos) derivaremos ainda as condições de equilíbrio do setor T na secção abaixo.

(II-1.2) Setor Tradeable (T)

No caso do setor T, admitimo-lo como sendo formado pela parcela expressiva do setor industrial (grande e média indústria) e do setor agrícola. A produção deste setor é suposta levar tempo e, em consequência, alterações na taxa de juros afetam seu custo marginal de

produção. Além disso, admite-se também que este setor seja capital intensivo e que, portanto, considerações sobre o custo de uso do capital são relevantes na determinação de sua produção. Por fim, suporemos que o setor é "fix-price", resultando que a taxa real de câmbio da economia é endogenamente determinada a cada momento pelo equilíbrio instantâneo do setor NT ("flex-price").

A análise do setor T será efetuada em duas etapas. Na primeira simplificamos o modelo e supusemos que o setor atua em condições concorrenciais tanto no mercado interno como no externo, de forma que seu preço no mercado interno está rigidamente ancorado no preço internacional, num sistema de taxa nominal de câmbio fixa. Na segunda etapa, efetuada no próximo capítulo, fizemos uma distinção entre o mercado interno e o externo. Nesta parte, supusemos que no mercado interno, devido à proteção tarifária e controles quantitativos à importação, o setor produtivo tradeable da economia usufrui condições de monopólio, enquanto que no mercado externo enfrenta condições concorrenciais. Assim sendo, neste segundo caso o preço do setor T é dado por um "markup" sobre o preço externo e o setor atua nos moldes de um monopólio discriminador entre o mercado interno e o externo.

(II-1.2.1) Caso Competitivo

A produção deste setor utiliza como insumos o fator trabalho(L), um dado estoque de capital(\bar{K}) e um grau de utilização do capital(U),² ou seja, a função de produção é do tipo $F = F(L, U, K)$ e, além disso, a atividade produtiva tradeable leva tempo. Deste modo, a produção real

desejada (Q_t^d) depende positivamente do preço relativo ($e = P_t/P_n$) e da relação câmbio/salário³ (ω^*) e negativamente da taxa real de juros (r) e do custo real de uso (c). Adicionalmente, dada a hipótese de competitividade interna e externa, o preço nominal (P_t) está fixo ao dado preço externo (P_t^*) pela taxa nominal de câmbio fixa (\bar{E}), sendo a demanda real por bens tradeables infinitamente elástica à taxa real de câmbio de equilíbrio ($e = \bar{E} \cdot P_t^*/P_n = P_t/P_n$). Portanto, este setor fica descrito pelo seguinte conjunto de equações:

$$(2.3) \quad Q_t^d = S^t(e, \omega^*, r, c) \quad (\text{produção real desejada})$$

$$(2.4) \quad P_t = \bar{E} \cdot P_t^* \quad (\text{"fix-price"})$$

O equilíbrio do setor é mostrado no gráfico abaixo, onde supusemos uma dada taxa real de câmbio (e_0), uma dada taxa real de juros (r_0), uma dada relação câmbio/salário (ω^*) e um dado custo real de uso (c_0), ou seja, supusemos um dado custo marginal primário real (CMP_0):

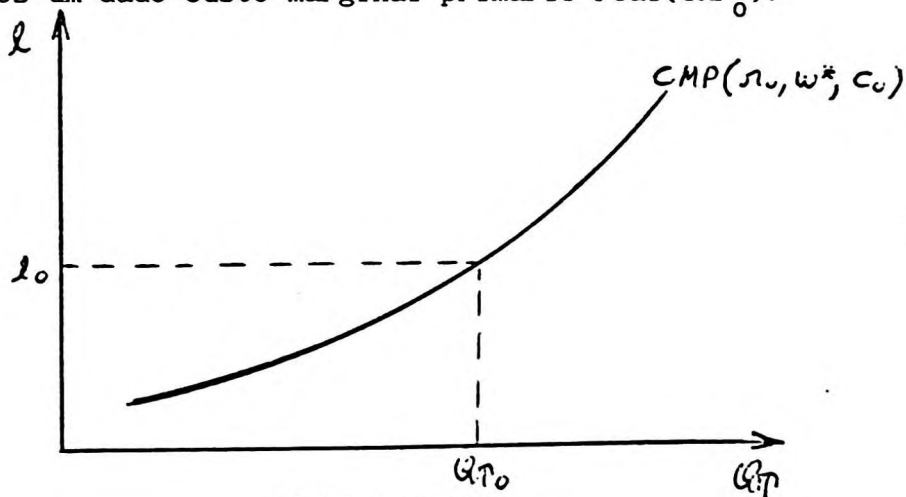


GRÁFICO (2-3)

Portanto, com o setor T sendo "fix-price", a taxa real de câmbio da economia ($e = P_t/P_n$) fica endogenamente determinada pelo equilíbrio

instantâneo do setor NT("flex-price"). A esta taxa real de câmbio de equilíbrio haverá, correspondentemente, um determinado nível de equilíbrio da produção do setor T, a qual será completamente absorvida pela demanda infinitamente elástica à taxa real de câmbio, dada a hipótese de competitividade interna e externa.

A análise do mercado de bens e serviços precisa ainda fazer uso de uma relação funcional de determinação do salário real e das definições abaixo discriminadas:

- (2.5) $\omega = \omega(Q_n)$ (salário real)⁴
- (2.6) $Q = \sum Q_t + Q_n$ (produto real agregado)
- (2.7) $e = \bar{E} \cdot P_t^* / P_n = P_t / P_n$ (taxa real de câmbio)
- (2.8) $P = P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha}$ (nível geral de preços)

Finalmente, para completar o modelo de análise do mercado de fluxos precisamos ainda descrever o processo de ajustamento da produção tradeable rumo ao seu equilíbrio.

(II-1.3) Dinâmica de Ajuste da Produção Tradable ("locus $\dot{Q}_t = 0$)

A produção de equilíbrio tradeable depende de sua curva de oferta formada pelo custo marginal primário (custo marginal de fatores variáveis + custo marginal de uso do dado estoque de capital), conforme estabelecemos na equação (2.2).

Todavia, como assumimos que a produção tradeable leva tempo e,

portanto, a produção corrente (Q_t) está determinada por decisões tomadas no passado (variável pré-determinada), distinguiremos um tempo de ajustamento entre a produção corrente e aquela efetivamente desejada para uma dada taxa real de câmbio e um dado custo marginal primário devido a custos de ajustamento no processo produtivo.

Assim, postularemos uma função (H) de ajustamento da produção tradeable como diretamente dependente da diferença entre a produção de desejada de equilíbrio (Q_t^d), dada pela função de oferta (S^t) da equação (2.2) e a produção corrente (Q_t). Ou seja, a variação da produção tradeable no tempo é dada por:

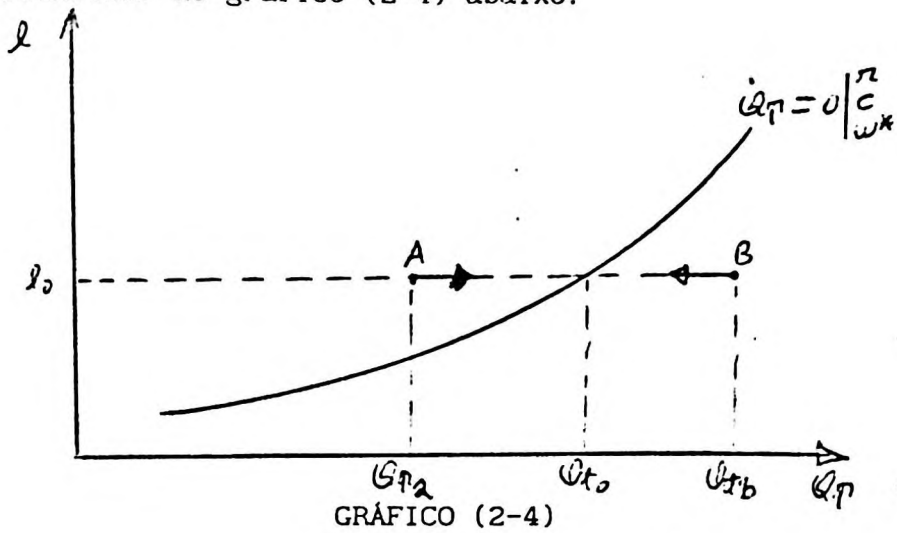
$$\begin{aligned}\dot{Q}_t &= H(Q_t^d - Q_t) \\ \dot{Q}_t &= H[S^t(e, r, c, \omega^*) - Q_t]\end{aligned}$$

A equação de (\dot{Q}_t) acima nos permite construir, para as variáveis taxa real de câmbio e nível da produção tradeable, o conjunto de pontos (Q_t, e) para os quais $\dot{Q}_t = 0$, mantendo-se como parâmetros a taxa real de juros (r), o custo real de uso (c), relação câmbio/salário (ω^*).

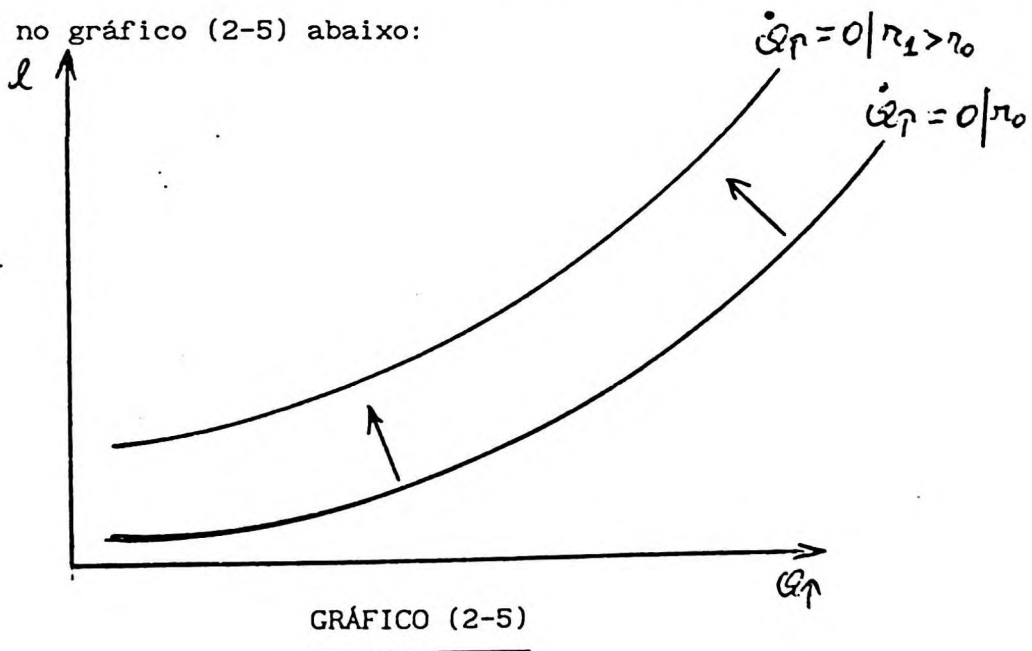
Pela própria formulação da equação de (\dot{Q}_t) podemos ver que quando o nível corrente de produção tradeable (Q_t) for igual ao desejado (Q_t^d), a variação instantânea da produção tradeable será nula [$\dot{Q}_t = H(0) = 0$]. Ou seja, a curva $\dot{Q}_t = 0$ no plano ($Q_t \times e$) é a própria curva de custo marginal primário do setor T.

Assim, ao dado nível da taxa real de câmbio (e_0) se o nível da produção corrente for menor que o desejado a variação será positiva ($\dot{Q}_t > 0$) e, ao contrário, se o nível corrente da produção for maior que o desejado a variação da produção será negativa ($\dot{Q}_t < 0$); como

podemos visualizar no gráfico (2-4) abaixo:



Além disso, uma elevação da taxa real de juros não compensada por uma redução do custo de uso do capital (como é o caso de uma elevação temporária dos juros), por elevar o custo marginal primário do setor tradeable, desloca a curva $Qt = 0$ para cima e para esquerda no sentido de reduzir a produção tradeable de equilíbrio, como podemos visualizar no gráfico (2-5) abaixo:



(II-2) MERCADO DE ATIVOS

(II-2.1) Teoria de Portfólio e Indexação Financeira

A teoria de portfólio desenvolvida por Tobin(1961,1963,1969) supõe que a cada instante há um conjunto de ativos herdados do passado, i.e., que a quantidade dos ativos e a riqueza total está pré-determinada. O mercado de ativos sempre se equilibra a cada instante e o mecanismo de ajuste instantâneo opera pela variação do preço de mercado dos diversos ativos, o que significa variação da taxa de retorno para dada expectativa de rendimento.

Os ativos são separados em grupos (agregados) distintos e são estabelecidas relações de substituição (próxima ou imperfeita) entre estes agregados. Os ativos pertencentes a um determinado grupo são considerados substitutos perfeitos entre si, apresentam o mesmo risco intrínseco, ou um diferencial de risco que se mantém constante, e por isto auferem a mesma taxa de retorno. Deste modo, tais ativos podem ser agrupados e serem analisados como se fossem um único ativo.

Entre agregados de ativos as relações são de substituição bruta, mas que podem ser qualificadas em substituição próxima ou imperfeita, de acordo com o tipo de risco intrínseco que cada grupo de ativos possui. As taxas de retorno de cada agrupamento diferenciam-se uma das outras, de acordo com a quantidade relativa dos agregados existente no portfólio do setor privado e de acordo com a natureza e grau de risco intrínseco que cada um deles possui, ou seja, de acordo com as relações de substituição admitidas existir entre agregados.

Assim, a alteração da quantidade de um destes ativos terá

repercussão sobre as taxas de retorno de todos os demais ativos pela modificação das quantidades relativas dos agrupamentos (hipótese de substituição bruta), mas numa intensidade que depende das relações de substituição (próxima ou imperfeita) admitidas existir entre eles.

Por exemplo, considerando-se haver tres grupos de ativos: moeda, títulos(não indexados) e capital, poderemos, de acordo com o risco intrínseco que cada um possui, estabelecer distintas relações de substituição entre eles. Assim, à semelhança de Tobin(1963,1969), podemos tomar moeda e títulos(não indexados) como substitutos próximos, porque ambos sofrem o risco da inflação e podemos estabelecer relações de substituição imperfeita entre ativos financeiros (moeda + títulos) e capital, porque possuem natureza e grau de risco diferenciados.

Neste caso, o aumento da quantidade de moeda via operação de mercado aberto terá repercussão essencialmente sobre a taxa de juros do ativo título, admitido como substituto próximo de moeda e pouco efeito sobre a taxa de retorno exigida para manter o capital no portfólio, admitido como substituto imperfeito de moeda. Ou seja, ao se colocar moeda retirando títulos, reduziu-se a quantidade títulos relativamente à moeda no portfólio, enquanto que a quantidade do total de ativos financeiros relativamente ao capital se manteve constante. Assim, como a taxa nominal de retorno da moeda está fixa em zero, o ajuste de equilíbrio de portfólio recai integralmente sobre seu substituto próximo, i.e., sobre a taxa de juros do ativo título(não indexado), a qual deve cair para reequilibrar o portfólio ao dado valor existente das quantidades dos ativos.

Todavia, para se analisar os efeitos sobre a taxa de retorno do

capital o relevante, no exemplo acima, é examinar o que ocorreu com as quantidades relativas dos conjuntos de ativos substitutos imperfeitos entre si, i.e., ativos financeiros(moeda + títulos) versus capital. Considerando-se que a referida política monetária manteve constante a proporção ativos financeiros relativamente ao capital, conclui-se que a taxa de retorno do capital não se modificou⁵.

Ao alterarmos as hipóteses de substituição entre ativos modificaremos todo o mecanismo de ajuste de portfólio que se segue à política monetária acima considerada. Assim, se introduzirmos a indexação a preços no ativo título poderemos agora, como faz Tobin(1963), considerá-lo substituto próximo do ativo capital, porque possui propriedades semelhantes ao ativo capital (ativo representativo dos ativos reais neste modelo de tres ativos), na medida em que ambos não sofrem o risco da inflação. Neste caso, os efeitos da expansão monetária se diluirão igualmente entre a taxa de juros dos títulos(indexados) e a taxa de retorno do capital. O aumento da quantidade de moeda relativamente ao conjunto dos ativos "reais" (títulos indexados + capital), faz com que se reduzam na mesma proporção a taxa de juros e a taxa de retorno do capital, porque consideramos título indexado como substituto próximo de capital.

Portanto, o efeito total da queda da taxa de juros neste segundo caso (com indexação) é menor do que no primeiro caso (sem indexação). Quando há indexação o ajuste de portfólio se distribui entre títulos e capital, enquanto que na ausência de indexação o ajuste recai quase que exclusivamente sobre a taxa de juros dos títulos.

A discussão sobre o ajuste de portfólio acima efetuada teve o propósito de ressaltar a importância da existência de títulos

indexados, na medida em que a indexação a preços transforma o ativo financeiro título num ativo com propriedades semelhantes a dos ativos reais, os quais se encontram por construção representados pelo ativo capital no modelo de três ativos acima considerado.

(II-2.2) O Mercado de Ativos do Modelo

Para a análise do mercado de ativos do modelo (TxNT), fizemos um desdobramento do ativo capital (representante dos ativos reais) e dividimo-lo entre o ativo capital propriamente dito (instalações, máquinas, equipamentos, etc...) e o composto estoques de bens Tradeables (Et), formado de estoques de insumos produtivos (matérias primas) e estoques de bens tradeables acabados propriamente dito.

Assim, na economia foi inicialmente suposto haver quatro tipos de ativos: moeda(M), títulos indexados(B), capital(K) e estoques de bens tradeables(Et) e, posteriormente, foram agrupados para efeito de análise do modelo em dois grandes conjuntos de ativos (os ativos reais e os ativos nominais). Além disso, desenvolvemos a análise dentro de uma ótica de ajustamento de curto prazo da economia à restrição do setor externo, nas duas fases distintas que caracterizaram o ajustamento externo da economia brasileira entre 1981-84. Neste sentido, tomamos, à semelhança do modelo de Branson (1977; 1984), como dada a quantidade dos ativos $(\bar{M}, \bar{B}, \bar{K})$, mas deixamos como endogenamente determinada, pelo nível de equilíbrio da produção tradeable, a quantidade de estoques de bens tradeables (Et).

No que diz respeito ao estoque de bens tradeables cabem ainda alguns esclarecimentos. O setor produtivo foi dividido entre T e NT,

sendo que toda a produção de serviços da economia (caracteristicamente não-estocável) foi agrupada dentro do composto NT. Assim sendo, é a mercadoria composta T, por refletir um conteúdo nulo de serviços, que assume a característica de produto estocável, nesta abordagem que divide o setor produtivo entre T e NT. Além disso, supussemos também haver uma vinculação direta entre a quantidade destes estoques tradeables (E_t) e a produção de equilíbrio do setor T. Isto é, consideramos haver uma relação "técnica" entre estes estoques e a produção de equilíbrio dada pela curva de oferta do setor T. Portanto, a quantidade dos estoques (E_t) estará se modificando ao longo do tempo, na medida em que a produção tradeable se alterar rumo a um novo equilíbrio.

Todavia, a cada instante do tempo há uma dada quantidade destes estoques, pois a cada instante há um dado nível corrente de produção no setor tradeable determinado a partir de decisões tomadas no passado (sua produção leva tempo e, portanto, só se modifica ao longo do tempo).

Assim sendo, a cada instante a quantidade dos ativos está determinada e o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos se faz pela variação do valor real destes ativos, com conseqüente alteração das taxas reais de retorno, para igualar as ofertas às respectivas demandas reais.

As hipóteses subjacentes às demandas reais estão baseadas em Tobin(1961,1969), com algumas qualificações distintivas relativas ao problema em foco.

Assim, as demandas reais dos ativos são supostas depender positivamente de sua respectiva taxa de retorno e negativamente das

demais taxas de retorno, pela hipótese de substituição bruta entre ativos. Há porém três particularidades. A primeira consiste em que a demanda real por moeda inclui a demanda por transações e, portanto, depende da renda real (Q).

A segunda consiste em que supusemos a demanda real por estoques tradeables e capital também depender positivamente do nível de renda real (Q). Em consequência, todo o ajuste de portfólio em torno de um aumento da demanda real de moeda, capital e estoques tradeables, originado de um aumento da renda real, deve ocorrer por uma redução da demanda real por títulos indexados.

A terceira particularidade consiste em que, à semelhança de Tobin(1963), também consideramos títulos indexados, por sua proteção contra o risco da inflação, um ativo com propriedades semelhantes às dos ativos reais (K,Et). Portanto, sua demanda depende positivamente da taxa de inflação. Ou seja, a queda da demanda real por moeda devido à um aumento da taxa de inflação, para haver o ajuste instantâneo de portfólio, deve ser absorvida por um aumento da demanda real por títulos indexados, por estoques tradeables e por capital.

Finalmente, como adotamos a taxa nominal de câmbio fixa, o preço tradeable está ancorado no preço externo ($P_t = E \cdot P_t^*$). Neste caso, a taxa de inflação será dada apenas pela taxa de variação do preço non-tradeable (\hat{P}_n). Assim, dada a definição de taxa real de câmbio ($e = P_t/P_n$), a taxa de inflação está, por definição, relacionada de modo inverso à taxa de variação do câmbio real: [$\pi = \pi(-\hat{e})$]. Portanto, sendo a taxa de retorno da moeda o inverso da taxa de inflação ($r_m = -\pi$), segue-se que a taxa de retorno da moeda, neste modelo, pode ser representada pela taxa de variação do câmbio real: ($r_m = \hat{e}$).

Portanto, o equilíbrio do mercado de ativos é representado pelas condições de equilíbrio entre a oferta real do ativo e sua respectiva demanda real como proporção da riqueza real (w) e pela definição de riqueza real:

$$(\bar{M}/P) = L_1(r_k, r_b, r_m, Q) \cdot (W/P)$$

$$(\bar{B}/P) = L_2(r_k, r_b, r_m, Q) \cdot (W/P)$$

$$(\bar{K}/P) = L_3(r_k, r_b, r_m, Q) \cdot (W/P)$$

$$(Et/P) = L_4(r_k, r_b, r_m, Q) \cdot (W/P)$$

$$(W/P) = w = (\bar{M}/P) + (\bar{B}/P) + (\bar{K}/P) + (Et/P)$$

onde:

(A_i/P) = oferta real do ativo (i), sendo dados as quantidades: $\bar{M}, \bar{B}, \bar{K}$ e endogenamente determinado os estoques tradables (Et)

L_i = demanda real do ativo (i)

r_k = taxa de retorno do capital

r_b = taxa real de juro

r_m = taxa de retorno da moeda = $\dot{\epsilon}$ = taxa de variação da taxa real de câmbio

Q = renda real

π = taxa esperada de inflação = taxa efetiva de inflação pela hipótese de previsão perfeita

e por hipótese assumimos:

(a) $\frac{\partial L_i}{\partial r_i} > 0$, i.e., a demanda do ativo (i) aumenta com a taxa própria de retorno

(b) $\frac{\partial L_i}{\partial r_j} < 0$, i.e., a demanda real do ativo (i) se reduz com o aumento da taxa de retorno do ativo (j)

(c) $\sum \frac{\partial L_i}{\partial r_i} = 0$, i.e., o aumento real da demanda do ativo (i), pela elevação da taxa própria de retorno, iguala a queda da demanda dos demais ativos.

(d) $\frac{\partial L_i}{\partial w} > 0$, i.e., as demandas de todos os ativos se elevam com o aumento da riqueza real

- (e) $\sum \partial L_i / \partial w = 1$, i.e., a elevação da riqueza real é completamente absorvida pelo aumento das demandas reais de todos os ativos.
- (f) $[\partial L_1 / \partial Q, \partial L_3 / \partial Q, \partial L_4 / \partial Q] > 0$, e $[\partial L_2 / \partial Q] < 0$, i.e., as demandas reais de moeda (L_1), capital (L_3) e estoques tradáveis (L_4) se elevam com aumento da renda real, enquanto que a demanda real por títulos se reduz.
- (g) $\sum \partial L_i / \partial Q = 0$, i.e., o efeito do aumento da demanda real por moeda, capital e estoques é exatamente compensado por queda da demanda real de títulos.
- (h) $[\partial L_1 / \partial \pi] < 0$ e $[\partial L_2 / \partial \pi, \partial L_3 / \partial \pi, \partial L_4 / \partial \pi] > 0$, i.e., a demanda real por moeda se reduz com inflação, enquanto que as demandas reais por títulos, capital e estoques se elevam com a inflação.
- (i) $\sum \partial L_i / \partial \pi = 0$, i.e., a queda da demanda real por moeda com aumento da inflação é exatamente absorvida pelo aumento da demanda real de títulos, capital e estoques.

Todavia, com intuito de tornar a análise do mercado de ativos mais simples e manejável, adotaremos algumas hipóteses de substituição entre ativos, distinguindo dois agrupamentos básicos de ativos: os ativos reais e os ativos nominais, em torno dos quais se dará o equilíbrio de portfólio.

Assim, consideraremos haver substituição bastante próxima entre títulos indexados, capital e estoques tradeáveis, sendo este o conjunto dos ativos reais (Ar). O outro agrupamento, o dos ativos nominais será, então, formado apenas pelo ativo moeda, neste modelo de quatro ativos.

Portanto, o equilíbrio do mercado de ativos poderá ser analisado contrapondo-se a demanda por ativos reais (títulos+capital+estoques), relativamente a demanda por moeda, a qual constitui o "conjunto" de ativos substitutos imperfeitos dos ativos reais. Finalmente, uma outra simplificação adotada foi de que igualamos a taxa real de retorno do

capital à taxa real de juros ($r_k = r_b = r$). Deste modo, o equilíbrio do mercado de ativos para efeito de análise do modelo, fica representado simplifadamente pelo seguinte conjunto de equações:

$$(2.9) \quad (M / P) = L_m (r, \hat{e}, Q) . (W / P)$$

$$(2.10) \quad (A_r / P) = L_a (r, \hat{e}, Q) . (W / P)$$

$$(2.11) \quad (W / P) = (M / P) + (A_r / P)$$

e, sabendo-se que os estoques (E_t) dependem da produção (Q_t) temos:

$$(2.12) \quad A_r = A_r(Q_t)$$

Tomando-se como dados as ofertas reais dos ativos, i.e., a riqueza real, e uma dada renda real (Q) determinada no mercado de bens e serviços, e aplicando-se a lei de Walras neste sistema de equações acima verifica-se uma equação redundante. Neste caso, o equilíbrio do mercado de ativos pode ser derivado a partir do equilíbrio do mercado monetário, o qual para dada riqueza e dada taxa real de juros nos mostra qual a taxa de inflação, ou seja, qual " \hat{e} " que é consistente com o equilíbrio do mercado de ativos.

(II-2.3) Equilíbrio do Mercado de Ativos para ($\dot{e} = de/dt = 0$):

Pela equação de equilíbrio da demanda real por moeda temos a seguinte condição para o equilíbrio do mercado de ativos:

$$(2.9) \quad (M/P) = L_m(r, \hat{e}, Q) . (W/P)$$

$$(2.9') \quad (M/W) = L_m(r, \hat{e}, Q)$$

Tomando-se como parâmetros uma dada taxa real de juros(r_0) poderemos com base na equação acima derivar um específico equilíbrio do mercado de ativos. Para isto, efetuaremos diferentes combinações

entre a taxa real de câmbio (e) e o nível corrente de produção tradeable (Q_t) que sejam compatíveis com um equilíbrio do mercado de ativos pressupondo uma variação instantânea da taxa real de câmbio nula (i.e., com $\dot{e} = 0$).

Supondo-se que por hipótese no ponto $A(Q_{t_0}, e_0)$, do gráfico (2-6) abaixo, a demanda real por moeda iguale a oferta real com uma variação instantânea nula da taxa real de câmbio ($\dot{e} = 0$), a questão seguinte consiste em determinar, para um aumento exogenamente efetuado no nível de produção corrente do setor tradeable (variável pré-determinada no modelo)⁶ de Q_{t_0} para Q_{t_1} , qual a nova taxa real de câmbio compatível com o equilíbrio do mercado de ativos pressupondo uma variação instantânea nula da taxa real de câmbio?

Sabemos que o nível da riqueza (W) depende endogenamente do nível da produção tradeable [$W = W(Q_t)$], pois assumimos que o nível de estoques tradeables (E_t) depende positivamente da produção tradeable, ao passo que fixamos a quantidade de ativos financeiros e do ativo capital. Portanto, tomando-se uma dada taxa real de juros (r_0) e sabendo-se que alterações exogenamente efetuadas na produção tradeable afetam a proporção (M/W), o equilíbrio que buscamos será:

$$(2.9'') \quad \frac{M}{W(Q_t)} = LM(r_0, \dot{e} = 0, Q)$$

onde:

$$Q = Q_n + lQ_t \quad (\text{eq. 2.6})$$

$$Q_n = S^n(e, \omega, f) \quad (\text{eq. 2.1})$$

$$W = W(Q_t) \quad (\text{eq. 2.12})$$

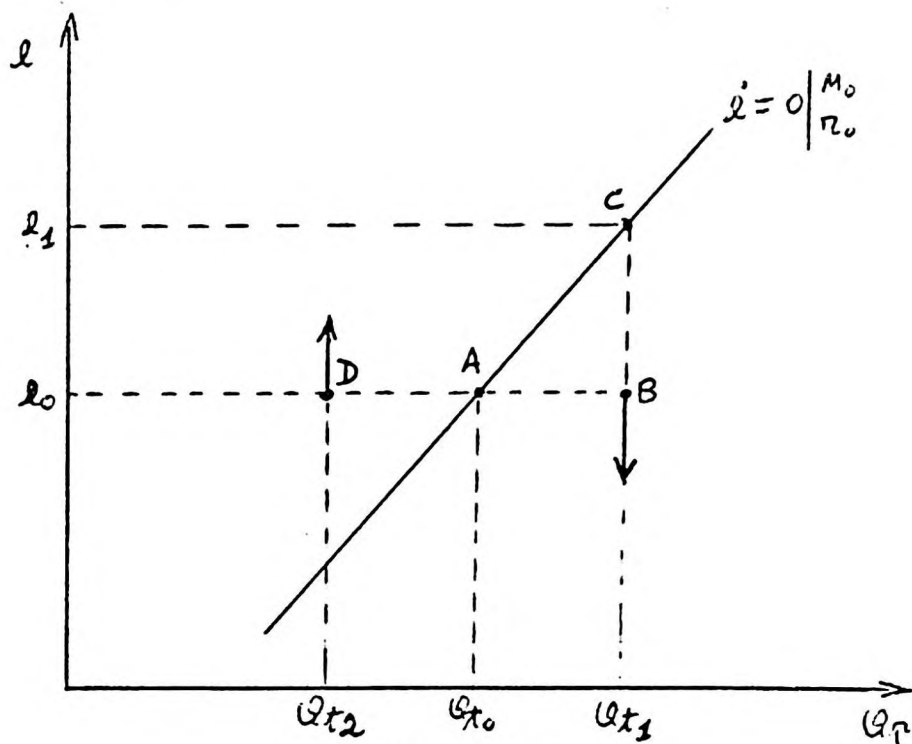


GRÁFICO (2-6)

Por outro lado, a um dado nível de produção tradable (Q_t) exogenamente fixado, quando variarmos a taxa real de câmbio estaremos alterando também a produção instantânea de equilíbrio do setor NT (Q_n), conforme equação (2.1). Em consequência, ao dado nível de produção tradeable exogenamente fixado, alterações na taxa real de câmbio modificam a renda real pela variação endógena de (Q_n).

Deste modo, podemos alterar a renda real até um ponto em que ela tenha afetado suficientemente a demanda (transacional) real por moeda, igualando-a à proporção $[M/W(Q_t)]$ e obtendo um equilíbrio do mercado de ativos consistente com $e = 0$, conforme equação (2.9'') acima.

Portanto, ao elevarmos exogenamente a produção tradeable de Q_{t0} para Q_{t1} , se a economia se encontrar num ponto como (B) do gráfico (2-6) acima, obtem-se que, ao nível inicial da taxa real de câmbio (e_0), o nível de renda real será $[Q_1 = Q_n(e_0) + Q_{t1}]$ e sendo

mais elevado do que no ponto inicial (A) onde $[Q_0 = Q_n(e_0) + Q_{t0}]$. Em consequência, ceteris paribus, a demanda (transacional) real por moeda será mais elevada. Além disso, ao nível de produção tradeable $Q_{t1} > Q_{t0}$, o nível de estoques será mais elevado ($E_{t1} > E_{t0}$) e, assim, reduzindo a proporção $[M/W(Q_t)]$ no ponto B.

Portanto, como a cada instante o mercado de ativos está necessariamente em equilíbrio, por ambos os efeitos: aumento da renda real e queda da "proporção", pela equação (2.9') obtemos que a economia somente poderá estar num ponto como (B) se a taxa real de câmbio estiver caindo ($\dot{e} < 0$), o que implica na existência de uma taxa de inflação ($\Pi > 0$), neste sistema de taxa nominal de câmbio fixa ancorando o preço interno tradeable. Deste modo, a inflação reduz a demanda real por moeda a um nível suficiente não somente para contrabalançar o efeito sobre a demanda real por moeda advindo do maior nível de renda ($Q_1 > Q_0$), mas também contrabalançar a queda da proporção $[M/W(Q_t)]$ ocorrida no ponto (B). Ou seja, para a economia estar em um ponto como (B), o necessário equilíbrio instantâneo do mercado de ativos implica que a taxa de câmbio esteja caindo ($\dot{e} < 0$) e, assim, satisfazendo a equação (2.9') no ponto B com:

$$\frac{M}{W(Q_{t1})} = LM (r_0, \dot{e} < 0, Q_1)$$

onde:

$$M/W(Q_{t1}) < M/W(Q_{t0})$$

$$Q_1 = [Q_n(e_0) + Q_{t1}] > Q_0 = [Q_n(e_0) + Q_{t0}]$$

A questão agora consiste, então, em saber-se qual a nova taxa

real de câmbio que seja compatível com o equilíbrio do mercado de ativos pressupondo ($\dot{e} = 0$), para dada produção tradeable Qt_1 mais elevada.

Assim, fixando-se a produção tradeable em Qt_1 , o mercado de ativos somente poderá estar em um equilíbrio compatível com ($\dot{e} = 0$) se obtivermos uma redução da renda real (Q) que reduza a demanda real por moeda ao novo nível mais baixo da proporção $M/W(Qt_1)$. Esta redução da renda real poderá, agora, somente ser gerada por uma redução (endógenamente determinada) da produção NT, pois fixamos a produção tradeable em Qt_1 (variável exógena da análise).

Portanto, pela equação (2.1) de produção instantânea NT, a redução exigida da produção NT, para possibilitar um equilíbrio do mercado de ativos com ($\dot{e} = 0$), requer uma elevação da taxa real de câmbio para ($e_1 > e_0$). Assim, ao nível exogenamente fixado da produção tradeable Qt_1 , o mercado de ativos estará novamente em um equilíbrio compatível com ($\dot{e} = 0$), somente se a taxa real de câmbio estiver mais elevada (e_1), i.e., se a economia estiver em um ponto como C (g.2-6).

Portanto, a curva ($\dot{e} = 0$) no plano ($e \times Qt$) é uma curva positivamente inclinada. Além disso, podemos afirmar que sua inclinação é inelástica. Pois, para níveis crescentes de Qt , a elevação exigida da taxa real de câmbio (e) deve ser suficientemente grande para reduzir endogenamente a produção instantânea NT em uma magnitude para compensar não somente a maior produção T, mas também compensar a redução endógenamente ocorrida da proporção $M/W(Qt)$ e, desta forma, obter-se um novo equilíbrio do mercado de ativos compatível com ($\dot{e} = 0$).

Finalmente, num ponto como D (g. 2-6), onde a produção tradeable

é menor: ($Q_{t2} < Q_{t0}$), temos um aumento da proporção $M/W(Q_t)$, pois o nível de estoques tradeables é menor. Portanto, se a economia estiver em um ponto como D, ao nível da taxa real de câmbio (e_0) há uma redução da renda real ($Q_2 < Q_0$) que provoca uma redução da demanda real por moeda. Assim, o necessário equilíbrio instantâneo do mercado de ativos no ponto D, em torno da proporção $M/W(Q_{t2})$ mais elevada, exige pela equação (2.9') que a taxa real de câmbio esteja subindo ($e > 0$). Isto significa uma deflação ($\Pi < 0$), a qual eleva a demanda real por moeda, compensando não somente a renda real menor ($Q_2 < Q_0$), mas também a elevação da proporção $[M/W(Q_{t2}) > M/W(Q_{t0})]$ no ponto D.

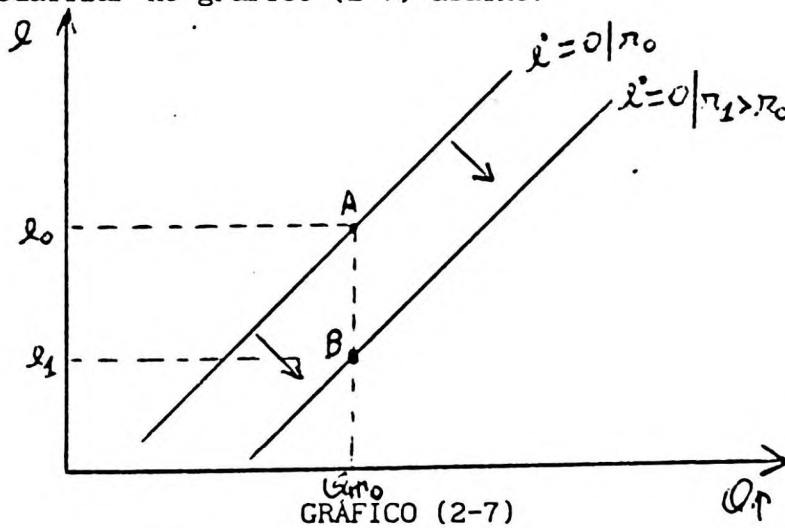
O que descrevemos acima foi a obtenção da curva ($e = 0$) e a correspondente dinâmica para pontos fora da referida curva, supondo-se como parâmetros de análise uma dada taxa real de juros (r_0) e uma dada quantidade de moeda (M_0). O passo seguinte, consiste em analisar os efeitos sobre a curva referencial de equilíbrio do mercado de ativos com ($e = 0$) quando alteramos os parâmetros acima citados.

A alteração de (r_0, M_0) tem canais de atuação distintos sobre o equilíbrio do mercado de ativos. Em primeiro lugar, uma elevação da taxa real de juros ($r_1 > r_0$) atua negativamente sobre a demanda real por moeda. Assim, mantendo-se o mesmo nível de atividade do setor tradeable (Q_{t0}) e, em consequência, a mesma proporção $M/W(Q_{t0})$, a elevação paramétrica da taxa real de juros para (r_1) diminui a demanda real por moeda ao nível inicial da taxa real de câmbio (e_0), no ponto A do gráfico (2-7) abaixo.

Portanto, agora com a taxa real de juros mais elevada, para a economia estar num ponto como A, o necessário equilíbrio instantâneo do mercado de ativos requer que a taxa real de câmbio esteja se

elevando ($\dot{e} > 0$) em A. Isto significa uma deflação neste modelo ($\Pi < 0$), a qual novamente eleva a demanda real por moeda em contraposição ao efeito da elevação dos juros e, por este modo, igualando a demanda real por moeda à oferta existente: $M/W(Q_{t0}) = LM(r_1, \dot{e} > 0, Q_0)$ no ponto A (g.2-7).

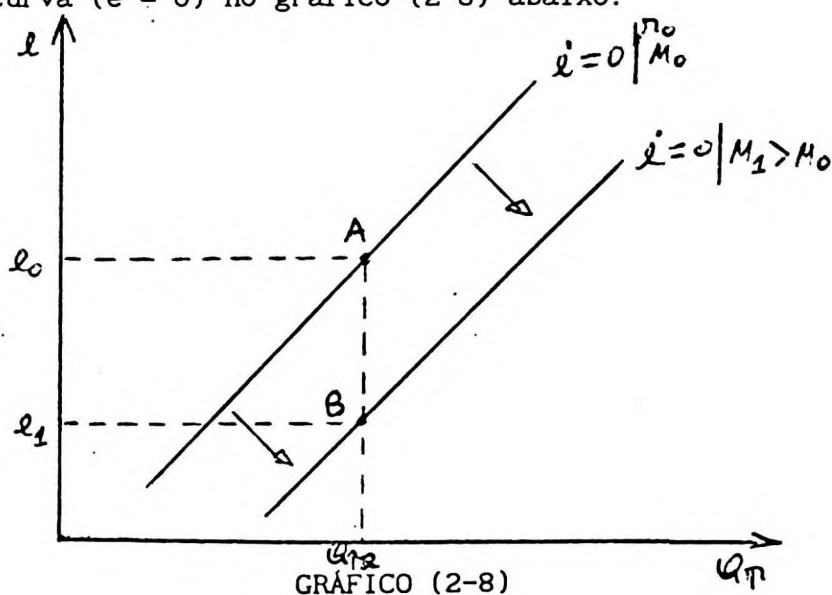
Portanto, com a elevação da taxa real de juros para se reestabelecer um equilíbrio do mercado de ativos compatível com $\dot{e} = 0$, há a necessidade de um aumento da renda real que se contraponha aos efeitos da elevação dos juros sobre a demanda real por moeda. Assim sendo, mantendo-se a produção tradeable fixa em Q_{t0} , tal elevação da renda real será endogenamente gerada se reduzirmos a taxa real de câmbio para (e_1), pois, pela equação (2.1), isto implica em elevação da produção NT: $Q_n(e_1) > Q_n(e_0)$. Ou seja, um ponto como B do gráfico (2-7) abaixo, será o novo ponto para o qual o equilíbrio do mercado de ativos ocorre com $\dot{e} = 0$ quando a taxa real de juros é mais elevada ($r_1 > r_0$). Efetuando-se o mesmo raciocínio para cada nível exógenamente fixado de Q_t , obteremos o resultado que a curva ($\dot{e} = 0$) desloca-se para baixo e para direita quando elevamos a taxa real de juros, como podemos visualizar no gráfico (2-7) abaixo:



Finalmente, representamos no gráfico (2-8) abaixo uma elevação paramétrica da quantidade de moeda de (M_0) para (M_1), supondo dado a taxa real de juros (r_0). Neste caso, com o aumento da quantidade de moeda, ceteris paribus, para a economia estar em um ponto como A, o necessário equilíbrio do mercado de ativos agora requer que a taxa real de câmbio esteja se elevando ($\dot{e} > 0$). Isto significa uma deflação ($\Pi < 0$) que eleva a demanda por moeda, igualando-a à maior oferta existente [$M_1/W(Q_{ta}) > M_0/W(Q_{ta})$] e assim satisfazendo a equação (2.9') com ($\dot{e} > 0$).

Ao dado nível de produção tradeable (Q_{ta}) é, então, preciso uma elevação endógena da renda real para elevar a demanda transacional por moeda em nível suficiente para absorver o aumento da quantidade de moeda e, assim, satisfazer novamente a equação (2.9') com ($\dot{e} = 0$).

Esta elevação da renda real é gerada por uma redução da taxa real de câmbio de (e_a) para (e_b) e, portanto, ao nível de produção tradeable (Q_{ta}) no ponto B obtemos novamente ($\dot{e} = 0$). Ou seja, a elevação da quantidade de moeda desloca também para baixo e para a direita a curva ($\dot{e} = 0$) no gráfico (2-8) abaixo.



(II-2.4) Taxa de Juros de Equilíbrio

Conforme nos mostra da Silva, Adroaldo M.(1983,84,85), com intuito de incentivar a tomada de empréstimos no mercado financeiro internacional, permitiu-se através das resoluções 230 e 432 do Banco Central que a responsabilidade do ônus dos débitos em moeda estrangeira, contraídos pelo setor privado por conta da resolução 63 (sistema financeiro) e lei 4131 (empresas não-financeiras), pudessem ser transferidos para o Banco Central e, desta forma, reduzindo o risco cambial inerente ao endividamento externo do setor privado.

O mecanismo consistia na entrega ao "BC" do volume correspondente em moeda nacional até o limite do valor do endividamento externo. Em contrapartida, obtinha-se uma conta de depósito expressa em moeda estrangeira remunerada à taxa de juros do mercado internacional e transferia-se o ônus do pagamento da dívida externa ao BC.

Além disso, este depósito em moeda estrangeira era de livre movimentação, podendo os recursos ali depositados serem novamente internalizados segundo as conveniências dos titulares das contas.

Portanto, a possibilidade da abertura destas contas e sua livre movimentação funcionavam como um mecanismo à semelhança da livre mobilidade internacional de capital, tornando a oferta monetária endógenamente determinada pela vinculação efetiva que estabelecia entre a taxa de juros interna e a externa⁷.

Assim, pela teoria da paridade da taxa de juros temos: .

$$(2.18) \quad (1 + i) = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{E})$$

onde:

i = taxa nominal de juros interna

i^* = taxa nominal de juros externa

\hat{E} = taxa de variação da taxa nominal de câmbio

Mas, pela definição de taxa real de câmbio obteremos que:

$$\frac{(1 + \hat{E})}{(1 + \hat{P})} = (1 + \hat{e})$$

$$(1 + \hat{E}) = (1 + \hat{e}) \cdot (1 + \hat{P})$$

onde:

\hat{P} = taxa de variação instantânea de inflação

\hat{e} = taxa de variação instantânea da taxa real de câmbio

Além disso, supondo-se que o Banco Central atuou no período em questão fixando a taxa nominal de juros ($i = \bar{i}$) e substituindo-se a taxa de variação da taxa nominal de câmbio na equação (2.18) obteremos:

$$(1 + \bar{i}) = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{P}) \cdot (1 + \hat{e})$$

$$\frac{(1 + \bar{i})}{(1 + \hat{P})} = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{e})$$

ou seja, usando a definição de taxa real de juros derivaremos:

$$(2.19) \quad (1 + r) = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{e})$$

Portanto, o Banco Central ao adotar uma política monetária que fixa a taxa nominal de juros ($i = \bar{i}$), pela arbitragem exercida pelos detentores da dívida externa entre depósitos em dólar no "BC" e o mercado financeiro interno, torna a taxa real de juros uma variável endogenamente determinada pela taxa de variação da taxa real de câmbio. De modo que o custo real do empréstimo no mercado interno seja igual ao custo real do empréstimo no mercado financeiro externo, impedindo assim a arbitragem lucrativa entre o mercado financeiro interno e depósitos em dólar no "BC".

A seguir, com intuito de dar uma visão completa do modelo recolocaremos as equações básicas, fazendo uma rápida análise de seu funcionamento e articulação.

(II-3) O Modelo (T x NT) e Paridade da Taxa de Juros

Mercado de Bens e Serviços:

$$(2.1) \quad Q_n = S^n(e, \omega)$$

$$(2.2) \quad [D^n(e, Q, r, f) - Q_n] = 0$$

$$(2.3) \quad Q_t^d = S^t(e, r, c, \omega^*)$$

$$(2.4) \quad P_t = \bar{E} \cdot P_t^*$$

$$(2.5) \quad \omega = \omega(Q_n)$$

$$(2.6) \quad Q = Q_n + e \cdot Q_t \quad (\text{"renda real em termos do bem NT"})$$

$$(2.7) \quad e = P_t / P_n$$

$$(2.8) \quad P = (P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha})$$

Mercado de Ativos:

$$(2.9) \quad (M/P) = LM(r, \hat{P}, Q) \cdot (W/P)$$

$$(2.10) \quad (W/P) = (M/P) + (Ar/P)$$

$$(2.11) \quad Ar = Ar(Q_t)$$

$$(2.12) \quad (1 + i) = (1 + r) \cdot (1 + \hat{P})$$

$$(2.13) \quad \dot{e} = \dot{e}(-\hat{P})$$

Equações de Dinâmica:

$$(2.14) \quad \dot{Q}_t = H(Q_t^d - Q_t)$$

$$(2.15) \quad \dot{e} = \dot{e}(f, Q)$$

variáveis endógenas: Q_t^d , Q_n , Q , P_n , P_t , P , e , ω , Ar , W , i , \dot{Q}_t , \dot{e}

variáveis exógenas: r , i^* , P_t^* , f , \dot{f} , E , ω^* , c , Q_t , M , B , K

Paridade da Taxa de Juros com Taxa Nominal de Juros fixa ($i = \bar{i}$):

$$(2.16) \quad (1 + r) = (1 + i^*) \cdot (1 + \dot{e})$$

(II-3.1) Dinâmica do Modelo (T x NT)

O equilíbrio geral do modelo (T x NT) desenvolvido nas secções anteriores pode ser sumariado pela intersecção das duas curvas ($\dot{e} = 0$) e ($\dot{Q}_t = 0$) e que servem de referência para a determinação da dinâmica para pontos fora das referidas curvas. As setas de dinâmica assim determinadas nos mostram a trajetória a ser seguida pela economia, ao longo do tempo, a partir de uma situação inicial qualquer. Assim, de acordo com o que derivamos nas secções anteriores, a representação gráfica da solução geral do modelo consiste em:

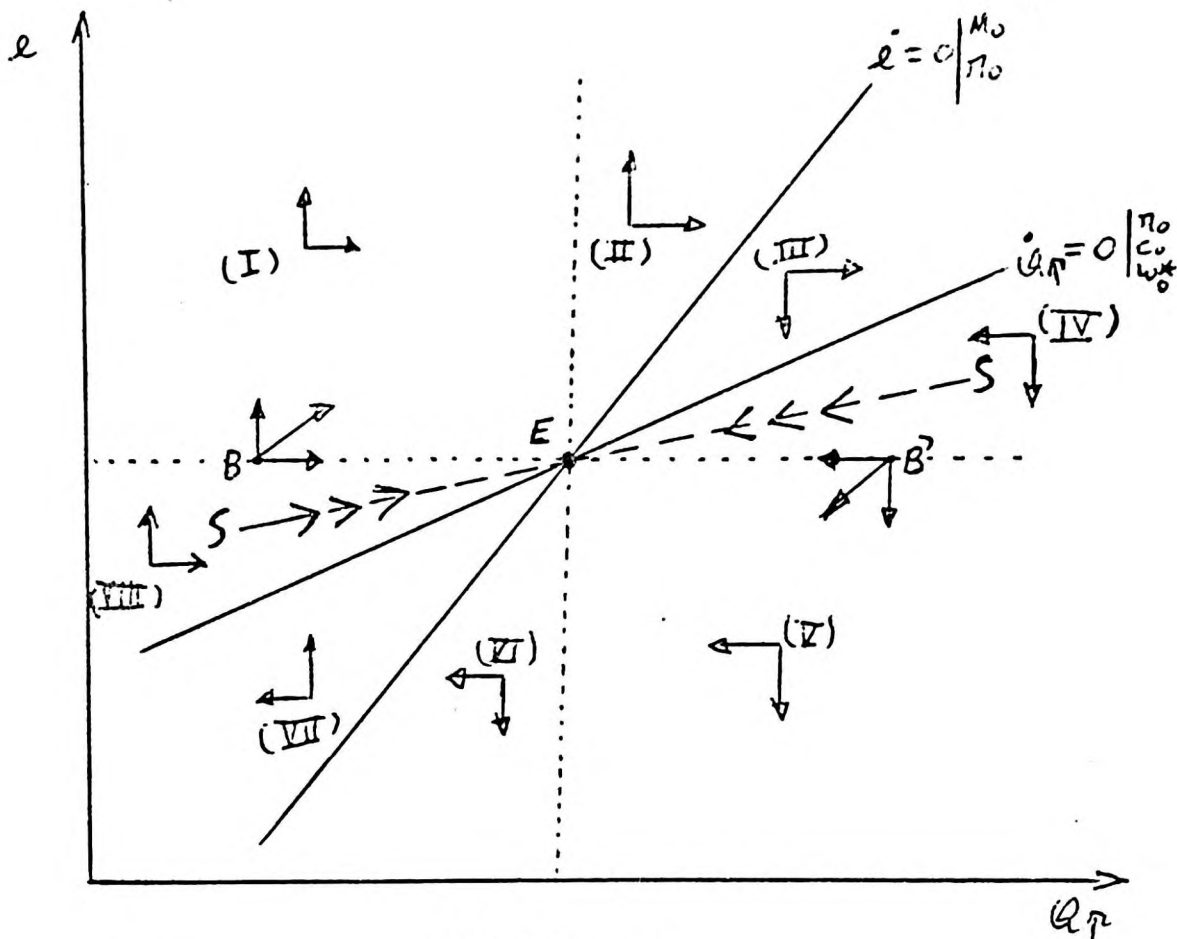


GRÁFICO (2-9)

Com base nas curvas ($\dot{e} = 0$) e ($\dot{Q}_t = 0$) e nas linhas pontilhadas, dividimos o plano ($e \times Q_t$) em oito regiões (I-VIII). A análise das setas de dinâmica nos permite inferir que se a dinâmica de ajustamento da produção tradeable for adequada, o que significa dizer que a velocidade de reação do ajuste da produção tradeable seja rápida ("função H, eq. 2.13"), nas regiões VIII e IV do gráfico acima resulta um "saddle point path".

Portanto, assumindo tais condições para a função H que geram a propriedade de ponto de sela ao equilíbrio (E), o modelo (T x NT) desenvolvido nos diz que haverá somente um caminho de convergência (SS) ao equilíbrio final. De forma intuitiva, podemos sustentar a

inclinação positiva da trajetória SS. Para isto, precisamos mostrar que "SS" necessariamente deve estar abaixo da linha pontilhada horizontal na região VIII do gráfico (2-9) acima.

Qualquer ponto B ou B' sobre a linha pontilhada horizontal sofre a influência das setas de dinâmica acima mostradas. Assim, a trajetória seguida a partir de B ou B' mostra ser impossível convergir para o ponto de equilíbrio (E). Como o "saddle point path" somente é possível entre as regiões VIII e IV, obtém-se que a trajetória SS está abaixo da linha pontilhada horizontal na região VIII e tem, portanto, uma inclinação positiva.

(II-4) Estática Comparativa

Como veremos no capítulo IV, o ajustamento externo brasileiro no período 1981-84 pode ser dividido em duas fases distintas. A primeira corresponde ao subperíodo 1981-82, no qual há uma elevação da taxa de juros externa que condiciona uma elevação da taxa de juros interna na economia brasileira. A segunda fase, que compreende 1983 e 1984, caracteriza-se pela adição de uma restrição fiscal à restrição monetária vigente.

Assim sendo, nesta secção procuraremos analisar os ajustamentos qualitativos gerados pelo modelo quando alteramos os seus parâmetros: taxa de juros externa (i^*), política fiscal (f) e taxa nominal de câmbio (E). Nosso objetivo é confrontar os resultados qualitativos do modelo com os fatos efetivamente verificados na economia brasileira, ao longo das duas fases do ajustamento externo em 1981-84.

Seguindo o que expusemos no capítulo I sobre o custo de uso, no caso de uma elevação permanente da taxa real de juros gera-se uma redução do custo real de uso do capital, a qual se contrapõe à elevação do custo real do capital de giro na produção. Adotaremos, como hipótese de trabalho, que o efeito da redução do custo real de uso do capital contrabalança exatamente o efeito da elevação do custo real do capital de giro, não havendo, portanto, efeito líquido sobre o custo marginal primário de produção tradeable. Partindo desta hipótese derivaremos os resultados qualitativos e iremos então contrapô-los aos resultados obtidos sem consideração de efeitos de custo de uso (i.e., supondo uma elevação temporária da taxa real de juros). Assim, frente

aos fatos efetivamente observados na economia brasileira, poderemos fazer um julgamento mais fundamentado.

No modelo que estamos considerando a política monetária fixa a taxa nominal de juros. Como estamos admitindo a "paridade" (eq. 2.12), a taxa real de juros será endogenamente determinada pela taxa de variação da taxa real de câmbio. Além disso, como nos nossos exercícios de dinâmica de ajustamento estamos interessados em comparar os efeitos qualitativos gerados pela alteração de um parâmetro do modelo, suporemos que a taxa nominal de juros interna estará fixa ao nível da taxa nominal de juros externa.

A estratégia utilizada ao longo dos exercícios que faremos nesta secção será a de, a partir de um equilíbrio estável inicial, descrever qualitativamente a trajetória de ajustamento da economia rumo a outro equilíbrio estável, quando alteramos um parâmetro de análise. O exercício assim desenvolvido, em termos qualitativos, pressupõe que o modelo possui solução de equilíbrio e que a conjugação do modelo (T x NT) com a vigência da paridade da taxa de juros conduz a economia a uma trajetória na qual ambos, o "modelo Tx NT" e a "paridade", são simultaneamente satisfeitos. Ou seja, as variáveis endógenas (juros reais, quantidade de moeda, câmbio real, renda real) são tais que permitem compatibilizar simultaneamente a ambos.

Neste sentido, sendo a taxa nominal de juros fixa, ao admitirmos a vigência da "paridade" em nosso modelo haverá somente dois tipos de trajetórias de ajustamento da economia que satisfazem simultaneamente a ambos (i.e., "paridade" e modelo).

O primeiro tipo de trajetória de ajustamento combina um aumento da produção tradeable com um processo de redução da taxa real de

câmbio até um equilíbrio final, o que gera, pela "paridade", um aumento da taxa real de juros ao longo dessa trajetória de ajustamento. Neste caso, o aumento da produção corrente tradeable se contrapõe ao efeito da elevação do juro real sobre a demanda real NT, possibilitando a elevação do preço NT e a valorização cambial.

O segundo tipo de trajetória de ajustamento combina a redução da produção tradeable com um processo de aumento da taxa real de câmbio até o equilíbrio final, o que gera, pela "paridade", uma redução da taxa real de juros ao longo da trajetória de ajustamento. Aqui, a redução da produção corrente tradeable se contrapõe à redução da taxa real de juros e deprime a demanda NT, possibilitando a queda do preço NT e a desvalorização real do câmbio.

Todavia, não pode haver um ajustamento dinâmico que combine aumento da produção tradeable com um processo de elevação da taxa real de câmbio até um equilíbrio final mais elevado. Caso isto ocorresse, a vigência da "paridade" faria com que a taxa real de juros fosse mais elevada no início e diminuísse ao longo do processo de ajustamento, até o equilíbrio final. Isto, porém, não é logicamente compatível com o modelo (T x NT) desenvolvido, pois tanto a redução da taxa real de juros quanto o aumento da produção corrente tradeable, ao longo da trajetória de ajustamento, atuariam no sentido de elevar a demanda e preço NT, ou seja, atuariam no sentido de reduzir (e não de aumentar) a taxa real de câmbio. O mesmo impedimento lógico ocorre para o caso de uma redução da produção corrente tradeable combinada com redução da taxa real de câmbio até um equilíbrio final mais baixo. Esta trajetória de ajustamento também não pode satisfazer simultaneamente a ambos: a paridade e o modelo (T x NT).

Assim sendo, nas duas trajetórias de ajustamento possíveis, a economia não evolui ao longo de um específico "saddle point path", o qual foi derivado com a taxa nominal e real de juros endogenamente determinada no modelo, supondo-se uma dada quantidade de moeda fixa e sem considerações sobre a paridade interna e externa da taxa de juros.

Portanto, a dinâmica de ajustamento da economia que se produz quando alteramos um dos parâmetros deve gerar alterações nas variáveis endógenas (taxa real de juros, taxa de inflação e renda real), de forma que demanda por moeda provoque uma específica alteração na quantidade de moeda ("variável endógena pela hipótese de taxa nominal de juros fixa"), para o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos. A oferta nominal de moeda será alterada em grau exatamente suficiente para que a dinâmica (\dot{e} , \dot{Q}_t) existente na trajetória de ajustamento da economia - a qual é determinada exclusivamente pelo ajustamento, no tempo, do setor T ao equilíbrio - esteja de acordo com o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos. Ou seja, a dinâmica sinalizada a partir das curvas ($\dot{e} = 0$) e ($\dot{Q}_t = 0$) deve estar consistente com a trajetória de convergência da economia ao equilíbrio final estável do setor tradeable.

Assim sendo, o papel do mercado de ativos neste sistema de taxa nominal de juros e taxa nominal câmbio fixas é totalmente passivo e caudatário do processo de ajustamento do setor tradeable. Isto é, neste tipo de economia à semelhança dos modelos de Fleming (1962) e Mundell (1968), o mercado de ativos determina apenas a quantidade de moeda e se ajusta exatamente à dinâmica existente no setor real da economia, a qual é conduzida, neste modelo, pelo ajustamento do setor tradeable ao seu equilíbrio. A razão disto provém do fato de que, pela

vigência da "paridade" com a taxa nominal de juros fixa e, adicionalmente, sendo também a taxa nominal de câmbio fixa, é a dinâmica de ajustamento do setor tradeable que determina as taxas de retorno dos ativos e a renda real na economia.

Finalmente, precisamos ainda ressaltar, a cada momento do tempo, dados os parâmetros, vigora uma específica curva "NN" e sobre a qual deve estar a economia (ver secção II-1.1). Esta curva nos informa qual é a taxa real de câmbio de equilíbrio que é determinada no equilíbrio instantâneo do setor NT para o dado nível corrente de produção tradeable, o qual, por sua vez, está pré-determinado por decisões tomadas no passado.

Assim sendo, uma vez comparados os ajustamentos qualitativos que foram gerados entre o equilíbrio inicial e final pela alteração dos parâmetros do modelo, poderemos extrair as conclusões a respeito da relevância do custo de uso do capital na primeira fase do ajustamento externo brasileiro e a adequação do modelo (T x NT) à explicação dos fatos econômicos efetivamente observados em 1981-84.

(II-4.1) Elevação da taxa de Juros Externa

Com intuito de analisar qualitativamente o papel do custo de uso do capital na primeira fase (1981-82) do ajustamento externo brasileiro, inicialmente descreveremos através do modelo o ajustamento dinâmico da economia frente a uma elevação permanente da taxa real de

juros. A seguir, analisaremos a dinâmica de ajustamento da economia com elevação temporária da taxa real de juros. A diferença qualitativa dos resultados obtidos com elevação permanente ou temporária da taxa real de juros, frente aos fatos efetivamente verificados na economia brasileira em 1981-82, nos permitirá um julgamento mais fundamentado sobre a importância do custo de uso do capital no período em questão.

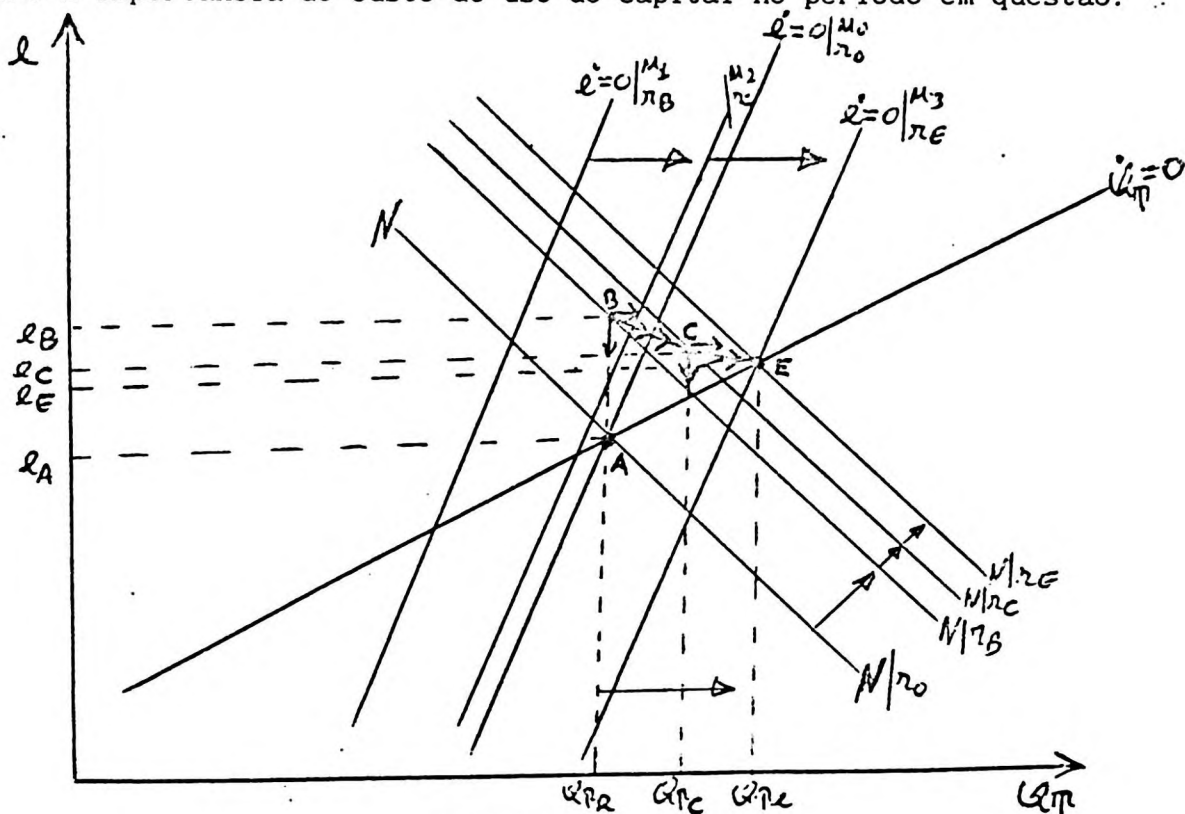


GRÁFICO (2-10)

Vamos supor que a economia encontra-se inicialmente em equilíbrio no ponto A do gráfico (2-10) acima, com igualdade entre as taxas de juros nominal e real interna e externa ($\bar{i}_0 = r_0 = i_0^*$), e que ocorre uma elevação permanente da taxa nominal de juros externa de (i_0^*) para (i_1^*). Em consequência de problemas de financiamento do déficit no balanço de pagamentos, o governo altera sua política monetária e fixa a taxa nominal de juros interna em um nível mais elevado e, por

hipótese, igual a taxa nominal externa de juros ($\bar{i}_1 = i_1^*$)⁸.

Em consequência, pela elevação da taxa nominal de juros ($i_1 > i_0$) há uma elevação da taxa real de juros de (r_0) para ($r_B > r_0$). A elevação da taxa real de juros deprime a demanda e preço NT e desvaloriza o câmbio real de (e_A) para (e_B), colocando a economia, ao nível corrente de produção T (Q_t), no ponto B sobre a nova curva NN que vigora na economia, i.e., sobre $NN|r_B$. Além disso, a elevação da taxa real de câmbio para (e_B) reduz endogenamente a produção NT e a renda real ($Q_B < Q_A$). E, como em B temos ($e_B < 0$), pela equação 2.12 da "paridade", a taxa real de juros r_B é menor do que a de equilíbrio final (r_E), ou seja: $[(1+r_B)=(1+i_1^*) \cdot (1+e_B)] < [(1+r_e)=(1+i_1^*)]$.

A elevação da taxa real de juros, sendo permanente, implica uma redução do custo real de uso do capital que, por hipótese, contrabalança exatamente o efeito dos juros sobre o custo real do capital de giro, não havendo assim efeito líquido sobre o custo real marginal primário de produção tradeable e não se deslocando a curva ($Q_t = 0$)⁹.

Quanto ao mercado de ativos, como a taxa de juros é fixa, a quantidade de moeda é endogenamente determinada pela demanda do setor privado àquela taxa fixada pelo governo. Assim sendo, como no ponto (B) há uma redução da renda real ($Q_B < Q_A$) e temos ($e_B < 0$), o que implica uma inflação ($\Pi_B > 0$) e, além disso, como houve um aumento da taxa nominal e real de juros (respectivamente, $i_1 > i_0$ e $r_B > r_A$), segue que o setor privado demandará menos moeda e reduzirá a quantidade de moeda exatamente para ($M_1 < M_0$).

A redução da quantidade de moeda será em um nível tal que, para a nova curva ($e = 0 |_{M_1}^{r_B}$) o ponto B, no qual se encontra a economia,

apresenta a dinâmica de $\dot{e}_B < 0$ (e, portanto, de inflação $\Pi_B > 0$), a qual é consistente com o equilíbrio do mercado de ativos para aquelas taxas de retorno (" r_B, Π_B ") e renda real (Q_B) determinadas no setor tradeable. A razão disto consiste em que neste sistema a cada nível de produção corrente tradeable haverá, correspondentemente, uma taxa real de câmbio de equilíbrio e, endogenamente, uma produção NT e renda real de equilíbrio. Além disso, como a dinâmica de ajustamento da produção corrente T (" \dot{Q}_t "; função H: eq.2.13), induz pelo efeito renda a dinâmica de variação da demanda e do preço NT (i.e., " \dot{D}_n " e " \dot{P}_n ") e, pela hipótese de taxa nominal de câmbio fixa, determina a dinâmica da taxa real de câmbio (" \dot{e} ") e da taxa de inflação (" Π "), temos que, pela vigência da "paridade" e com taxa nominal de juros fixa, todas as taxas de retorno dos ativos (" r, Π ") e a renda real (Q) são exclusivamente determinados pelo nível corrente e pela dinâmica de ajustamento da produção T ao seu equilíbrio. Assim sendo, para satisfazer o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos [eq.2.12: $M/P = LM(r, \Pi, Q)$], a demanda por moeda deverá adequar a oferta nominal de moeda ("variável endógena") em um nível exatamente consistente com as taxas de retorno e renda real determinados no setor "T".

Portanto, tendo em vista as considerações acima efetuadas, a curva ($\dot{e} = 0$), pela elevação da taxa real de juros e redução da quantidade de moeda, se deslocará liquidamente para a direita, posicionando-se em ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_1}^{r^B}$). Neste caso, o ponto B, estando abaixo da nova curva ($\dot{e} = 0$) e acima de ($\dot{Q}_t = 0$) apresenta a dinâmica sinalizada a partir destas curvas. Assim sendo, o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos torna-se compatível com a trajetória determinada pelo ajustamento do setor T e consistente com a

convergência a um equilíbrio final.

A desvalorização real (e_B) provocada pela elevação dos juros reais, sendo maior que o custo real primário de produção ao dado nível corrente de produção T (Q_{ta}) induz, pela função H de ajustamento da produção (eq. 2.13), uma elevação da produção tradeable. Assim sendo, no instante seguinte à elevação da taxa real de câmbio para e_B a produção corrente tradeable se eleva de (Q_{ta}) para (Q_{tc}). Em consequência disso, a maior produção corrente tradeable eleva a demanda e preço NT e reduz a taxa real de câmbio de (e_B) para (e_C), posicionando a economia no ponto C e elevando endogenamente a produção NT e a renda real ($Q_C > Q_B$).

Como a taxa nominal de juros está fixa em (\bar{i}_1) e vale a "paridade" (eq. 2.12), há uma elevação da taxa real de juros em (C) relativamente a (B). Isso ocorre porque, como temos $|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0|$ verifica-se pela equação (2.12): $(1+r) = (1+i_1) \cdot (1+\hat{e})$ que ($r_C > r_B$). Note-se, todavia, que a elevação da taxa real de juros em (C) é compatível com o aumento do preço NT ($P_n^C > P_n^B$), ou seja, compatível com a valorização cambial ($e_C < e_B$), devido ao aumento da renda real ($Q_C > Q_B$) ocorrido, o qual se contrapõe ao efeito do juro real mais elevado sobre a demanda NT. Esta elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) também desloca a curva NN para $NN|r_C$ e mostra a taxa real de câmbio (e_C) para o dado nível corrente de produção tradeable (Q_{tc}).

Em última análise, é a dinâmica de aumento da produção tradeable que, em resposta a um preço relativo (taxa real de câmbio) mais elevado que seu custo real marginal primário de produção, ao dado nível corrente de produção tradeable, conduz o processo de valorização cambial e o torna compatível com a elevação da taxa real de juros ao

longo da trajetória de ajustamento \overline{BCE} .

Como no ponto C temos, simultaneamente, uma elevação da renda real ($Q_C > Q_B$) e uma redução da inflação ($\Pi_C < \Pi_B$), pois $|\dot{e}_C| < |\dot{e}_B|$, temos o resultado de que liquidamente da elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$), redução da inflação e aumento da renda real o setor privado demandará, agora, mais moeda. Assim, pelas razões que mostramos anteriormente para o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos, neste sistema no qual o setor tradeable determina as taxas de retorno dos ativos e a renda real, a quantidade de moeda será endogenamente elevada exatamente para ($M_2 > M_1$).

De modo que, pela elevação da taxa real de juros e aumento da quantidade de moeda a curva ($\dot{e} = 0$) se deslocará para a direita de ($\dot{e} = 0|_{M_1}^{r_B}$) para ($\dot{e} = 0|_{M_2}^{r_C}$). Assim, o ponto C, estando abaixo de ($\dot{e} = 0|_{M_2}^{r_C}$) a acima de ($\dot{Q}_t = 0$), apresenta a dinâmica sinalizada a partir destas duas curvas. Isso torna o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos compatível com a trajetória de ajustamento da economia, a qual é determinada exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable rumo ao equilíbrio final.

O processo acima analisado, entre os pontos (B) e (C), no qual o aumento da produção tradeable eleva a demanda e preço NT e assim valoriza a taxa real de câmbio, continua até a economia atingir um ponto como (E) sobre a curva ($\dot{Q}_t = 0$). Neste momento, a elevação da renda real ($Q_E > Q_C$) e a redução da taxa de inflação ($\Pi_E = 0 < \Pi_C$) se contrapõe à elevação da taxa real de juros ($r_E > r_C$) e eleva liquidamente a demanda por moeda, aumentando a sua quantidade exatamente para ($M_3 > M_2$).

Desse modo, com a elevação dos juros e o aumento da quantidade

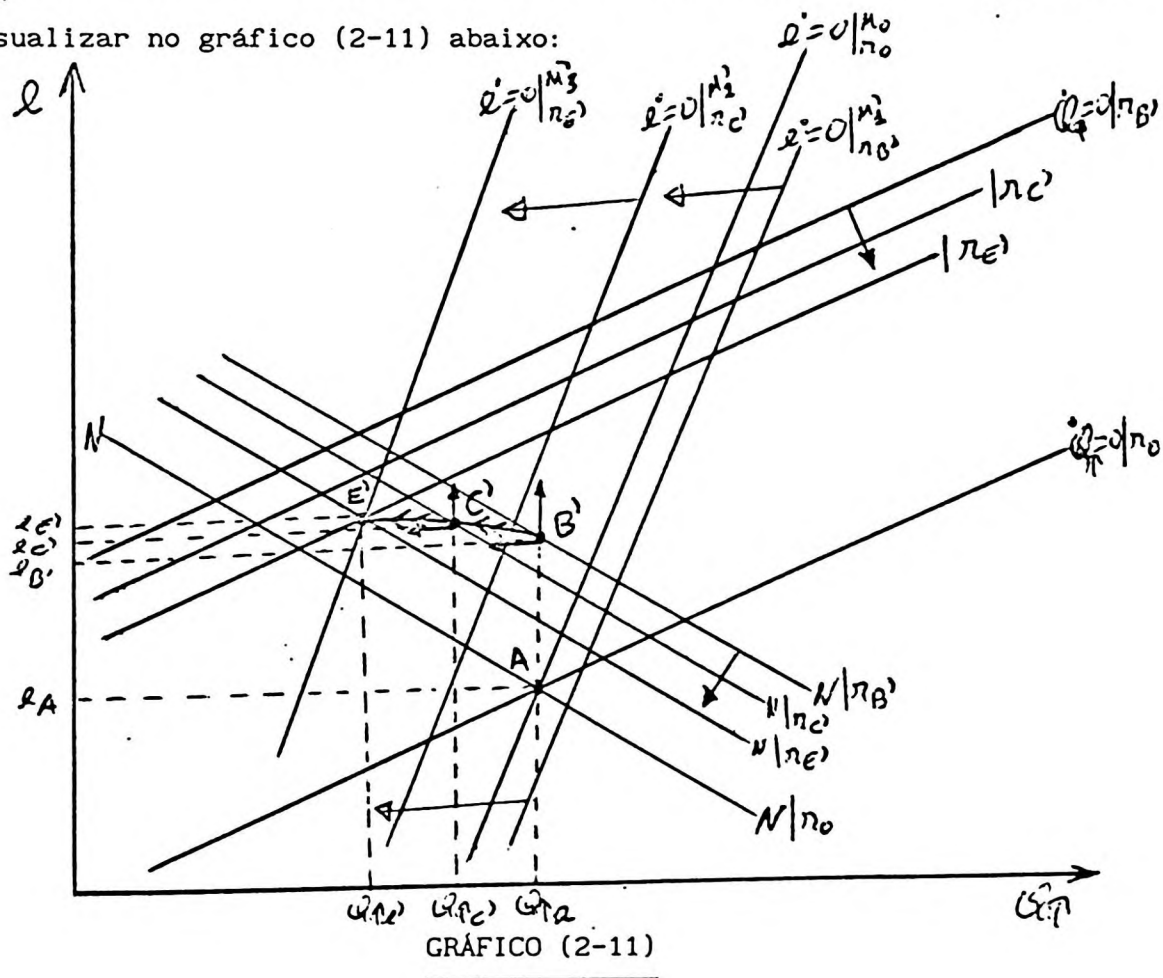
de moeda, há o deslocamento da curva ($\dot{e} = 0$) para a direita, posicionando-a em ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_3}^{r_E}$) e cruzando a curva ($\dot{Q}_t = 0$) exatamente sobre o ponto (E). Assim sendo, o ponto (E) é de equilíbrio final com ($\dot{e}_E = 0$), o que também implica ($\dot{P} = 0$). Ou seja, a taxa real de juros no ponto E se elevou ao nível da taxa nominal de juros interna, a qual por hipótese está fixa ao nível da taxa de juros externa: $(1+r_E) = (1+i_1^*) = (1+i_1)$. Além disso, a taxa real de câmbio (e_E) é igual ao custo marginal primário de produção ao dado nível corrente de produção tradeable (Q_{te}). Portanto, não há mais estímulo para mudanças na produção tradeable e o equilíbrio final (E) é estável.

Assim sendo, o processo dinâmico de ajustamento produzido por uma elevação permanente da taxa real de juros gera, inicialmente, uma desvalorização instantânea da taxa real de câmbio e queda da renda real pela redução endógena da produção NT. A seguir, como a redução do custo de uso do capital torna o custo marginal primário de produção T menor que a nova e mais elevada taxa real de câmbio, há uma dinâmica de elevação da produção tradeable que resulta em um processo de valorização cambial com elevação endógena da produção NT e da renda real. Além disso, o processo de valorização cambial produz pela, "paridade", uma elevação da taxa real de juros até o nível de equilíbrio final, onde se verifica novamente a igualdade entre as taxas nominais e reais de juros interna e externa. Além disso, como a taxa de juros de equilíbrio final elevou-se, é ela que, em última análise, torna compatível o equilíbrio final de maior produção tradeable com a taxa real de câmbio de equilíbrio mais elevada.

Até aqui analisamos os efeitos e a dinâmica de ajustamento da economia frente a uma elevação permanente da taxa real de juros.

Todavia, se a elevação da taxa real de juros for temporária, não haverá uma redução do custo real de uso do capital e, conseqüentemente, o custo real marginal primário de produção tradeable se elevará integralmente pelo aumento do custo real do capital de giro, de modo que a curva ($Q_t = 0$) se deslocará pelo efeito dos juros.

Neste caso, se a economia partir do ponto A' , em que há a igualdade ($\bar{i}_0 = r_0 = i_0^*$), a elevação temporária da taxa nominal e real de juros deslocará ambas as curvas ($e = 0$) e ($Q_t = 0$), como podemos visualizar no gráfico (2-11) abaixo:



A elevação temporária da taxa nominal de juros está associada a uma elevação temporária da taxa real de juros de (r_0) para (r_B'). Isso deprime a demanda e preço NT e desvaloriza o câmbio real para ($eB' >$

eA), o que coloca a economia, ao dado nível corrente de produção T (Q_{ta}), no ponto B' sobre a nova curva $NN|rB'$. Todavia, como em B' temos ($e_{B'} > 0$) verifica-se, pela paridade (eq. 2.12) que a taxa real de juros (rB') é maior que a de equilíbrio final rE' : $[(1+rB')=(1+i^i).(1+e_{B'})] > [(1+rE')=(1+i^i)]$. Além disso, a elevação da taxa real de câmbio ($eB' > eA$) reduz a produção NT e, dado o nível corrente de produção T (Q_{ta}), haverá uma queda da renda real no ponto B' ($Q_{B'} < Q_A$).

Como a elevação da taxa real de juros é temporária, não há efeito sobre o custo real de uso do capital. Assim, o custo real marginal primário de produção sofre integralmente o efeito da elevação do custo real do capital de giro, de modo que ocorre o deslocamento de ($Q_t = 0$) para ($Q_t = 0|rB'$). Adicionalmente, tomando-se a hipótese de que as demandas reais sejam pouco elásticas a juros, obteremos o resultado de que a elevação da taxa real de juros para rB' deprime pouco a demanda e preço NT. Em consequência disso, a elevação da taxa real de câmbio para eB' é percentualmente menor que a elevação do custo real primário de produção T, a qual corresponde à elevação percentual da taxa real de juros. Assim sendo, o ponto B' apresenta um preço relativo (eB') menor que o novo custo real marginal primário de produção ao dado nível corrente de produção tradeable (Q_{ta}). Desse modo, haverá uma dinâmica de redução da produção tradeable, descrita pela função H (eq. 2.13).

Considerando as demandas pouco elásticas a juros, a desvalorização eB' e a queda endógena da renda real não serão "muito grandes". Adicionalmente, como considerarmos a velocidade de ajuste do setor tradeable elevada, teremos o resultado de que no ponto (B') a

expectativa de novas desvalorizações reais ($\dot{e}_B > 0$), devido à dinâmica de ajustamento do setor T, será elevada. Isso significa que a expectativa ("previsão perfeita") de deflação ($\Pi_B < 0$) no ponto B' é elevada. Neste caso, como consequência final da elevação da taxa real de juros, da queda da renda real e da deflação no ponto B', podemos ter o resultado de que a elevada deflação possa liquidamente conduzir a um aumento da demanda por moeda.

Neste sistema de taxa nominal de juros fixa haverá, então, um aumento (endógeno) da quantidade de moeda exatamente para $M_1' > M_0$. Isso, associado à elevação da taxa real de juros, desloca a curva ($\dot{e} = 0$) para a direita, posicionando-a em ($\dot{e} = 0 |_{M_1}^{rB'}$). O ponto B' estando acima de ($\dot{e} = 0$) e abaixo de ($\dot{Q}_t = 0$), terá a dinâmica sinalizada a partir das curvas ($\dot{e} = 0 |_{M_1}^{rB'}$) e ($\dot{Q}_t = 0 |_{rB'}$), significando um equilíbrio do mercado de ativos que é consistente com a trajetória de ajustamento conduzida pelo setor Tradeable ao equilíbrio E'.

No instante seguinte à elevação dos juros, a taxa real de câmbio eB' , menor que o novo custo real marginal primário de produção, determina uma redução da produção corrente tradeable de (Q_{ta}) para (Q_{tc}'). Em consequência disso, a menor produção corrente T (Q_{tc}') reduz a demanda e preço NT e desvaloriza novamente o câmbio real de (eB') para (eC'). Isso reduz endogenamente a produção NT e renda real ($Q_C < Q_B$) e posiciona a economia no ponto C'.

Todavia, como no ponto C' temos $[\dot{e}_C > 0] < [\dot{e}_B > 0]$, pela vigência da "paridade" (eq. 2.12): $(1+r) = (1+i)(1+\dot{e})$, verifica-se que há uma redução da taxa real de juros em C' relativamente a B' e levando a um deslocamento da curva NN de $NN|rB'$ para $NN|rC'$. A redução da taxa real de juros é compatível com a redução do preço NT em C' (P_N^C).

$\langle P_n^b \rangle$), ou seja, compatível com a desvalorização real do câmbio ($e_C' > e_B'$), pela queda da renda real ocorrida ($Q_C' < Q_B'$), a qual se contrapõe ao efeito do juro real menor sobre a demanda NT.

Por outro lado, a redução ("temporária") da taxa real de juros em C' reduz o custo real do capital de giro e desloca, agora, a curva ($\dot{Q}_t = 0$) para baixo de ($\dot{Q}_t = 0 | r_B'$) para ($\dot{Q}_t = 0 | r_C'$).

Quanto ao mercado de ativos, tanto a redução da "deflação" verificada em C' quanto a redução da renda real ($Q_C' < Q_B'$), se contrapõem à redução da taxa real de juros ($r_C' < r_B'$) e reduzem liquidamente a demanda por moeda. Assim, há a redução (endógena) da quantidade de moeda exatamente para $M_2' < M_1'$. Deste modo, com a redução da taxa de juros e a redução da quantidade de moeda, haverá o deslocamento da curva ($\dot{e} = 0$) para a esquerda, de ($\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B'}$) para ($\dot{e} = 0 |_{M_2}^{r_C'}$), tornando o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a trajetória de ajustamento da economia ao equilíbrio (E').

Entre os pontos B' e C' há a redução da produção T, o que deprime a demanda e preço NT e, assim, desvaloriza a taxa real de câmbio. Este processo continua até a economia atingir um ponto como E'. Neste momento, a redução da taxa real de juros ($r_E' < r_C' < r_B'$), provocada pela redução da taxa de desvalorização cambial ao longo de $\overline{B'C'E'}$, terá sido suficientemente intensa para deslocar ($\dot{Q}_t = 0$) para baixo e colocar o ponto E' sobre a curva ($\dot{Q}_t = 0 | r_E'$).

No mercado de ativos, a redução da deflação e a queda da renda real ao longo de $\overline{B'C'E'}$, reduzem liquidamente a quantidade de moeda para ($M_3' < M_2' < M_1'$). Desse modo, a curva ($\dot{e} = 0$), pela queda dos juros ($r_E' < r_C' < r_B'$) e redução da quantidade de moeda, se deslocará de ($\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B'}$) para esquerda até ($\dot{e} = 0 |_{M_3}^{r_E'}$) e cruzando a curva ($\dot{Q}_t =$

0|rE') exatamente no ponto (E').

Assim sendo, o ponto E' é de equilíbrio final com ($e_{E'} = 0$), o que também implica igualdade entre as novas e mais elevadas taxas nominal e real de juros interna e externa: $[\bar{i}_1 = rE' = i_1^*] > [i_0 = rA = i_0^*]$. Além disso, a taxa real de câmbio (eE') é igual ao custo real marginal primário de produção ao dado nível corrente de produção T ($Q_{te'}$). Assim sendo, não há mais estímulo para mudanças na produção tradeable e o equilíbrio final (E') é estável.

Portanto, o processo dinâmico de ajustamento produzido por uma elevação temporária da taxa real de juros gera, inicialmente, uma desvalorização real instantânea do câmbio e queda da renda real pela redução endógena da produção NT. A seguir, como resultado de demandas pouco elásticas a juros, a elevação do custo real primário da produção tradeable é superior à nova taxa real de câmbio mais elevada. Assim, há uma dinâmica de redução da produção tradeable que resulta em um processo de novas desvalorizações cambiais, gerando novas reduções endógenas da produção NT e da renda real ao longo da trajetória de ajustamento. Além disso, o processo de desvalorização cambial produz, pela "paridade", uma elevação inicial da taxa real de juros acima de seu equilíbrio final mais elevado que o inicial. A seguir, há uma redução da taxa real de juros, na medida em que se reduz a taxa de desvalorização real do câmbio, até que atinja seu nível de equilíbrio final, onde se verifica novamente a igualdade entre as taxas de juros nominal e real interna e externa.

Comparando-se os processos de ajustamento com elevação permanente ou temporária da taxa real de juros, vemos que a introdução ou não do efeito do custo de uso do capital conduz a uma dinâmica de ajustamento

qualitativamente diferente nos dois casos analisados.

No caso de uma elevação permanente da taxa real de juros, há uma redução do custo real de uso do capital, o que faz com que a elevação da taxa real de câmbio, produzida pelo aumento dos juros, seja superior ao custo real primário T , para o dado nível corrente de produção T . Em consequência, a dinâmica de ajustamento que se segue será de elevação da produção T , o que, por sua vez, conduz a um processo de valorização cambial e ao aumento da taxa real de juros.

Por outro lado, se a elevação da taxa real de juros é temporária, não há redução do custo real de uso do capital e o custo real primário T se eleva integralmente pelo aumento do custo real do capital de giro. Neste caso, se a demanda real é pouco elástica a juros, segue que a desvalorização real do câmbio, provocada pelo aumento dos juros, é inferior ao aumento do custo real primário de produção. Em consequência disso, neste segundo caso de elevação temporária dos juros, a dinâmica de ajustamento reduzirá a produção tradeable, o que, por sua vez, conduzirá a um processo de novas desvalorizações cambiais e redução da taxa real de juros ao longo do tempo. Portanto, este processo de ajustamento produz resultados qualitativos exatamente inversos àqueles produzidos por uma elevação permanente da taxa real de juros.

Todavia, como veremos no capítulo IV, a análise dos fatos empíricos, ao longo da primeira fase (1981-82) do ajustamento externo brasileiro, mostra certa elevação da produção tradeable acompanhada de um processo de valorização cambial com a elevação da taxa real de juros. Assim sendo, diante destes fatos econômicos efetivamente verificados, concluímos que quando levamos em consideração o efeito

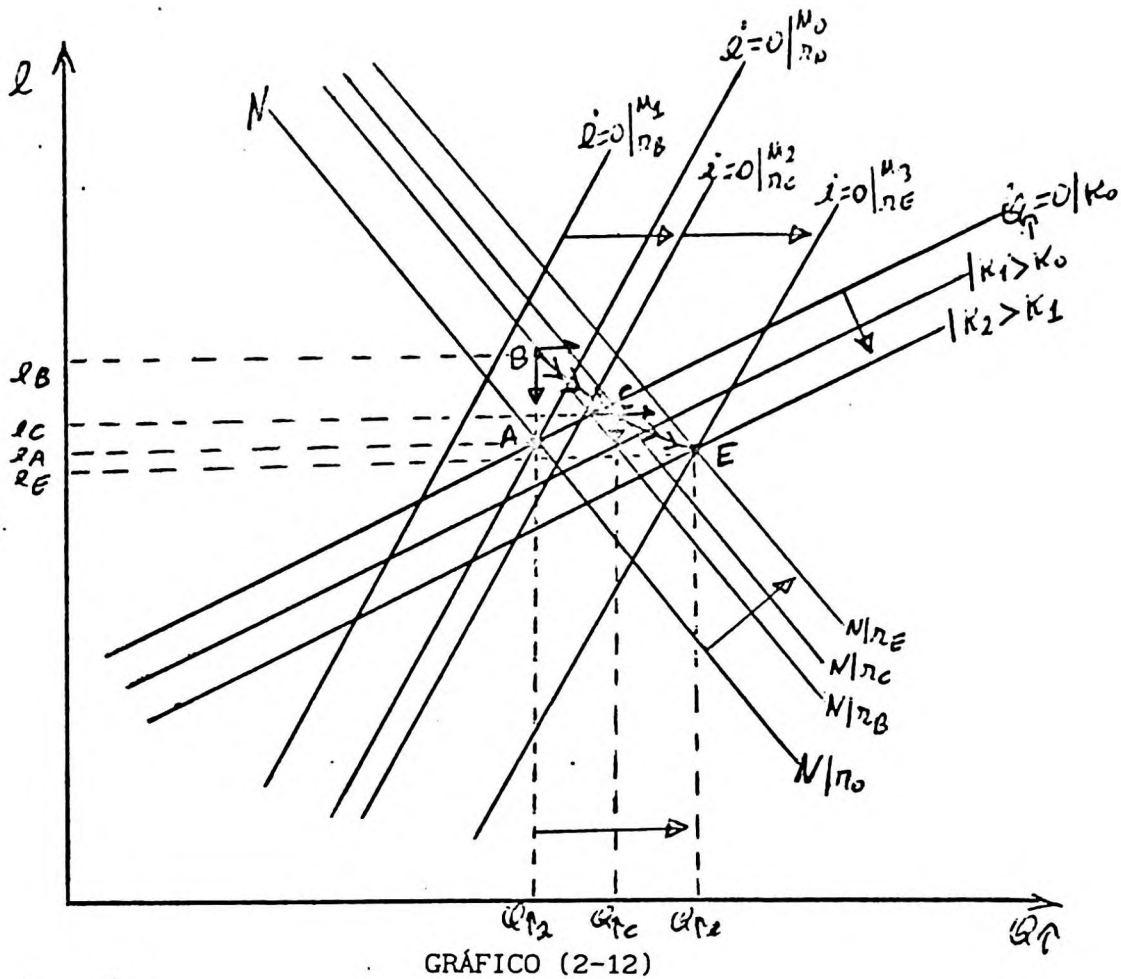
de redução do custo de uso do capital, somos capazes de explicar qualitativamente, a partir do modelo T x NT desenvolvido e a "paridade", a trajetória da economia brasileira ao longo da primeira fase do ajustamento externo.

A importância de considerarmos o custo de uso do capital está, então, em que isto permite a colocação do custo real marginal primário de produção tradeable num nível inferior à desvalorização real do câmbio, provocada pela elevação da taxa real de juros. Ou seja, na análise efetuada consideramos, por hipótese, que o efeito de redução do custo real de uso contrabalançava exatamente o efeito da elevação do custo real do capital de giro pela elevação da taxa de juros. Na realidade porém, o efeito da redução do custo real de uso do capital pode ser menor que o efeito de aumento do custo real do capital de giro. Mas, toda vez que a redução do custo real de uso do capital for significativa, mesmo que ela seja menor que o aumento do custo real do capital de giro, será gerada liquidamente uma elevação do custo real marginal primário de produção tradeable, porém, elevação esta inferior à desvalorização real do câmbio provocada pela elevação da taxa real de juros. Em consequência disso, haverá uma dinâmica de elevação da produção tradeable e associada a ela uma dinâmica de valorização cambial que, pela "paridade", causará a elevação da taxa real de juros, tal como nos mostram os fatos observados na economia brasileira em 1981-82.

(II-4.2) Elevação dos Juros com Alteração do Estoque de Capital

O que analisamos até agora foi o ajustamento da economia a uma elevação da taxa nominal e real de juros, admitindo-se um dado estoque de capital. Contudo, sabemos que, ao final dos anos 70 e início dos 80 maturaram inúmeros projetos de investimento ligados e induzidos pelo II PND ("II Plano Nacional de Desenvolvimento"). Isso gera a alteração significativa do estoque de capital no setor tradeable da economia. Deste modo, é conveniente analisar os efeitos de uma elevação da taxa real de juros na presença de alteração do estoque de capital.

Mostramos, na secção (II-4.1), a importância do custo de uso na explicação do comportamento da economia na primeira fase do ajustamento externo brasileiro. Tendo-se em mente a importância desta variável explicativa, representamos no gráfico (2-12) abaixo os efeitos de uma elevação permanente da taxa real de juros com um aumento exógeno do estoque de capital de (K_0) para (K_1) e (K_2) . Este aumento do estoque de capital produzirá uma elevação da produtividade marginal dos fatores variáveis de produção, a qual também se contrapõe à elevação do custo real do capital de giro. Portanto, da contraposição entre a elevação do custo real do capital de giro com a redução do custo real de uso do capital e a elevação da produtividade dos fatores variáveis (pelo aumento do estoque de capital), haverá liquidamente uma redução do custo real marginal primário de produção tradeable¹⁰, o que desloca $(Q_t = 0)$ para baixo ao longo do tempo.



Consideramos que a economia encontra-se inicialmente em equilíbrio no ponto A (g.2-12) com estoque de capital K_0 , e sofre uma elevação permanente da taxa nominal de juros ($\bar{i}_1 > \bar{i}_0$), o que também eleva a taxa real de juros ($r_B > r_0$) e desvaloriza o câmbio ($e_B > e_A$), colocando a economia no ponto B sobre a nova curva $NN|r_B$.

Como a elevação é permanente, há uma redução do custo de uso do capital, o que contrabalança a elevação do custo do capital de giro, deixando inalterado o custo marginal primário de produção tradeable e não deslocando a curva ($Q_t = 0|K_0$).

Por outro lado, como já vimos anteriormente na secção (II-4.1), a elevação da taxa de juros ($r_B > r_A$), a elevação da inflação ($\Pi_B > 0$) e

a queda da renda real ($Q_B < Q_A$) no ponto B, reduzem a demanda por moeda e diminuem a quantidade de moeda para ($M_1 < M_0$). Assim sendo, com a elevação dos juros e a redução da quantidade de moeda, ocorre liquidamente um deslocamento da curva ($\dot{e} = 0$) para ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_1}^{r_B}$). Isso torna consistente o equilíbrio do mercado de ativos com a trajetória de ajustamento \overline{BCE} , determinada pelo ajustamento do setor tradeable ao seu equilíbrio no ponto E do gráfico (2-12) acima.

No instante seguinte, há uma elevação de capital para ($K_1 > K_0$) o que desloca, pela elevação da produtividade dos fatores variáveis, a curva ($\dot{Q}_t = 0 \Big|_{K_0}$) para ($\dot{Q}_t = 0 \Big|_{K_1}$). Além disso, há uma elevação da produção corrente tradeable de (Q_{ta}) para (Q_{tc}), em virtude do aumento da taxa real de câmbio no período anterior para (e_B). Isso eleva a demanda e preço NT e reduz a taxa real de câmbio para ($e_C < e_B$), colocando a economia no ponto C. Finalmente, há no ponto C uma elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$), devido à vigência da paridade, pois $|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0|$. Assim, a elevação da taxa real de juros desloca a curva NN para $NN \Big|_{r_C}$ e sobre a qual está posicionada a economia ao nível da produção corrente tradeable Q_{tc} (i.e., no ponto C).

Assim sendo, no ponto C se verifica uma redução da taxa de inflação ($\Pi_C < \Pi_B$) e aumento da renda real ($Q_C > Q_B$), processos que se contrapõem à elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e aumentam liquidamente a demanda e a quantidade de moeda ("variável endógena") exatamente para $M_2 > M_1$. Portanto, pela elevação da taxa real de juros e elevação da quantidade de moeda, a curva ($\dot{e} = 0$) se desloca para a direita até ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_2}^{r_C}$), em um grau consistente com o equilíbrio do mercado de ativos para a trajetória \overline{BCE} , determinada exclusivamente

pelo ajustamento do setor tradeable ao seu equilíbrio.

Esse processo continua, sucessivamente, com a elevação do estoque de capital aumentando a produtividade marginal dos fatores e deslocando a curva ($Q_t = 0$) para baixo. Além disso, a elevação da produção tradeable aumenta a demanda e preço NT e valoriza o câmbio real, o que eleva a taxa real de juros ao longo da trajetória de ajustamento \overline{BCE} , até o equilíbrio final E.

Em suma, o fato de levarmos em conta o aumento do estoque de capital permite que o processo de elevação da produção tradeable (gerado simultaneamente pela desvalorização inicial do câmbio e redução do custo real de uso do capital), o qual gera o processo de valorização cambial, atinja um equilíbrio final (E). Dependendo do nível da alteração do estoque de capital, a maior produção tradeable ($Q_{te} > Q_{ta}$) será compatível com uma taxa real de câmbio menor que a inicial ($e_E < e_A$), devido ao aumento da produtividade marginal dos fatores variáveis produzida pelo aumento do estoque de capital. Esses resultados qualitativos, obtidos com a elevação do estoque de capital, se adequam perfeitamente aos fatos efetivamente observados em 1981-82. Portanto, ambas as considerações, de custo de uso e de estoque de capital, são pertinentes para a explicação da dinâmica da economia brasileira nesta primeira fase do ajustamento externo.

Eventualmente, poderia ser argumentado que o aumento do estoque de capital, elevando a produtividade dos fatores variáveis de produção, explicaria por si mesmo a conjugação de redução da taxa real de câmbio e elevação da taxa real de juros com o aumento da produção tradeable em 1981-82.

Neste caso, tomando-se como referência o gráfico (2-11), o

aumento da taxa real de juros, ao não considerar efeitos sobre o custo de uso do capital, elevaria inicialmente, para dado estoque de capital K_0 , o custo real marginal primário de produção acima da desvalorização real do câmbio. Conseqüentemente, haveria inicialmente uma dinâmica de redução da produção T, com um processo de novas desvalorizações cambiais e um processo de redução da taxa real de juros.

Este processo acima continuaria até o momento em que, pelo aumento do estoque de capital de K_0 para K_1 , K_2 , etc..., houvesse uma elevação tal da produtividade dos fatores variáveis que levasse à redução do custo real primário de produção a um valor inferior à taxa real de câmbio vigente.

A partir deste momento, a dinâmica na economia se alteraria e haveria um processo de aumento de produção tradeable com valorização cambial e aumento da taxa real de juros. Todavia, o equilíbrio final deste processo, para uma elevação "moderada" do estoque de capital, apresentaria uma taxa real de câmbio mais elevada que a inicial ($eE > eA$) e uma produção T de equilíbrio que poderia ser menor ou maior que a inicial ($Q_{te} < Q_{ta}$). Somente no caso de um aumento muito grande do estoque de capital, é que poderíamos reproduzir um equilíbrio final com a taxa real de câmbio menor que a inicial ($eE < eA$) e produção tradeable maior que a inicial ($Q_{te} > Q_{ta}$).

Contudo, a análise dos fatos na economia brasileira em 1981-82 não sugere esta dinâmica complexa. Inicialmente teríamos um processo de redução da produção tradeable e, um processo de desvalorização real, levando pela "paridade", a uma redução da taxa real de juros. Em seguida, teríamos um processo de aumento da produção T e valorização cambial, levando pela "paridade", a um aumento da taxa real de juros.

Na verdade, o que a análise dos fatos ao longo do período 1981-82 sugere é uma dinâmica simples de aumento da produção T , com valorização cambial e aumento da taxa real de juros. Além disso, em relação ao aumento do estoque de capital em 1981-82, admitimos que ele tenha uma intensidade "moderada", pois a maior parte deste aumento do capital se verifica ao final dos anos 70.

Assim sendo, concluímos que a redução do custo de uso do capital é um fato importante e necessário para a explicação da dinâmica apresentada pela economia brasileira durante a primeira fase (1981-82) do ajustamento externo.

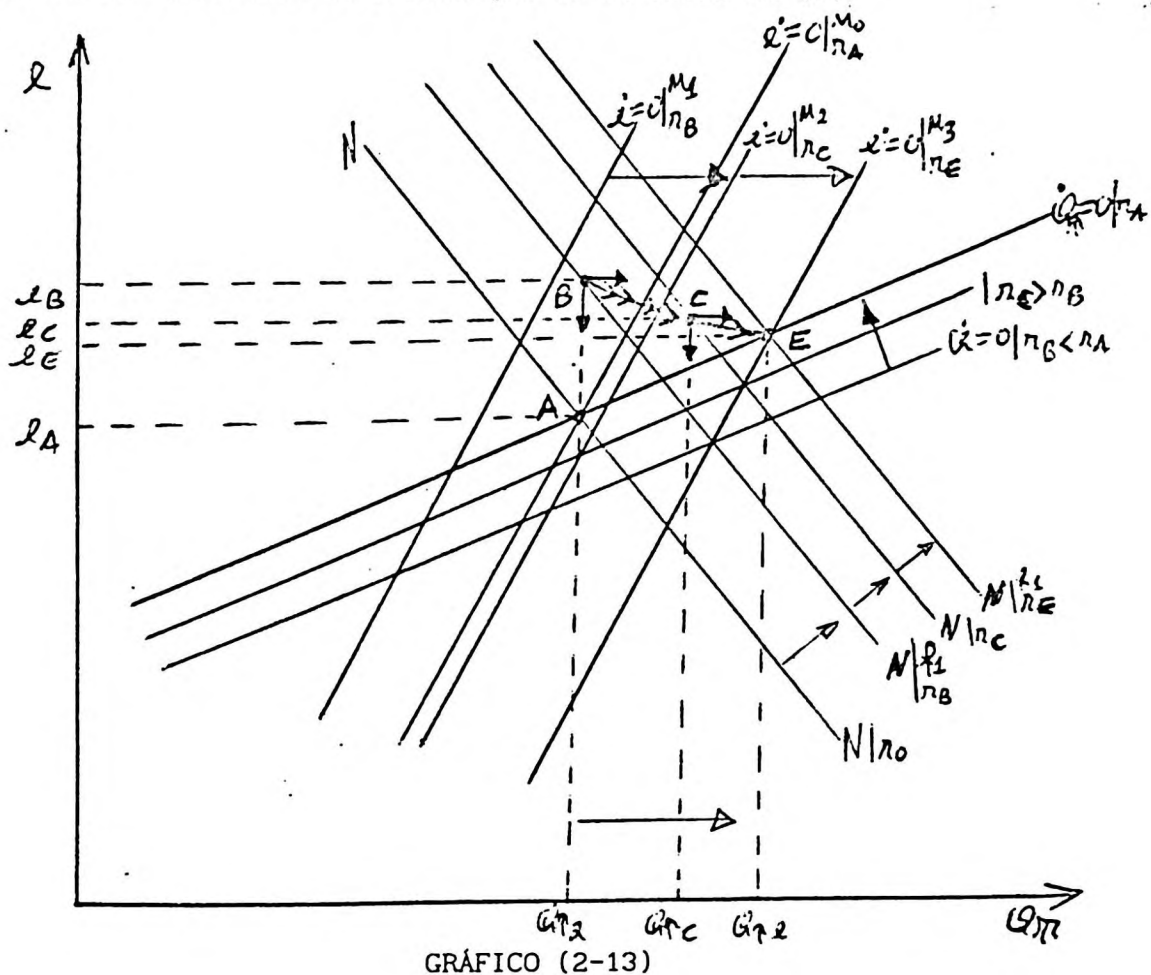
O nosso próximo passo será considerar uma restrição fiscal, para obtermos resultados qualitativos aplicados à segunda fase do ajustamento externo.

(II-4.3) Restrição Fiscal

O choque fiscal considerado neste exercício consiste numa redução de gastos e no aumento de impostos sobre o consumo. Em relação à política monetária, admitimos a taxa nominal de juros fixa e constante em $(i = \bar{i}_1)$, sendo igual à taxa nominal de juros externa ($\bar{i}_1 = i_1^*$).

O processo de ajustamento dinâmico provocado pela restrição fiscal está representado no gráfico (2-13) abaixo, o qual nos mostra a trajetória \overline{BCE} efetivamente seguida pela economia a partir do

equilíbrio (A) inicial. O choque fiscal provoca, inicialmente, uma desvalorização real do câmbio superior ao custo real marginal primário de produção. A seguir, o aumento da produção tradeable conduz a um processo de valorização cambial até um equilíbrio final (E). Nele temos um nível de produção tradeable e de taxa real de câmbio de equilíbrio final mais elevados que os iniciais em (A).



A economia está inicialmente em equilíbrio no ponto A do gráfico (2-13) abaixo, com igualdade entre as taxa de juros interna e externa ($\bar{i}_1 = r_A = i_1^*$) e nível de renda (Q_A). A restrição fiscal dá-se através da elevação de impostos e do corte de gastos públicos, o que reduz a demanda NT e, dado o nível de produção corrente T (Q_A), reduz

instantaneamente o preço NT. Essa redução de preço NT corresponde a uma desvalorização do câmbio real de (e_A) para (e_B) , o que coloca a economia no ponto B sobre a nova curva $NN|_{rB}^{f_1}$ que vigora na economia com a restrição fiscal ($f_1 < f_0$).

No ponto B a desvalorização cambial implica uma redução da renda real ($Q_B < Q_A$), endogenamente provocada pela queda da produção NT. Além disso, no ponto B temos ($\dot{e}_B < 0$), o que resulta pela "paridade" (eq. 2.12) em queda da taxa real de juros relativamente ao ponto A: $[(1+r_B) = (1+i_1^*) \cdot (1+\hat{e}_B)] < [(1+r_A) = (1+i_1^*)]$.

Por outro lado, a redução da taxa real de juros que se verifica em B atua no sentido de reduzir o custo real primário de produção. Ou seja, como agora a redução da taxa real de juros é percebida como um movimento temporário associado à dinâmica de ajustamento à restrição fiscal, rumo a um novo equilíbrio (E), temos o resultado de que não há efeito sobre o custo real de uso do capital e, portanto, o custo real primário sofre integralmente o efeito da redução do custo real do capital de giro. Assim sendo, a curva ($\dot{Q}_t = 0$) se desloca temporariamente para baixo para ($\dot{Q}_t = 0|r_B$). Em consequência disso, pela função H (eq. 2.13) de ajustamento da produção T, haverá um processo de aumento da produção corrente tradeable em períodos subsequentes.

Quanto ao mercado de ativos, a redução da renda real ($Q_B < Q_A$) e a inflação ($\Pi_B > 0$) em B, se contrapõem à redução da taxa real de juros ($r_B < r_A$) e reduzem liquidamente a demanda por moeda. Assim sendo, neste sistema de taxa nominal de juros fixa, a quantidade de moeda será diminuída exatamente para $M_1 < M_0$. Assim, pela redução da taxa real de juros e redução da quantidade de moeda, a curva ($\dot{e} = 0$)

será deslocada de $(\dot{e} = 0 |_{M_0}^{r_A})$ para $(\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B})$. Neste caso, a dinâmica sinalizada a partir das novas curvas de referência $(\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B})$ e $(\dot{Q}_t = 0 |_{r_B})$ tornará consistente o equilíbrio do mercado de ativos com a trajetória de ajustamento da economia, conduzida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio (E).

Assim sendo, como a taxa real de câmbio (e_B) é mais elevada do que o custo marginal primário de produção, no instante seguinte deverá ocorrer um aumento da produção corrente tradeable de (Q_{tA}) para (Q_{tC}) . Isso eleva a demanda e preço NT e reduz a taxa real de câmbio de (e_B) para (e_C) , colocando a economia no ponto C. A redução da taxa real de câmbio aumenta endogenamente a produção NT e a renda real ($Q_C > Q_B$).

A taxa nominal de juros fixa implica, pela "paridade", que há uma elevação da taxa real de juros em C, pois $|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0|$. Assim sendo, haverá um novo deslocamento da curva $(\dot{Q}_t = 0)$, mas agora para cima, pela elevação do custo real do capital de giro¹¹, colocando-a em $(\dot{Q}_t = 0 |_{r_C})$. Além disso, é a elevação da taxa real de juros que agora deslocará a curva NN para a direita, de $NN |_{r_B}^{f_1}$ para $NN |_{r_C}^{f_1}$ e sobre a qual se encontra a economia ao dado nível corrente de produção tradeable Q_{tC} (i.e., no ponto C).

Por outro lado, o aumento da renda real e a redução da inflação no ponto C (respectivamente, $Q_C > Q_B$ e $\Pi_C < \Pi_B$) se contrapõem à elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e elevam, liquidamente, a demanda por moeda. Em consequência disso, a quantidade de moeda é aumentada exatamente para $M_2 > M_1$, o que, com a própria elevação da taxa real de juros desloca, agora, a curva $(\dot{e} = 0)$ para a direita, de $(\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B})$ para $(\dot{e} = 0 |_{M_2}^{r_C})$. Nessa nova posição também haverá o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a trajetória de

ajustamento da economia, conduzida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio (E).

O processo acima analisado, entre os pontos (B) e (C), com a elevação da produção tradeable aumentando a demanda e preço NT e, assim, valorizando a taxa real de câmbio e elevando a taxa real de juros pela "paridade", prossegue até a economia atingir um ponto como (E). Neste momento, os deslocamentos de ($\dot{Q}_t = 0$), pelo aumento da taxa real de juros (i.e., aumento do custo real do capital de giro), e o deslocamento de ($\dot{e} = 0$), pela elevação da taxa real de juros e pelo aumento da quantidade de moeda (devido ao aumento da renda e redução da inflação), terão sido em magnitude tal que estas curvas se cruzam no ponto (E), tornando-o um novo ponto de equilíbrio estável da economia.

Portanto, o processo de ajustamento seguido pela economia em resposta à restrição fiscal leva instantaneamente a uma desvalorização do câmbio real de (e_A) para (e_B) e provoca uma queda inicial da renda real ($Q_B < Q_A$). A seguir, como a nova taxa real de câmbio é superior ao custo real primário de produção tradeable, há um processo de elevação da produção corrente tradeable, o que eleva a demanda e preço NT e gera um processo de valorização cambial, com conseqüente elevação endógena da produção NT e renda real. Como, ao longo da trajetória de ajustamento \overline{BCE} , a taxa de variação da taxa real de câmbio é negativa e decrescente em termos absolutos (i.e., $|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0| > \dot{e}_E = 0$), a taxa real de juros, determinada pela "paridade", inicialmente se reduz ($r_B < r_A$) e, a seguir, se eleva ao longo de \overline{BCE} até o nível de equilíbrio inicial ($r_E = r_A$).

No ponto final (E), a economia atingiu assintoticamente um novo

equilíbrio final estável com ($e_E = 0$) e, portanto, com ($\dot{P} = 0$), o que reestabelece a igualdade ($\bar{i}_i = rE = i_i$). Além disso, como a taxa real de câmbio de equilíbrio final é mais elevada que a inicial ($e_E > e_A$), devido ao efeito da restrição fiscal sobre a demanda NT, segue que o nível de equilíbrio final da produção tradeable também é maior que o inicial ($Q_{te} > Q_{ta}$).

Todavia, os efeitos qualitativos derivados do modelo pela aplicação da restrição fiscal não se adequam bem aos fatos econômicos observados em 1983-84. Assim, no período citado a economia brasileira apresentou, ao contrário dos resultados do modelo, uma desvalorização real seguida de um processo de novas desvalorizações (e não valorizações) reais do câmbio. Por outro lado, para a taxa real de juros as evidências são no sentido de que a taxa real de juros esteve mais elevada em 1983 e reduziu-se em 1984.

Esta discrepância entre os resultados do modelo e os fatos observados no período pode ser consequência da não vigência estrita da "paridade" nesta segunda fase do ajustamento externo. Isto teria ocorrido porque, como resultado de crescentes restrições burocráticas e legais para a criação e movimentação dos depósitos em dólar, estes acabaram sendo proibidos a partir de setembro de 1984. Neste caso, supondo-se que a política monetária tenha maior poder de determinar a taxa real de juros interna, nesta segunda fase (1983-84) do ajustamento externo, a aplicação de uma restrição fiscal, conjugada com um aperto monetário ainda mais intenso, poderia explicar a manutenção da desvalorização real do câmbio com o aumento de produção tradeable decorrente desta desvalorização real efetuada.

Além disso, as evidências disponíveis apontam no sentido de que a

política fiscal foi crescentemente restritiva ao longo de 1983-84. Isso também compatibilizaria um processo de desvalorização real do câmbio com o aumento da produção corrente tradeable, permitindo até mesmo a vigência da paridade com o processo de desvalorização real do câmbio ao longo de 1983-84. Neste caso, a paridade levaria a uma taxa real de juros mais elevada ao início de 1983 e que se reduziria ao longo de 1983-84, na medida em que o processo de desvalorização real do câmbio se tornasse menos intenso. O que permite compatibilizar o processo de desvalorização real do câmbio com o aumento da produção corrente tradeable e redução da taxa real de juros ao longo de 1983-84 seria, então, a política fiscal, suposta crescentemente restritiva ao longo deste período. Pois, mesmo que o aumento da produção tradeable e redução da taxa real de juros atuem no sentido de aumentar a demanda NT, seria a crescente restrição fiscal que liquidamente reduziria a demanda NT e preço NT da economia, induzindo o processo de desvalorização real de o câmbio que se verificou ao longo de 1983-84.

A seguir, efetuaremos uma alteração paramétrica da taxa nominal de câmbio com o objetivo de aferir a importância, na determinação da taxa real de câmbio, da política de "mini-desvalorizações" cambiais seguida ao longo do período 1981-84.

(II-4.4) Elevação Nominal da Taxa de Câmbio

Como último exercício de estática comparativa, procuraremos mostrar o papel da política cambial na determinação da taxa real de câmbio da economia. Há uma noção generalizada, na literatura aplicada à economia brasileira na análise do período 1981-84, de que a valorização cambial em 1981-82 se deve à desvalorização nominal do câmbio abaixo da taxa de inflação e, inversamente, a desvalorização real do câmbio em 1983-84 como sendo resultado da aceleração das desvalorizações nominais do câmbio acima da taxa de inflação do período. Procuraremos mostrar que esta visão depende da explicitação de algum mecanismo pelo qual mudanças em variáveis nominais induzem efeitos sobre variáveis reais.

Em termos estáticos, no modelo proposto a elevação da taxa nominal de câmbio elevará o preço tradeable ($P_t = E \cdot P_t^*$), o nível geral de preços ($P = P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha}$) e a relação câmbio/salário ($\omega^* = E/W$), porque mantivemos arbitrariamente fixa a taxa nominal de salário. Neste sentido, mostraremos que, se vale o equilíbrio instantâneo do setor NT no curto prazo, a desvalorização nominal do câmbio não afeta a taxa real de câmbio ($de/dE = 0$), porque a produção corrente tradeable (Q_t) está pré-determinada por decisões tomadas no passado. Todavia, em termos dinâmicos a elevação da relação câmbio/salário produzirá efeitos reais, mas neste caso a questão básica passa a ser a determinação do salário nominal.

Do ponto de vista estático, a taxa real de câmbio no modelo é endogenamente determinada no equilíbrio instantâneo do setor NT (setor

flex-price). Portanto, para mostrar os possíveis efeitos de uma elevação nominal do câmbio sobre a taxa real de câmbio, analisaremos suas implicações sobre o equilíbrio do setor NT, para dado nível corrente de produção T, dada taxa real de juros e dada política fiscal. Assim sendo, dividimos o diferencial total da equação (2.2), a qual expressa a condição de equilíbrio do setor NT, pelo diferencial da taxa nominal de câmbio (dE):

$$(2.15) \quad \left[(D_e^n - S_e^n) \frac{de}{dE} + D_Q^n \frac{dQ}{dE} + D_r^n \frac{dr}{dE} + D_f^n \frac{df}{dE} - S_\omega^n \frac{d\omega}{dE} \right] = 0$$

como: $\frac{dQ}{dE} = \frac{dQ_t}{dE} + \frac{dQ_n}{dE}$, e como: $\frac{dr}{dE} = \frac{df}{dE} = \frac{dQ_t}{dE} = 0$

e como:

$$\frac{d\omega}{dE} = \omega_Q \cdot \frac{dQ_n}{dE}$$

$$\frac{dQ}{dE} = \frac{dQ_n}{dE} = S_e^n \cdot \frac{de}{dE} + S_\omega^n \cdot \frac{d\omega}{dE}$$

obteremos:

$$\frac{dQ}{dE} = \frac{dQ_n}{dE} = \frac{S_e^n}{1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q} \cdot \frac{de}{dE}, \quad e \quad \frac{d\omega}{dE} = \frac{\omega_Q \cdot S_e^n}{1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q} \cdot \frac{de}{dE}$$

portanto, substituindo dQ/dE, dω/dE, dr/dE, df/dE na equação (2.15)

obtemos:

$$(2.16) \quad \frac{de}{dE} = \left[\frac{0}{(D_e^n - S_e^n) + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q)} \right] = 0$$

Haveria duas formas, do ponto de vista estático, pelas quais uma alteração da taxa nominal de câmbio poderia afetar a taxa real de câmbio no modelo proposto. Uma delas seria através do salário real.

Todavia, pelas hipóteses do modelo proposto, o salário real é endogenamente determinado pelo nível da produção instantânea de equilíbrio NT, a qual, por sua vez, está endogenamente determinada pelo nível corrente da produção tradeable (cuja produção leva tempo e seu nível corrente está pré-determinado por decisões tomadas no passado). Ou seja, é o nível da produção corrente tradeable ("variável exógena") que induz uma demanda no setor NT, o que leva a um equilíbrio instantâneo deste setor e determina a taxa real de câmbio de equilíbrio, o nível da produção NT de equilíbrio e o salário real de equilíbrio ("variáveis endógenas").

Assim sendo, como a cada instante a produção corrente tradeable está pré-determinada, a alteração paramétrica da taxa nominal de câmbio não altera a produção corrente tradeable ($dQ_t/dE = 0$) e, portanto, não poderá afetar o equilíbrio do setor NT, i.e., a taxa real de câmbio de equilíbrio, a produção NT de equilíbrio e o salário real de equilíbrio.

Um outro mecanismo eventualmente seria através do mercado de ativos. Todavia, a elevação dos preços pelo aumento da taxa nominal de câmbio afeta igualmente a oferta real de moeda (M/P) e a riqueza real (W/P), de forma que a demanda por moeda como proporção da riqueza não precisa se alterar. Portanto, não haverá mudança das taxas de retorno dos ativos (i.e., $dr/dE = 0$) e, conseqüentemente, não haverá mudança no equilíbrio de fluxos da economia.

Portanto, em termos estáticos a alteração da taxa nominal de câmbio não tem mecanismo pelo qual possa afetar o lado real da economia no modelo aqui desenvolvido. As variáveis reais são endogenamente determinadas e alterações da taxa nominal de câmbio

("alteração de parâmetros nominais") afetam apenas variáveis nominais no sistema. Todavia, como tomamos a taxa nominal de salário dada, a elevação nominal do câmbio aumenta a relação câmbio/salário. Isso teria um efeito dinâmico de um aumento da produção corrente T ao longo do tempo, em virtude da queda do custo primário de produção. Mas neste caso, em termos da análise dos efeitos dinâmicos de uma elevação nominal do câmbio, deveria também ser questionada a compatibilidade entre a hipótese de previsão perfeita (suposta no modelo) e a manutenção de um dado salário nominal. Ou seja, os efeitos dinâmicos de uma elevação nominal do câmbio serão extremamente sensíveis à específica hipótese de reajuste do salário nominal que adotarmos. Assim, se mantivermos a compatibilidade com a hipótese de previsão perfeita adotada, os efeitos de uma elevação nominal do câmbio sobre preços serão perfeitamente antecipados e incorporados no salário, resultando que a própria relação câmbio/salário não poderá ser alterada e, portanto, também não havendo qualquer efeito dinâmico.

Assim sendo, ambas as políticas cambiais de "desaceleração" das mini-desvalorizações, entre 1981 e 1982, e "aceleração" das mini-desvalorizações, entre 1983 e 1984, elas devem ser vistas como tendo apenas repercussão, em última instância, sobre a taxa de inflação de equilíbrio do sistema¹². A evolução das variáveis reais da economia no modelo está endogenamente determinada apenas pela política monetária e fiscal adotadas.

(II-5) Conclusões do Capítulo II

Ao longo deste capítulo construímos um modelo (T x NT), no qual a taxa nominal de câmbio fixa ancora o preço tradeable interno. Assim sendo, a cada momento do tempo o equilíbrio instantâneo do setor NT determina a taxa real de câmbio. Ao passo que a produção tradeable é suposta levar tempo. Assim, a produção corrente está pré-determinada por decisões tomadas no passado e somente se ajusta à produção desejada ao longo do tempo, devido a custos existentes na reprogramação da atividade produtiva. Portanto, para cada nível corrente de produção tradeable ("variável exógena") determinamos endogenamente a taxa real de câmbio, a produção NT e a renda real de equilíbrio.

Além disso, como assumimos a vigência da "paridade" e fixamos a taxa nominal de juros, mostramos que a dinâmica de ajustamento da produção tradeable, ao determinar a dinâmica da taxa real de câmbio, determina a taxa real de juros e a taxa de inflação. Assim sendo, o nível corrente e a dinâmica de ajustamento do setor tradeable determina tanto a renda real quanto as taxas de retorno dos ativos desta economia. Em consequência disso, o papel do mercado de ativos, neste modelo, é passivo e apenas ajusta a quantidade de moeda àquelas taxas de retorno e renda real exclusivamente determinadas pelo setor tradeable da economia.

Os exercícios de estática comparativa efetuados procuraram derivar resultados qualitativos do modelo, sendo aplicados para as duas fases distintas do ajustamento externo em 1981-84 e pressupõem a vigência da paridade entre a taxa interna e externa de juros.

Assim sendo, para o período 1981-82, caracterizado por uma elevação da taxa de juros externa e decorrente elevação da taxa de juros interna, contrapusemos o ajustamento dinâmico que se segue na economia caso a elevação dos juros seja permanente ou temporária. Concluimos que no caso de uma elevação permanente da taxa de juros, por reduzir o custo de uso do capital, permite que o custo marginal primário de produção tradeable seja inferior à desvalorização cambial provocada pela elevação dos juros. Em consequência disso, a dinâmica de ajustamento da produção tradeable eleva a produção corrente tradeable, valoriza o câmbio e eleva a taxa real de juros ao longo do tempo.

Ao passo que, se a elevação da taxa de juros é temporária, não há redução do custo de uso do capital e, assim, o custo primário de produção se eleva integralmente pelo aumento do custo do capital de giro. Neste caso, se as demandas forem pouco elásticas a juros, a desvalorização cambial provocada pela elevação dos juros será em grau menor que o aumento dos custos de produção. Em consequência disso, a dinâmica de ajustamento do setor T será, agora, de reduzir a produção corrente tradeable, desvalorizando o câmbio e reduzindo a taxa real de juros ao longo do tempo.

Veremos no capítulo IV que os resultados qualitativos obtidos, quando consideramos a redução do custo de uso do capital, se ajustam aos fatos econômicos verificados em 1981-82. Neste sentido, a redução do custo de uso do capital é um fato relevante para explicar o comportamento da economia brasileira, ao longo da primeira fase do ajustamento externo.

Além disso, incorporamos os efeitos gerados por um aumento do

estoque de capital no setor tradeable, como um resultado do "II PND". Neste caso, a elevação provocada na produtividade marginal dos fatores variáveis de produção, pelo aumento do estoque de capital, torna compatível o aumento da produção tradeable de equilíbrio final com uma taxa real de câmbio de equilíbrio final menor que a de equilíbrio inicial.

Supondo uma dada política monetária (restritiva) vigente, adicionamos também uma política fiscal restritiva ao modelo, com o sentido de derivar resultados qualitativos aplicados à segunda fase do ajustamento externo. A restrição fiscal gera uma desvalorização cambial acima dos custos de produção tradeable e, assim, gera-se uma dinâmica de aumento da produção tradeable que valoriza o câmbio e eleva a taxa real de juros ao longo do tempo.

Como veremos no capítulo IV, estes resultados qualitativos derivados pela aplicação de uma dada política fiscal restritiva não se adequam bem aos fatos observados e concluímos que a não vigência estrita da paridade em 1983-84, dando um grau de liberdade maior à política monetária e/ou uma restrição fiscal crescente no período, poderiam explicar esta discrepância entre os resultados do modelo e os fatos observados na economia, nesta segunda fase do ajustamento externo.

Por fim, efetuamos mudanças na taxa nominal de câmbio no modelo proposto e mostramos que a política cambial é, em termos gerais, neutra com relação à determinação de variáveis reais. Neste sentido, concluímos que a política cambial entre 1981 e 1984 foi importante apenas para a determinação da taxa de inflação vigente no período.

NOTAS AO CAPÍTULO II

(1) Como indicador de política fiscal definimos a variável (f) determinada pela função $f = f(G, T)$. Ou seja, uma expansão de gastos (G) e uma redução de tributos (diretos e indiretos) elevam (f).

(2) Ou seja, ao variarmos o grau de utilização (U) do dado estoque de capital (K) existente, modificamos o fluxo de serviços fornecido pelo fator capital no processo produtivo. Além disso, como vimos no capítulo I, o grau de utilização do capital depende do custo de uso do capital. Assim sendo, dado um custo de uso do capital haverá, correspondentemente, um determinado grau de uso do capital fixo e, portanto, o custo marginal de produção depende do custo de uso do capital (ver cap. I, secções I-1 e I-2).

(3) A demanda por trabalho no setor tradeable depende do salário real em termos do bem tradeable, i.e., $D_T^L = D_T^L(\bar{W} / \bar{E} \cdot Pt^*)$. Como assumimos que a taxa nominal de câmbio está fixa (\bar{E}) e que o preço tradeable no mercado externo está dado (Pt^*), segue que ao também considerarmos a taxa nominal de salário fixa (\bar{W}), ao contrário de Braga et alii (1985) que consideram o salário nominal homogêneo de grau zero nos preço nominais, a demanda por trabalho no setor tradeable dependerá, no nosso modelo, de uma relação entre câmbio e salário ($\omega^* = \bar{W} / \bar{E}$) que está exogenamente dada.

(4) Dado o estoque de capital, a demanda por trabalho em cada setor é função decrescente dos respectivos salários reais (i.e., W/P_n e

W/EPt). Como assumimos uma taxa nominal de câmbio fixa e preço tradeable externo dado, a hipótese de taxa nominal de salário fixa também implica que a relação câmbio/salário e o salário real no setor tradeable estão dados. Neste caso, a variação do salário real na economia se deve exclusivamente à alteração de preços no setor NT. Assim sendo, como um determinado nível de produção NT exige o emprego de uma determinada quantidade de trabalho, em correspondência à produtividade marginal decrescente do trabalho no setor NT o salário real da economia é função decrescente do nível da produção NT: $\omega = \omega(Qn)$.

(5) Rigorosamente falando, há também uma certa queda da taxa de retorno do capital, pelo aumento da demanda por capital quando aumentamos a quantidade de moeda, pois admitimos que há substituição bruta entre todos os ativos. Todavia, como a substituição entre moeda e capital é imperfeita, a alteração da proporção (M/K) tem pouco efeito sobre a taxa de retorno do capital e pode ser desconsiderada para todos os efeitos.

(6) Admitimos que a produção tradeable leva tempo. Portanto, a cada instante a produção corrente tradeable (Q_t) está pré-determinada por decisões de produção tomadas no passado. Assim sendo, a produção corrente tradeable se constitui em uma variável exógena do modelo e ela somente se modifica ao longo do tempo, de acordo com a função (H) de ajustamento já explicitada.

(7) A importância deste mecanismo de arbitragem entre a moeda

nacional e o dólar pode ser atestada pelo volume dos recursos envolvidos. Segundo da Silva, A.M. (83, p.6 e 84, p.45) do total da dívida externa ao final de 1982, cerca de US\$ 52 bi. foram internalizados por via da resol. 63 e lei 4131 e, portanto, passíveis de utilizarem o citado mecanismo. Este total de recursos representava cerca de seis vezes o total da base monetária de dezembro de 1982. Neste sentido, Martone (fev.- 85, p.52) nos apresenta a evolução da relação $[(\text{depósitos-dólar}) / \text{Base}]$ de 1980 a 1984(julho) como sendo respectivamente : 0,85(em 80); 1,23(81); 1,03(82); 2,58(83); 3,97(84-julho).

(8) Desejamos um ajustamento dinâmico que leve a economia de um equilíbrio estável inicial a outro. Para isto precisamos, dada a vigência da "paridade", igualar a taxa nominal de juros interna à taxa nominal externa. Somente assim poderemos obter um novo equilíbrio estável com $(\dot{e} = 0)$.

(9) Evidentemente, como mostramos no capítulo I sobre custo de uso, o efeito da redução do custo de uso não necessariamente contrabalança o efeito da elevação dos juros sobre o custo marginal primário. Portanto, o que efetuamos aqui é uma hipótese simplificadora de que ambos os efeitos (custo de uso e juros) se contrabalançam, deixando o custo marginal primário de produção inalterado e, por este modo, extrair os resultados qualitativos que esta hipótese deriva.

(10) . Porque susemos que o efeito de redução do custo de uso contrabalança exatamente o efeito de elevação do custo do capital de

giro.

(11) Vimos que no caso da restrição fiscal as alterações endógenas provocadas na taxa real de juro pela vigência da paridade, são movimentos de curto prazo associados apenas à dinâmica de ajustamento da economia a um novo equilíbrio. O equilíbrio final apresenta, todavia, a mesma taxa real de juros que a situação de equilíbrio inicial, pois, aplicamos apenas uma restrição fiscal e supusemos uma dada política monetária (restritiva) vigente. Assim sendo, esta elevação da taxa real de juros em C não gera qualquer efeito sobre o custo real de uso e o custo real primário de produção tradeable se eleva integralmente pelo aumento do custo real do capital de giro relativamente a posição anterior em B.

(12) Todavia, pressupondo certas rigidezes nos ajustamentos de variáveis nominais do sistema económico à alteração de um parâmetro nominal, a política cambial poderá gerar, no curto prazo, efeitos reais na economia, mas que não são sustentáveis ao longo do tempo na medida em que estas rigidezes se diluam.

ANEXO MATEMÁTICO AO CAPÍTULO II

DERIVAÇÃO DO LOCUS NN

Diferenciando-se a equação (2.2) totalmente e dividindo-se por dQt obteremos:

$$(1) \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{dQt} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{dQt} + D_e^n \cdot \frac{dr}{dQt} + D_f^n \cdot \frac{df}{dQt} - S_\omega^n \cdot \frac{d\omega}{dQt} \right] = 0$$

Tomando-se como parâmetros (r, f) obteremos:

$$(2) \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{dQt} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{dQt} - S_\omega^n \cdot \frac{d\omega}{dQt} \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente equações (2.6), (2.1) e (2.5) e substituindo-se em (2) obteremos:

$$(3) \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{dQt} + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot \left[\frac{S_e^n}{(1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q)} \right] + D_Q^n \right] = 0$$

Resolvendo-se (3) obteremos:

$$(4) \frac{de}{dQt} = \frac{-D_Q^n}{\left[D_e^n - S_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot \left(\frac{S_e^n}{1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q} \right) \right]} < 0$$

A equação (4) nos diz que sob hipótese de que $(D_e^n > 0)$, $(1 < D_Q^n > 0)$, $(S_e^n < 0)$ e (ω_Q) sendo "pequeno", i.e., que a produtividade marginal do trabalho no setor NT seja decrescente em pequeno grau, obteremos $de/dQt < 0$. Portanto, o locus \overline{NN} , o qual expressa combinações de

(Q_t, e) que equilibram o setor NT, é uma curva negativamente inclinada no plano $(Q_t \times e)$. Essa inclinação nos diz que uma elevação da produção corrente tradeable (Q_t) , ao elevar a demanda NT, induz a uma elevação do preço NT (P_n) para equilíbrio instantâneo do setor NT e, assim, reduz a taxa real de câmbio de equilíbrio da economia.

ALTERAÇÃO DE PARÂMETROS

O que queremos saber é como se altera o equilíbrio do setor NT, para um dado nível de produção corrente tradeable, quando alteramos os parâmetros taxa de juros e política fiscal. Ou seja, buscamos os sinais de (de/dr) e (de/df) , supondo-se $(dQ_t/dr = dQ_t/df = 0)$.

Alteração da Taxa Real de Juros

Diferenciando-se totalmente a equação (2.2), dividindo-se por (dr) e sabendo-se que: $df = 0$, obteremos:

$$(5) \quad \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{dr} + D_Q^n \cdot \frac{dQ_n}{dr} + D_r^n - S_\omega^n \cdot \frac{d\omega}{dr} \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente a equação (2.6), (2.1) e (2.5) e usando-se $(dQ_t/dr = 0)$ e substituindo-se em (5) obteremos:

$$(6) \quad \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{dr} + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot \frac{de}{dr} + D_r^n \right] = 0$$

Resolvendo-se a equação (6), obteremos:

$$(7) \quad \frac{de}{dr} = \frac{-D_r^n}{\left[D_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \right]} > 0$$

A equação (7) nos diz que sob hipótese de que $(D_r^n < 0)$, $(1 > D_Q^n > 0)$, $(D_e^n > 0)$, $(S_e^n < 0)$ e (ω_Q) sendo "pequeno", obteremos $(de/dr > 0)$. Portanto, uma elevação da taxa real de juros, ao reduzir a demanda NT para cada nível corrente de produção tradeable, reduz o preço de equilíbrio NT (P_n) da economia. Assim sendo, eleva-se a taxa real de câmbio para cada nível corrente de produção tradeable, deslocando a curva NN para a direita e para cima no plano $(Q_t \times e)$.

Alteração da Política Fiscal

Diferenciando-se totalmente a equação (2.2), dividindo-se por (df) e sabendo-se que: $dr = 0$, obteremos:

$$(8) \quad \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{df} + D_Q^n \cdot \frac{dQ_n}{df} + D_f^n - S_\omega^n \cdot \frac{d\omega}{df} \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente as equações (2.6), (2.1) e (2.5), usando-se $(dQ_t/df = 0)$ e substituindo-se em (8) obteremos:

$$(9) \quad \left[(D_e^n - S_e^n) \cdot \frac{de}{df} + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot (S_e^n / 1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot \frac{de}{df} + D_f^n \right] = 0$$

Resolvendo-se a equação (9), obteremos:

$$(10) \quad \frac{de}{df} = \frac{-D_f^n}{\left[D_e^n + (D_Q^n - S_\omega^n \cdot \omega_Q) \cdot \left(\frac{S_e^n}{1 - S_\omega^n \cdot \omega_Q} \right) \right]} < 0$$

A equação (10) nos diz que sob hipótese de que $(D_f^n > 0)$, $(1 > D_Q^n < 0)$, $(D_e^n > 0)$, $(S_e^n < 0)$ e (ω_Q) sendo "pequeno", obteremos $(de/df < 0)$. Portanto, uma expansão fiscal, ao elevar a demanda NT para cada nível de produção corrente tradeable (Q_t), eleva o preço de equilíbrio NT (P_n), reduzindo a taxa real de câmbio de equilíbrio para cada nível de (Q_t) e, assim, deslocando a curva NN para a esquerda e para baixo no plano ($Q_t \times e$).

CAPÍTULO III: SETOR TRADEABLE COMO MONOPÓLIO DISCRIMINADOR

Como ressaltamos no capítulo anterior, embora consideremos o setor NT como um setor importante na economia brasileira, caracterizamos o setor T como sendo formado pela parcela expressiva da grande e média indústria e parcela expressiva do setor agrícola e, portanto, sendo o setor dinâmico da economia brasileira. Todavia, o processo de industrialização substitutiva de importações, o qual deu origem ao parque industrial brasileiro, foi caracterizado por políticas tarifárias protecionistas, controles quantitativos e reservas de mercado, instituídos com o sentido de proteger a "indústria nascente". Portanto, estas indústrias substitutivas de importações passaram a deter condições de monopólio no mercado interno brasileiro.

Assim sendo, com o intuito de obter um maior realismo de hipóteses no modelo (T x NT) formulado no capítulo anterior, modificaremos as hipóteses constitutivas do setor tradeable neste capítulo e passaremos a considerá-lo como sendo um monopólio com discriminação entre o mercado interno e o externo: no mercado interno ele usufrui de condições de monopólio, enquanto que no mercado externo ele enfrenta condições competitivas.

Em consequência disso, modificaremos a determinação de preço interno do setor tradeable, introduzindo a noção de "mark-up". Assim, ao determinar um dado "mark-up" o setor tradeable altera o salário real e condiciona uma certa distribuição de renda. Deste modo, ele

afeta as demandas reais e altera o equilíbrio dos setores tradeable e non-tradeable da economia.

No que se segue, mostraremos primeiramente o funcionamento do mercado de bens e serviços, descrevendo os setores T e NT sob as novas condições. A seguir, derivaremos o equilíbrio do mercado de ativos para este caso, no qual, mesmo com taxa nominal de câmbio fixa, a taxa de inflação não é mais determinada exclusivamente pela taxa de variação do preço NT (i.e., a taxa de variação da taxa real de câmbio). Isso resulta do fato de que, como agora o setor tradeable possui condições de impor um "mark-up", o preço T no mercado interno não é mais exclusivamente determinado no mercado internacional para dada taxa nominal de câmbio fixa. Finalmente, efetuamos dois exercícios de estática comparativa: de elevação permanente da taxa de juros e de restrição fiscal, para obter resultados qualitativos referentes às duas fases do ajustamento externo brasileiro em 1981-84.

(III-1) Mercado de Bens e Serviços e Dinâmica do Setor Tradeable

(III-1.1) Setor Non-Tradeable (NT)

À semelhança do que desenvolvemos no capítulo anterior, este é o setor competitivo da economia, com produção instantânea e trabalho-intensivo. Contudo, como o setor tradeable possui

internamente um grau de monopólio, o preço relativo interno relevante para as decisões de consumo e produção NT será ($\lambda = P_t/P_n$), onde o preço tradeable interno (P_t) é determinado por uma taxa (ϕ) sobre o preço externo ($P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$). Assim, como a cada instante a taxa de "mark-up" (ϕ) está dada e a taxa nominal de câmbio (E) e o preço externos estão fixos, o setor NT, ao determinar um preço nominal (P_n), para o equilíbrio instantâneo do setor frente a uma demanda induzida pelo nível corrente de produção tradeable (Q_t), determina o preço relativo de equilíbrio (λ). Adicionalmente, o setor NT, ao reajustar seu preço P_n para o equilíbrio instantâneo do setor (e dados " E, P_t^* "), também determina implicitamente a taxa real de câmbio de equilíbrio ($e = E \cdot P_t^*/P_n$) da economia.

Além disso, como estamos considerando que o salário real da economia (ω) é endogenamente determinado, sob desemprego, pelo grau de "mark-up"¹, incorporamo-lo na função de demanda como uma variável indicativa da distribuição de renda. Assim sendo, o equilíbrio do setor NT é descrito pelo seguinte conjunto de equações:

$$(3.1) \quad Q_n = S^n(\lambda, \omega) \quad (\text{produção instantânea})$$

$$(3.2) \quad [D^n(\lambda, Q, \omega, r, f) - Q_n] = 0 \quad (\text{condição de equilíbrio})$$

onde:

$\lambda = P_t/P_n =$ preço relativo interno

$Q = \sqrt[1]{Q_t} + Q_n =$ renda real em termos "NT"

$Q_n =$ produção instantânea de equilíbrio NT

$r =$ taxa real de juros

$\omega = \omega(\phi, Q) =$ salário real

f = parâmetro de política fiscal (ver nota 1 do capítulo II)

Do ponto de vista estático podemos derivar um locus geométrico NN entre preço relativo interno de equilíbrio (variável endógena; "λ") e nível de atividade de corrente no setor tradeable (variável-pré determinada; "Qt") que implicam em equilíbrio do setor NT, supondo como parâmetros a taxa real de juros (ro), a política fiscal (fo) e o salário real (ω). Algebricamente, a inclinação da curva NN consiste na resolução do diferencial total da condição (3.2) de equilíbrio do setor NT relativamente ao nível da atividade do setor T (ver apêndice matemático ao cap.III). Ou seja:

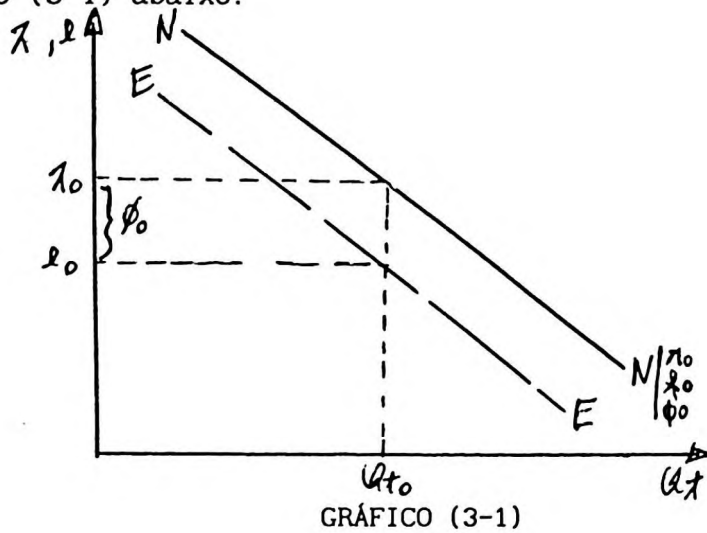
$$\left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n)d\lambda + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n)d\omega + D_f^n \cdot df + D_Q^n \cdot dQ + D_r^n \cdot dr \right] = 0$$

dividindo por (dQt) e adotando-se (dr = df = dω = 0) obtemos:

$$\frac{d\lambda}{dQt} = \frac{-D_Q^n}{(E_{\lambda} + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n)} < 0$$

Portanto, uma elevação da produção tradeable ao elevar o nível de renda aumentará a demanda real NT e reduzirá, ceteris paribus, o preço relativo interno (λ). Além disso, como a taxa nominal de câmbio é fixa e o "mark-up" está dado a cada instante, o preço tradeable (Pt = φ.E.Pt*) está fixo a cada instante. Assim sendo, há uma relação de definição entre o preço relativo (λ = Pt/Pn) e a taxa real de câmbio (e = E.Pt*/Pn) dada por: (λ = φ.e). Portanto, como observamos anteriormente, a cada nível corrente de produção tradeable o equilíbrio instantâneo do setor NT determina, dado o "mark-up", o preço relativo (λ) de equilíbrio ("curva NN") e, implicitamente, determina a taxa real de câmbio (e) de equilíbrio ("curva EE"), pela relação de definição existente entre eles ("λ = φ.e"), como mostramos

no gráfico (3-1) abaixo:



A alteração dos parâmetros desloca a curva NN do seguinte modo:

$$\frac{d\lambda}{dr} = \frac{-D_r^n}{(E_\lambda + D_Q^n \cdot S_\lambda^n)} > 0$$

$$\frac{d\lambda}{df} = \frac{-D_f^n}{(E_\lambda + D_Q^n \cdot S_\lambda^n)} < 0$$

$$\frac{d\lambda}{d\phi} = \frac{-\omega \cdot \left[D_Q^n \cdot S_\omega^n + D_\omega^n - S_\omega^n \right]}{D_\lambda^n - S_\lambda^n + D_Q^n \cdot S_\lambda^n} > 0$$

Portanto, uma expansão fiscal, ao elevar, ceteris paribus, a demanda e preço NT reduz o preço relativo interno (λ) de equilíbrio, enquanto que um aumento da taxa real de juros e do mark-up, ao reduzirem, ceteris paribus, a demanda e preço NT elevam o preço relativo interno (λ) de equilíbrio para cada nível de atividade tradeable.

Por outro lado, se tomarmos como dado o nível corrente de

produção T e, adicionalmente, mantermos como parâmetros a taxa real de juros e a política fiscal, então poderemos definir um "locus $N\phi N\phi$ ", relacionando o "mark-up" (variável pré-determinada) ao preço relativo interno de equilíbrio (endogenamente determinado), e que será posteriormente utilizado (nas secções III-3.2 e III-4) na análise do modelo completo. Essa curva $N\phi N\phi$ nos mostra que, quanto maior for o "mark-up" (i.e., menor for o salário real), tanto pior será a distribuição de renda na economia, o que reduz a demanda e preço NT e, assim, eleva o preço relativo interno de equilíbrio (i.e., $d\lambda/d\phi > 0$; ver anexo matemático). Ou seja, a curva $N\phi N\phi$ mostra uma relação "positiva" entre "mark-up" vigente no setor tradeable e preço relativo interno de equilíbrio (ver gráfico 3-11; quadrante $\lambda \times \phi$).

Além disso, como supomos o setor NT sendo competitivo e de equilíbrio instantâneo, a economia descrita no modelo sempre deverá estar sobre estas curvas ("NN, EE, $N\phi N\phi$ ") que mostram as variáveis endogenamente determinadas no equilíbrio instantâneo do setor NT (ie, " λ, e "), para dadas variáveis pré-determinadas vigentes no setor T (ie, " Q_t, ϕ ").

(III-1.2) Setor Tradeable

Neste capítulo introduzimos uma distinção entre o mercado interno e o externo do setor tradeable da economia. Admitimos que, devido às

elevadas tarifas e controles quantitativos à importação, o setor T da economia usufrui condições de monopólio no mercado interno e percebe uma demanda interna (D_T^I) negativamente inclinada. Ao passo que no mercado externo ele enfrenta condições competitivas e, portanto, percebe uma demanda externa infinitamente elástica ao nível da taxa real de câmbio de equilíbrio. Assim sendo, o setor T da economia atua nos moldes de um monopólio discriminador entre o mercado interno e externo na alocação de sua produção e, em estado de equilíbrio, iguala as receitas marginais em ambos os mercados para maximizar seu lucro.

Por fim, admitimos que a condição de monopólio no mercado interno permite ao setor T fixar seu preço interno com base em uma regra de "mark-up", impondo uma taxa adicional (ϕ) sobre o preço externo ($P_t = \phi.E.P_t^*$). Deste modo, o setor T fica descrito pelas equações:

$$(3.3) \quad Q_T^d = S_T^t(e, \omega^*, r, c) \quad (\text{produção desejada tradeable})$$

$$(3.4) \quad Q_T^I = D_T^I(\bar{\lambda}, \bar{Q}, \omega^*, r, f) \quad (\text{demanda interna tradeable})$$

$$(3.5) \quad P_t = \phi.E.P_t^* \quad (\text{"fix price": preço interno tradeable})$$

onde:

ω^* = relação câmbio/salário²

ω = salário real

r = taxa real de juros

c = custo real de uso

f = indicador de política fiscal (ver nota 1, cap.II)

ϕ = taxa de "mark-up" sobre preço externo, com $\phi > 1$

Q_T^d = produção desejada tradeable

Q_T^I = quantidade demandada internamente de bens tradeables

E = taxa nominal de câmbio (fixa)

P_t^* = preço tradeable no mercado externo (constante)

P_n = preço non-tradeable

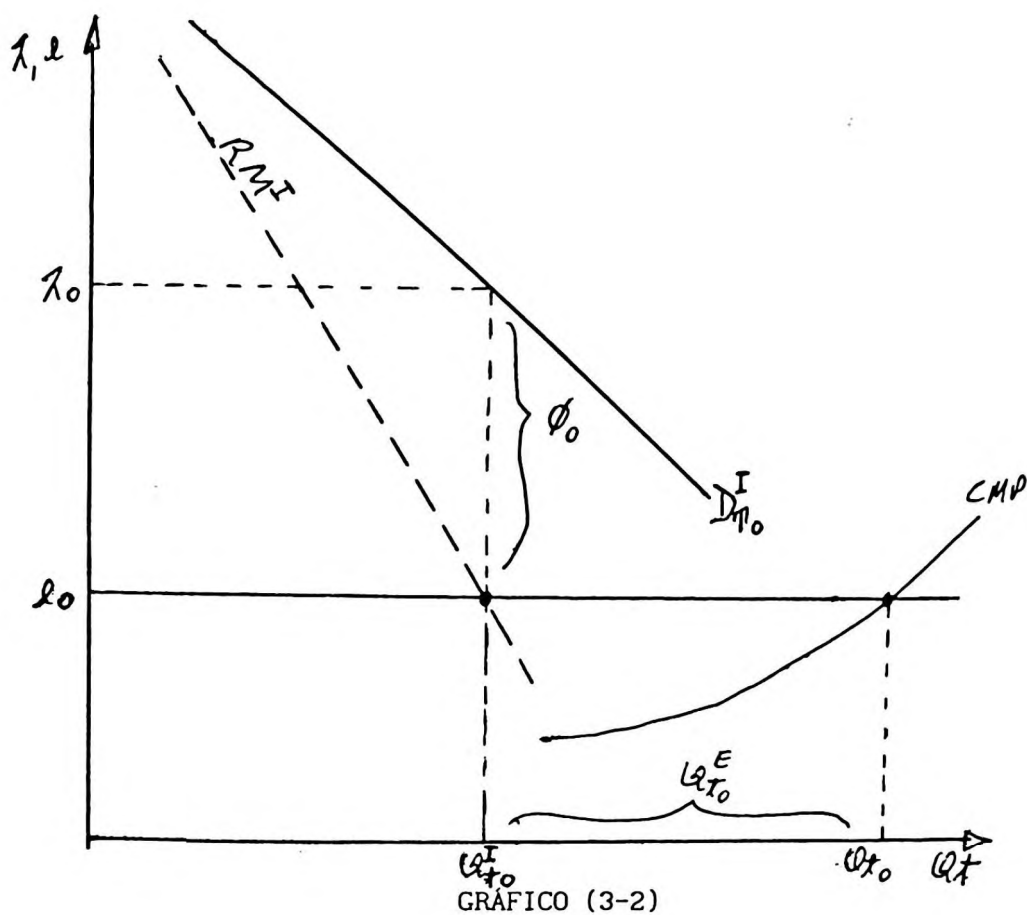
P_t = preço tradeable no mercado interno

$\lambda = P_t/P_n$ = preço relativo interno

$e = E \cdot P_t^*/P_n$ = taxa real de câmbio

Supondo-se que o setor tradeable está sobre sua curva de oferta e dados (" e_0 , ω_0^* , r_0 , c_0 "), o produto de equilíbrio será (Q_{to}). Isso determinará um preço relativo interno de equilíbrio (λ_0) ("curva NN"; graf.3-1) e uma produção instantânea NT igual a $Q_{no}(\lambda_0)$, determinando o nível global de renda ($Q_0 = Q_{to} + Q_{no}$). Neste caso, dada a taxa real de juros (r_0), a distribuição de renda (ω_0), os impostos diretos e gastos governamentais associados à política fiscal (f_0), a renda global (Q_0) determinará a demanda interna tradeable (D_{T0}^I).

Como vimos, ao vigorar no setor T um dado "mark-up" (ϕ_0) e uma dada produção corrente (Q_{to}), o equilíbrio instantâneo do setor NT determina o preço relativo (λ_0) e, implicitamente, determina a taxa real de câmbio de equilíbrio (e_0) ("curva EE"; graf.3-1). A condição de "fix-price" do setor T implica, então, que ele satisfará toda a demanda interna ao preço relativo vigente ($\lambda_0 = \phi_0 \cdot e_0$). Ou seja, o dado preço relativo (λ_0) segue que, de sua produção global (Q_{to}), a quantidade (Q_{T0}^I) será alocada internamente, como podemos visualizar no gráfico (3-2) abaixo:



Em consequência disso, a variável de ajuste no curto prazo, entre a absorção doméstica e o nível global de produção do setor T (Q_{T0}), será o volume de exportações ($Q_{T0}^E = Q_{T0} - Q_{T0}^I$). Ou seja, o papel da demanda interna é o de alocar a produção corrente tradeable entre o mercado interno e o externo. Todavia, para o preço relativo interno de equilíbrio ($\lambda_0 = \phi_0 \cdot e_0$), determinado pelo equilíbrio instantâneo do setor NT para a produção corrente (Q_{T0}), a taxa de "mark-up" (ϕ_0) vigente no setor T pode implicar que o setor T esteja fora de sua condição de maximização de lucros, na qual há igualação das receitas marginais obtidas em ambos os mercados interno e externo. Neste caso, supomos que o setor T reage alterando, ao longo do tempo, seu "mark-up" segundo a regra:

$$(3.6) \quad \dot{\phi} = \dot{\phi} [e - RM^I(\lambda)], \quad \text{com } (\dot{\phi} > 0) \text{ para } (e > RM^I).$$

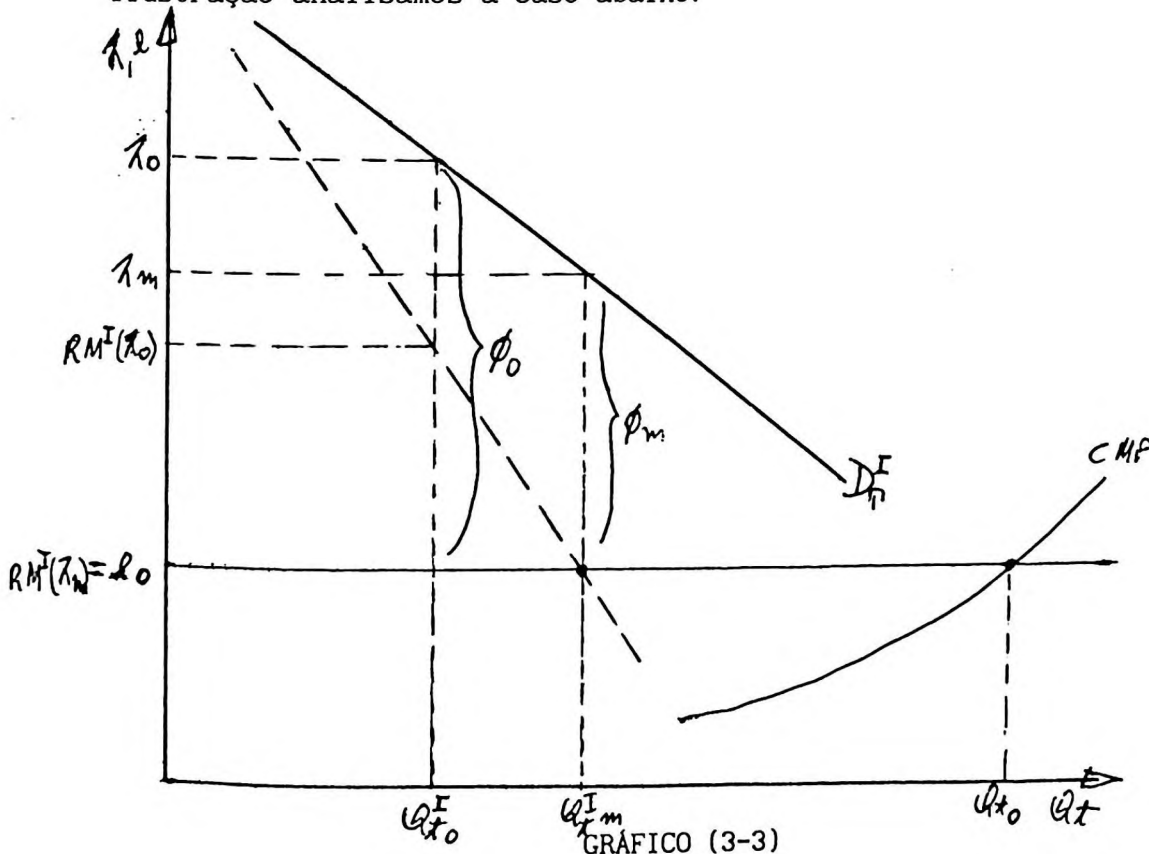
onde:

$$\dot{\phi} = d\phi/dt$$

e = taxa real de câmbio = receita marginal no mercado externo

$RM^I(\lambda)$ = receita marginal interna ao nível do preço relativo interno λ

A equação (3.6) nos diz que se ao preço relativo (λ) a correspondente receita marginal interna for maior (menor) que a taxa real de câmbio (e), o "mark-up" será diminuído (aumentado) ao longo do tempo com o intuito de igualar a receita marginal em ambos os mercados interno e externo. Assim sendo, busca-se atingir dinamicamente a condição de maximização de lucros: $e = RM^I(\lambda)$. Como ilustração analisamos a caso abaixo:



Supomos no gráfico (3-3) acima que ao nível inicial do "mark-up" (ϕ_0) exista uma receita marginal interna maior que a receita marginal externa $[RM^I(\lambda_0) > e_0]$. Neste caso, será lucrativo para o setor T alocar mais de sua produção no mercado interno. Em consequência disso, haverá uma diminuição de seu "mark-up", ao longo do tempo, de seu nível inicial (ϕ_0) para o nível de maximização de lucros (ϕ_m), reduzindo o preço relativo interno para (λ_m).

A redução do "mark-up", ao elevar o salário real, elevará as demandas reais (T e NT) e reduzirá a taxa real de câmbio e a produção tradeable de equilíbrio (i.e., "produção desejada", eq. 3.3). Ou seja, a redução do "mark-up" implica, na verdade, em mudança do valor de equilíbrio de todas as variáveis endógenas do modelo. Todavia, para efeito de exposição gráfica não consideramos na ilustração acima (graf.3-3) esses movimentos consistentes com uma abordagem de equilíbrio geral e deixemos para mais adiante esta exposição.

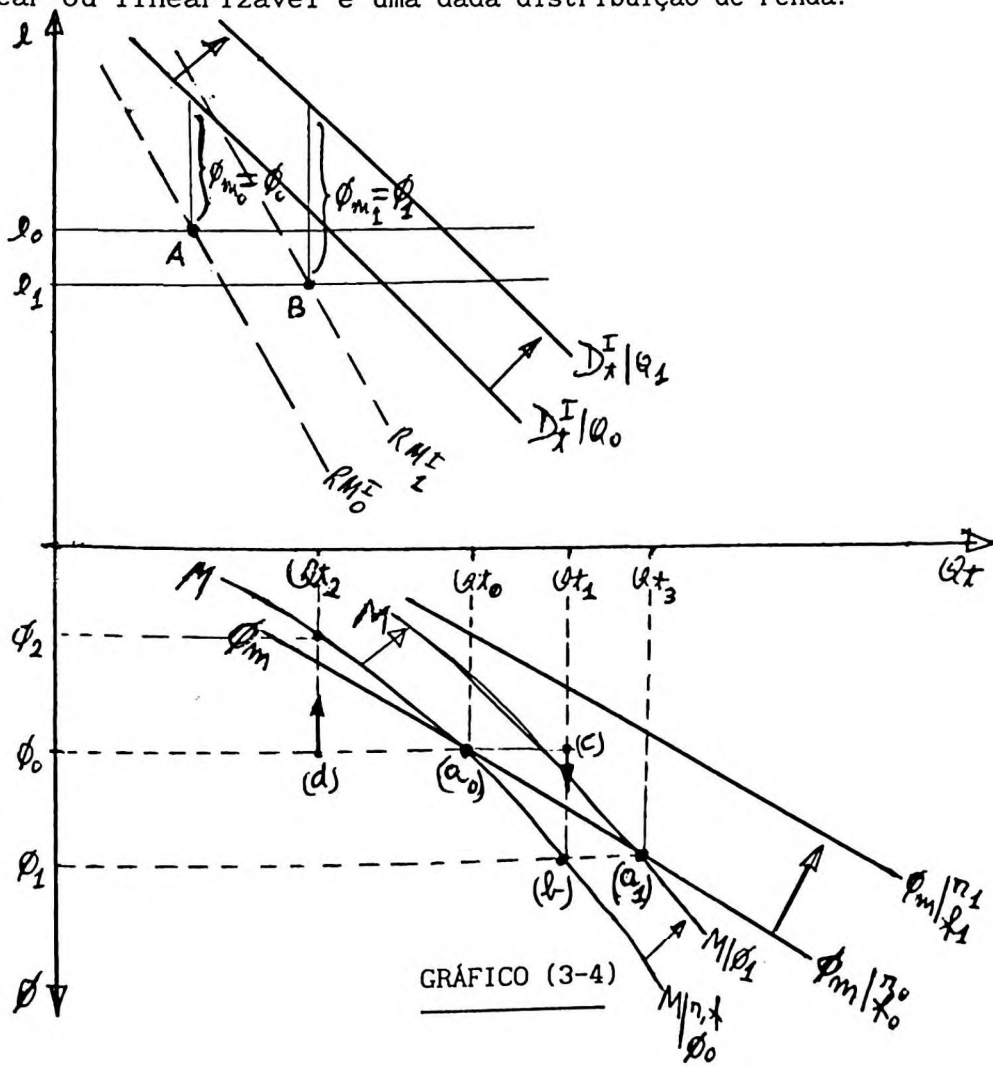
Portanto, ao reduzir (ao longo do tempo) o mark-up de (ϕ_0) para (ϕ_m) e assim reduzir o preço relativo de (λ_0) para (λ_m), o setor T atinge uma situação de maximização de lucros por igualar a receita marginal em ambos mercados interno e externo. Neste ponto não existirá mais motivos para alteração do mark-up. Assim sendo, do ponto de vista do mercado de bens e serviços a economia terá atingido dinamicamente um equilíbrio de fluxos. Isto resulta do fato de que supusemos a produção tradeable ao nível da produção desejada e colocamos o setor T em situação de maximização de lucros. Deste modo, não haverá mais alteração do mark-up e da produção corrente e, conseqüentemente, não se alterarão as demandas reais (T e NT), mantendo-se a taxa real de câmbio, preço relativo interno e produção tradeable de equilíbrio.

A dinâmica do modelo seria inversa se, à taxa inicial (ϕ_0), o preço relativo interno (λ_0) resultasse em: $[RM^I(\lambda_0) < e_0]$. Neste caso, haveria um movimento de elevação do "mark-up", queda do salário real, redução das demandas reais, elevação da taxa real de câmbio, do preço relativo interno e da produção corrente tradeable. Este movimento continuaria até o instante em que, dinamicamente, o setor T atingisse a situação na qual, ao dado preço relativo (λ), determinado pelo equilíbrio instantâneo do setor NT para o dado "mark-up" e produção corrente vigentes no setor T, ocorresse a condição de maximização de lucros do setor tradeable: $RM^I(\lambda) = e$.

Contudo, como já havíamos salientado no capítulo II anterior, a produção do setor T leva tempo e somente se ajusta à produção desejada ao longo do tempo. Portanto, ao considerarmos o equilíbrio do setor T teremos, na verdade, que considerar dinamicamente duas dimensões de ajuste. De um lado, mesmo que a produção corrente esteja ao nível desejado, o "mark-up" (ϕ) e a taxa real de câmbio (e) (em consequência $\lambda = \phi.e$) vigentes podem significar que o setor T esteja fora de sua condição de maximização de lucros. Isto levará a modificações do "mark-up" ao longo do tempo e, conseqüentemente, das demais variáveis endógenas do modelo. De outro lado, mesmo que ao nível do "mark-up" e taxa real de câmbio vigentes ocorra maximização de lucros, o nível corrente de produção pode não ser o desejado. Isto levará a modificação da produção ao longo do tempo, induzindo a alteração das demais variáveis endógenas do modelo. Portanto, o equilíbrio do setor tradeable deverá ser definido levando-se em consideração a condição de maximização de lucros e a produção desejada do setor.

(III-1.2.1) Derivação da Curva ($\phi_m \phi_m$)

Nesta subsecção estamos interessados em mostrar quais são as combinações entre "mark-up" e nível corrente de produção tradeable que resultam em situação de maximização de lucros no setor T. Em vista disso, utilizaremos o gráfico (3-4) abaixo para ilustrar os argumentos, supondo constantes a taxa real de juros e a política fiscal na análise. Demonstramos algebricamente, na secção (A-2) do anexo matemático deste capítulo, que o "mark-up" maximizador de lucros (ϕ_m^*) será crescente com o aumento da produção corrente tradeable (i.e., $d\phi_m^*/dQ_t > 0$), desde que assumamos uma demanda interna tradeable linear ou linearizável e uma dada distribuição de renda.



No quadrante ($Q_t \times e$) do gráfico (3-4) acima, supomos a produção T inicialmente em (Q_{t0}) e, em consequência disso, ao dado "mark-up" (ϕ_0) vigente, a taxa real de câmbio de equilíbrio será (e_0) e o preço relativo interno de equilíbrio será ($\lambda_0 = e_0 \cdot \phi_0$), tal como mostramos nas curvas "NN" e "EE" na secção (III-1) anterior.

Assim sendo, o nível corrente de produção tradeable (Q_t) gera endogenamente (pela eq. 3.1) o nível de renda $Q_0 [= Q_{t0} + Q_n(\lambda_0)]$ e determina uma demanda interna tradeable $D_0^I | Q_0$ (supondo como parâmetros "r, f, ω "). Em correspondência disso, na situação de maximização de lucros (ponto A) assumimos que o "mark-up" nocional implícito na maximização seja ($\phi_{m_0} = \phi_0$) e igual ao "mark-up" vigente (ϕ_0) no setor tradeable.

Uma elevação da produção corrente tradeable de Q_{t0} para Q_{t1} , dado o "mark-up" ϕ_0 vigente (bem como, dados "r, f"), reduzirá a taxa real de câmbio de equilíbrio ($e_1 < e_0$) e o preço relativo interno de equilíbrio ($\lambda_1 < \lambda_0$) (cf. secção III-1 anterior). Assim, a elevação endógena do nível de renda $Q_1 [= Q_{t1} + Q_n(\lambda_1)] > Q_0$, pois $Q_{t1} > Q_{t0}$ e $Q_n(\lambda_1) > Q_n(\lambda_0)$ (cf. eq. 3.1), deslocará a demanda interna tradeable para $D_0^I | Q_1$ e elevará o "mark-up" nocional implícito na situação de maximização de lucros para $\phi_{m_1} = \phi_1$ (i.e., ponto B).

Essa relação entre "mark-up" implícito na situação de maximização de lucros e nível corrente de produção tradeable está expressa na curva "MM" no quadrante $Q_t \times \phi$ do gráfico (3-4) acima. A curva "MM" nos mostra que para níveis correntes de produção tradeable mais elevados o "mark-up" nocional implícito na situação de maximização de lucros é crescente (" $d\phi_m/dQ_t > 0$ "; ver anexo matemático).

Assim sendo, essa curva MM nos diz que, se o "mark-up" vigente no

setor tradeable for ϕ_0 e, portanto distribuição de renda " ω ", vigora a curva $MM|\phi_0$ na economia e ao dado nível corrente de produção Q_{t0} a economia estará posicionada no ponto (ao) sobre a curva $MM|\phi_0$ (no quadrante $Q_t \times \phi$). Nesta situação em "ao" haverá maximização de lucros ("igualação das receitas marginais em ambos os mercados interno e externo") e corresponde ao ponto A (i.e., com o "mark-up" vigente igual àquele implícito na situação de maximização de lucros") no quadrante ($Q_t \times \phi$) e, portanto, pela equação (3.6) o "mark-up" não será alterado.

Por outro lado, se para este "mark-up" vigente ϕ_0 o nível corrente de produção T for Q_{t1} , isso posicionará a economia no ponto "c" (quadrante $Q_t \times \phi$). Neste ponto, dada a curva $MM|\phi_0$, o "mark-up" vigente ϕ_0 é inferior àquele implícito na situação de maximização de lucros, o qual a curva $MM|\phi_0$ nos diz estar no ponto "b" com "mark-up" nocional maximizador igual a " ϕ_1 " para o nível corrente de produção tradeable Q_{t1} . Em consequência disso, com a economia no ponto "c", a equação 3.6 de reajuste do "mark-up" nos diz que haverá um processo de elevação do "mark-up" no tempo (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} > 0$). Inversamente, se ao dado "mark-up" vigente ϕ_0 o nível corrente de produção tradeable for $Q_{t2} < Q_{t0}$, colocando a economia no ponto "d" do quadrante ($Q_t \times \phi$), nesta situação o "mark-up" ϕ_0 será maior do que aquele implícito na situação de maximização de lucros (e que a curva $MM|\phi_0$ nos diz ser ϕ_2 para produção corrente Q_{t2}). Portanto, pela equação 3.6 de reajuste do "mark-up", haverá um processo de redução do "mark-up" no tempo (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} < 0$ no ponto "d").

Em suma, pressupondo uma dada taxa real de juros, uma dada política fiscal e uma dada distribuição de renda (i.e., um dado

"mark-up" vigente no setor T), derivamos uma curva "MM" no quadrante ($Q_t \times \phi$). Essa curva nos diz qual o "mark-up" implícito ("nocional") na situação de maximização de lucros para cada nível corrente de produção tradeable e mostra uma associação positiva entre "mark-up" maximizador e nível corrente de produção tradeable.

Assim sendo, se para um dado "mark-up" ϕ_0 vigente o nível corrente de produção T for tal que coloca a economia sobre a curva MM, i.e., igualando o "mark-up" vigente ao "mark-up" nocional implícito na situação de maximização de lucros, o "mark-up" vigente não será alterado (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} = 0$). Além disso, se para o dado "mark-up" vigente o nível corrente de produção T colocar a economia em um ponto abaixo da curva MM, então haverá um processo de elevação do "mark-up" (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} > 0$) e, inversamente, se colocar em um ponto acima de "MM", então haverá um processo de redução do "mark-up" (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} < 0$).

Todavia, ao se variar o "mark-up" vigente no setor T, altera-se a distribuição de renda, tomada como um dos parâmetros na análise acima efetuada. Assim sendo, uma elevação do "mark-up" ($\phi_1 > \phi_0$), torna a distribuição de renda mais concentrada e, ceteris paribus, ao reduzir a demanda e preço NT, eleva o preço relativo interno de equilíbrio para cada nível corrente de produção T (i.e., $d\lambda/d\phi > 0$; ver anexo matemático). Em consequência disso, há uma redução da produção NT e nível de renda endogenamente determinados a cada nível de produção corrente T e resulta, ceteris paribus, em uma redução da demanda interna tradeable para cada nível corrente de produção T. Adicionalmente, a elevação do "mark-up" ao reduzir a demanda e preço NT, também eleva a taxa real de câmbio de equilíbrio da economia

(i.e., $de/d\phi > 0$; ver anexo matemático). Assim sendo, em consequência de ambos os fatores, redução da demanda interna tradeable e elevação da taxa real de câmbio de equilíbrio, resulta que a elevação do "mark-up" vigente no setor T provocará uma redução no "mark-up" nocional implícito na situação de maximização de lucros para cada nível corrente de produção T e, portanto, desloca a curva MM para a direita de $MM|\phi_0$ para $MM|\phi_1$ no quadrante ($Q_t \times \phi$) do gráfico (3-4) acima.

Deste modo, com base na família de curvas "MM", deduzidas para cada nível hipotético de "mark-up" vigente no setor T, podemos derivar uma curva "envoltória" denominada de " $\phi_m\phi_m$ " (i.e., endogeneizando o "mark-up" vigente na análise efetuada) e que nos mostra, para cada "mark-up" efetivamente vigente no setor T, qual deveria ser o nível corrente de produção T de forma a se verificar uma situação de maximização de lucros neste setor. Portanto, para essa curva " $\phi_m\phi_m$ " os parâmetros de análise constituem-se apenas na taxa real de juros e na política fiscal.

Assim sendo, no gráfico (3-4) acima, se o "mark-up" vigente for ϕ_0 , sabemos que a curva MM de referência, a qual nos mostra a situação de maximização de lucros para cada nível corrente de produção T (dados " r, f, ϕ_0 "), será $MM|\phi_0$. Neste caso, se ao dado " ϕ_0 " a produção for Q_{t0} , a economia estará no ponto " a_0 " sobre $MM|\phi_0$ e, portanto, verificando-se a condição de maximização de lucros no setor T. Por outro lado, se o "mark-up" vigente no setor T for mais elevado ($\phi_1 > \phi_0$), então vigora a curva $MM|\phi_1$. Neste caso, ao dado " ϕ_1 " se a produção corrente for Q_{t3} , a economia estará no ponto " a_1 " sobre $MM|\phi_1$ e, portanto, novamente verificando-se a condição de maximização de

lucros no setor T.

Desta forma, pela união de pontos como "a0" e "a1" podemos obter a curva envoltória " $\phi_m\phi_m$ " e que nos mostra quais são as combinações possíveis entre "mark-up" vigente no setor T e nível corrente de produção T que implicam em situação de maximização de lucros no setor tradeable. A curva " $\phi_m\phi_m$ " expressa uma relação positiva entre o "mark-up" vigente e o nível corrente da produção T.

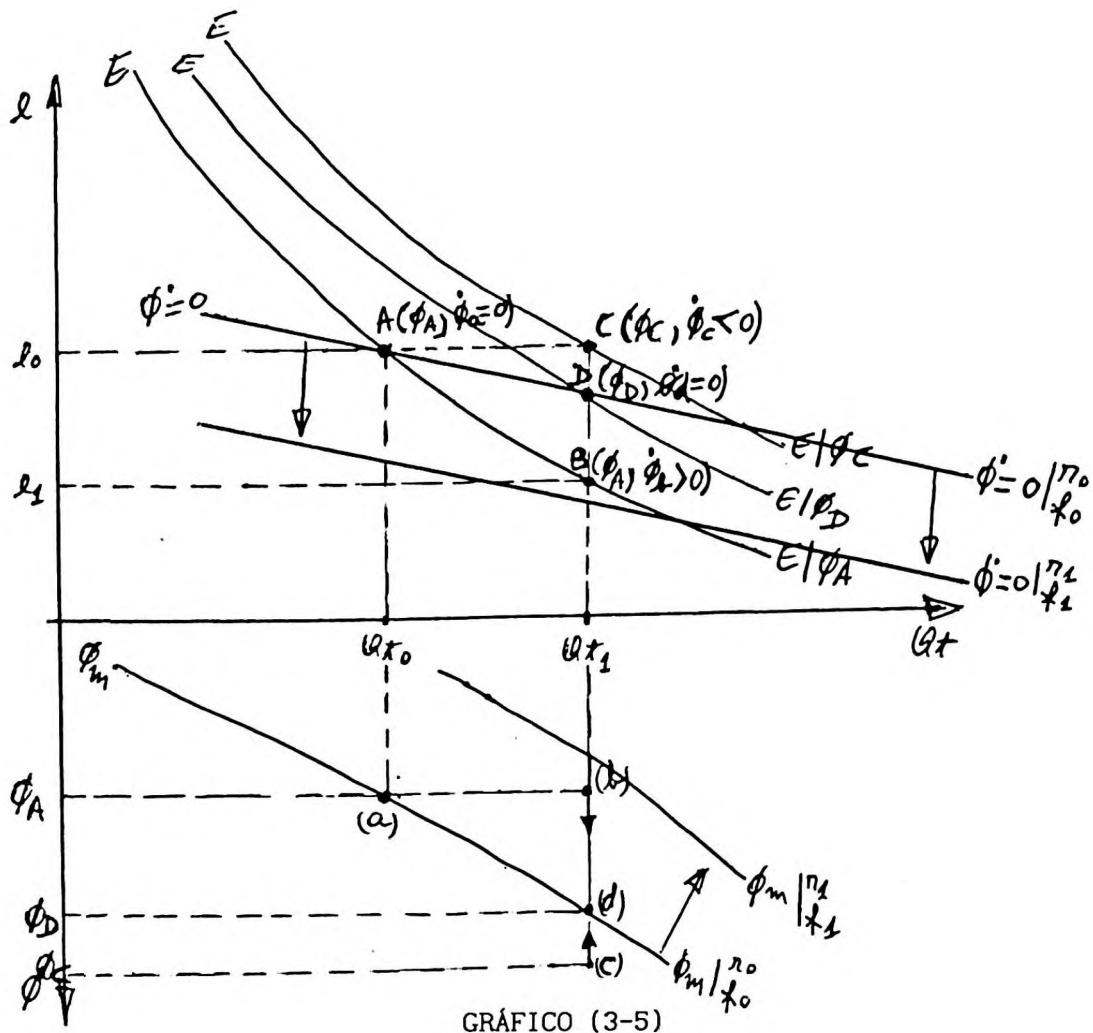
Portanto, tendo em vista a análise acima efetuada, se ao dado "mark-up" vigente no setor T a produção corrente T for tal que posiciona a economia sobre a curva $\phi_m\phi_m$, este "mark-up" não será alterado (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} = 0$ sobre $\phi_m\phi_m$). Por outro lado, se a economia estiver posicionada abaixo da curva $\phi_m\phi_m$, pelas mesmas razões expostas na derivação da curva MM, teremos uma dinâmica de elevação do "mark-up" vigente no setor T (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} > 0$ abaixo de $\phi_m\phi_m$) e, inversamente, se a economia estiver posicionada acima de $\phi_m\phi_m$ teremos uma dinâmica de redução do "mark-up" vigente no setor T (i.e., $d\phi/dt = \dot{\phi} < 0$ acima de $\phi_m\phi_m$). Além disso, como mantivemos parâmetros a taxa real de juros e a política fiscal na derivação de " $\phi_m\phi_m$ ", pelas mesmas razões que apontamos para a curva "MM", uma elevação da taxa real de juros ($r_1 > r_0$), ou uma restrição fiscal ($f_1 < f_0$), deslocam a curva " $\phi_m\phi_m$ " para a direita no quadrante ($Q_t \times \phi$) do gráfico (3-4) acima, i.e., de $\phi_m\phi_m|_{f_0}^{r_0}$ para $\phi_m\phi_m|_{f_1}^{r_1}$.

(III-1.2.2) Derivação da Curva $\dot{\phi} = 0$

Na subsecção anterior estabelecemos, no quadrante $(Q_t \times \phi)$, quais as combinações possíveis entre "mark-up" vigente e nível corrente de produção T que implicam situação de maximização de lucros no setor T (ou seja, definimos a curva $\phi_m \phi_m$). Todavia, precisamos mostrar no quadrante $(Q_t \times e)$, qual o locus correspondente à curva $\phi_m \phi_m$ do quadrante $(Q_t \times \phi)$. Isto é, precisamos mostrar quais são as combinações entre taxa real de câmbio de equilíbrio e nível corrente de produção T que também significam situação de maximização de lucros neste setor.

Assim sendo, a análise que faremos determinará, para um dado nível corrente de produção T e "mark-up" vigente neste setor ("variáveis pré-determinadas no modelo"), qual a taxa real de câmbio de equilíbrio endogenamente determinada que implica numa situação de maximização de lucros no setor T [i.e., " $RM^I(\lambda=e, \phi) = e$ "]. Neste caso, sabemos que com esta específica combinação de taxa real de câmbio e produção corrente T, o "mark-up" vigente no setor não será alterado. A esta curva no quadrante $(Q_t \times e)$ chamaremos de $\dot{\phi} = 0$.

A razão de buscarmos o "locus" $\dot{\phi} = 0$ no quadrante $(Q_t \times e)$, está em que ele será essencial para a obtenção do "locus" $\dot{e} = de/dt = 0$ neste quadrante $(Q_t \times e)$, como veremos mais adiante na secção (III-2.2). Assim sendo, para a obtenção do "locus" $\dot{\phi} = 0$ no quadrante $(Q_t \times e)$ faremos uso do gráfico (3-5) abaixo:



Como salientamos no início deste capítulo (secção III-1), dados os parâmetros " r , f , ϕ ", estabelecemos uma relação inversa entre o nível corrente de produção T ("variável pré-determinada no modelo") e a taxa real de câmbio de equilíbrio ("variável endógena") expressa na curva " EE ". Além disso, como o equilíbrio do setor NT é suposto instantâneo, sabemos que dados os parâmetros vigora uma determinada curva " EE " e sobre a qual deverá estar a economia.

Assim sendo, supondo-se constante na análise abaixo a taxa real de juros (r_0) e a política fiscal (f_0) e, adicionalmente, supondo-se vigente o "mark-up" (ϕ_A) no setor T , resulta que vigora a curva $EE|\phi_A$ e sobre a qual deverá estar a economia. Neste caso, supondo-se que o

nível corrente de produção T seja Q_{t0} , então a taxa real de câmbio de equilíbrio será e_0 , colocando a economia no ponto A sobre $EE|\phi_A$ no quadrante ($Q_t \times e$) do gráfico (3-5) acima. Além disso, estamos supondo que esta combinação entre nível corrente de produção T e "mark-up" vigente neste setor (" Q_{t0}, ϕ_A ") é tal que determina um ponto "a" sobre a curva $\phi_m\phi_m$ no quadrante ($Q_t \times \phi$). Em consequência disso, o ponto A (" Q_{t0}, e_0 ") no quadrante ($Q_t \times e$) representa uma situação de maximização de lucros no setor tradeable e, portanto, o "mark-up" vigente ϕ_A não será alterado (i.e., $\dot{\phi}_A = 0$).

A questão seguinte será determinar qual a nova combinação possível entre a taxa real de câmbio e o nível corrente de produção T que implicam em maximização de lucros no setor, quando elevamos parametricamente a produção corrente T para $Q_{t1} > Q_{t0}$.

Neste caso, fixando-se a produção T em Q_{t1} (no g. 3-5), se o "mark-up" vigente for ϕ_A , continua a vigorar a curva $EE|\phi_A$ e a economia estará, então, no ponto B (" Q_{t1}, e_1 ") sobre $EE|\phi_A$. Ou seja, ao dado nível corrente de produção T Q_{t1} a taxa real de câmbio de equilíbrio endógenamente determinada será menor e igual a $e_1 < e_0$. Além disso, a combinação do "mark-up" ϕ_A com a produção T Q_{t1} coloca a economia no ponto b a baixo da curva $\phi_m\phi_m|_{f_0}^{r_0}$ no quadrante ($Q_t \times \phi$). Portanto, pela análise anteriormente efetuada (subsecção III-1.2.1), o ponto b apresenta um "mark-up" menor do que aquele implícito na situação de maximização de lucros, havendo uma dinâmica de elevação do "mark-up" no ponto b. Em correspondência a isso, o ponto B no quadrante ($Q_t \times e$) é um ponto para o qual " $\dot{\phi}_B > 0$ ".

O nosso próximo passo será considerar um ponto como C (" Q_{t1}, e_0 ") no quadrante ($Q_t \times e$). Todavia, para a economia poder se situar no

ponto C, ao dado nível de produção $T Q_{t1}$, somente será possível se o "mark-up" vigente no setor T for mais elevado ($\phi_C > \phi_A$). Neste caso, a curva EE se desloca de $EE|\phi_A$ para $EE|\phi_C$ (pois $de/d\phi > 0$; ver anexo matemático), resultando que para a produção Q_{t1} a taxa real de câmbio de equilíbrio será e_0 , colocando a economia no ponto C sobre $EE|\phi_C$.

O problema agora consiste em determinar se, para o nível corrente de produção $T Q_{t1}$, a elevação do "mark-up" vigente no setor T ($\phi_C > \phi_A$), significará, no quadrante ($Q_t \times \phi$), um ponto abaixo de $\phi_m \phi_m|_{f_0}^{r_0}$ (embora necessariamente acima do ponto "b"), um ponto sobre a curva $\phi_m \phi_m$, ou um ponto acima da curva $\phi_m \phi_m$. A resposta a esta questão está na determinação do nível de renda no ponto C ("quadrante $Q_t \times e$ ") relativamente à renda no ponto A, onde mostramos haver maximização de lucros no setor T.

Em primeiro lugar, se pudermos determinar que a renda no ponto C seja igual ou menor do que aquela vigente no ponto A ($Q_C \leq Q_A$), então, pela análise efetuada na secção anterior (III-1.2.1), resulta que o "mark-up" mais elevado $\phi_C > \phi_A$ será superior àquele de maximização de lucros, o que levaria a um processo de redução do "mark-up" em C.

A renda no ponto A resulta de: $Q_A = [Q_{t0} + Q_n(\lambda_A = e_0 \cdot \phi_A)]$, enquanto que a renda no ponto C resulta de: $Q_C = [Q_{t1} + Q_n(\lambda_C = e_0 \cdot \phi_C)]$. Assim sendo, como $Q_{t1} > Q_{t0}$ e como $Q_n(\lambda_C) < Q_n(\lambda_A)$, pois $\lambda_C > \lambda_A$ (ver eq. 3.1), segue que a renda $Q_C \leq Q_A$ dependendo da magnitude da redução endógena da produção do setor NT relativamente ao aumento parametricamente efetuado na produção corrente T.

Assim sendo, como assumimos o setor NT da economia um setor importante, embora sustentemos o setor T como o principal setor na economia, iremos supor que a redução endógena da produção NT ($Q_n^C < Q_n^A$)

compense em grande parte o aumento da produção corrente T ($Qt_1 > Qt_0$). Assim, a renda no ponto C será "comparável" a renda no ponto A, embora seja "um pouco" menor que em A pela maior dimensão do setor T (i.e., $Q_c \cong Q_a$). Neste caso, podemos sustentar que liquidamente do aumento do "mark-up" ($\phi_C > \phi_A$) em contraposição ao "pequeno" aumento da renda ($Q_c \cong Q_a$), a demanda interna tradeable em C seja "comparável" àquela vigente em A (i.e., $D_C^I \cong D_A^I$). Como resultado disso, pelo fato de a taxa real de câmbio de equilíbrio ser a mesma em C e em A, o "mark-up" mais elevado no ponto C ($\phi_C > \phi_A$) estará acima daquele implícito na condição de maximização de lucros (o qual, pelo raciocínio acima deve ser "comparável" à ϕ_A). Assim, no ponto C haverá uma dinâmica de redução do "mark-up"³ (i.e., $\dot{\phi}_C < 0$).

Portanto, pelos argumentos acima explicitados, sustentamos que ao nível de produção T Qt_1 , se o "mark-up" vigente for ϕ_A a economia estará no ponto B do quadrante ($Qt \times e$) e no ponto b do quadrante ($Qt \times \phi$), resultando na dinâmica de elevação do "mark-up" vigente no setor T ($\dot{\phi}_B > 0$). Enquanto que, se o "mark-up" vigente for ϕ_C a economia estará no ponto C do quadrante ($Qt \times e$) e no ponto c do quadrante ($Qt \times \phi$), resultando na dinâmica de redução do "mark-up" (i.e., $\dot{\phi}_C < 0$). Em decorrência disso, ao dado nível de produção T Qt_1 , a economia estará numa situação de maximização de lucros com ($\dot{\phi} = 0$) num ponto intermediário entre B e C, tal como um ponto D (quadrante $Qt \times e$), o qual apresenta um "mark-up" $\phi_A < \phi_D < \phi_C$ e tem uma correspondência no ponto d sobre $\phi_m \phi_m \Big|_{f_0}^{r_0}$ no quadrante ($Qt \times \phi$).

Em suma, o locus geométrico para o qual ($\dot{\phi} = 0$) no quadrante ($Qt \times e$) é uma curva negativamente inclinada e pontos acima desta curva apresentam ($\dot{\phi} < 0$), enquanto que pontos abaixo da curva apresentam ($\dot{\phi} > 0$).

> 0). Além disso, uma mudança nos parâmetros, como uma elevação da taxa real de juros ($r_1 > r_0$), ou uma restrição fiscal ($f_1 < f_0$), ao incidirem negativamente sobre a demanda interna tradeable, requerem um menor "mark-up" implícito na situação de maximização de lucros a cada nível de produção corrente tradeable, deslocando a curva ($\dot{\phi} = 0$) para baixo e para a direita no quadrante ($Q_t \times e$).

(III-1.2.3) Derivação da Curva ($\dot{Q}_t = dQ_t/dt = 0$)

Finalmente, para completarmos a dinâmica de ajuste do setor tradeable precisamos mostrar o ajustamento de sua produção. Para isso postularemos, tal como fizemos no capítulo anterior (secção II-1.3), uma função (H) de ajustamento da produção T como diretamente dependente da diferença entre a produção desejada (Q_T^d) - dada pela função de oferta S^t (eq.3.3) - e a produção corrente (Q_t). Assim sendo, a variação da produção tradeable no tempo será dada por:

$$(3.7) \quad \dot{Q}_t = H(Q_T^d - Q_t)$$

$$(3.7') \quad \dot{Q}_t = H[S^t(e, r, c, \omega^*) - Q_t]$$

A equação (3.7') nos define o locus $\dot{Q}_t = 0$ e a dinâmica da produção para pontos (A e B) fora do locus $\dot{Q}_t = 0$. Uma elevação dos juros não compensada por uma redução do custo de uso do capital,

desloca a curva $Q_t = 0$ para cima devido ao aumento do custo do capital de giro, como podemos visualizar no gráfico (3-6) abaixo:

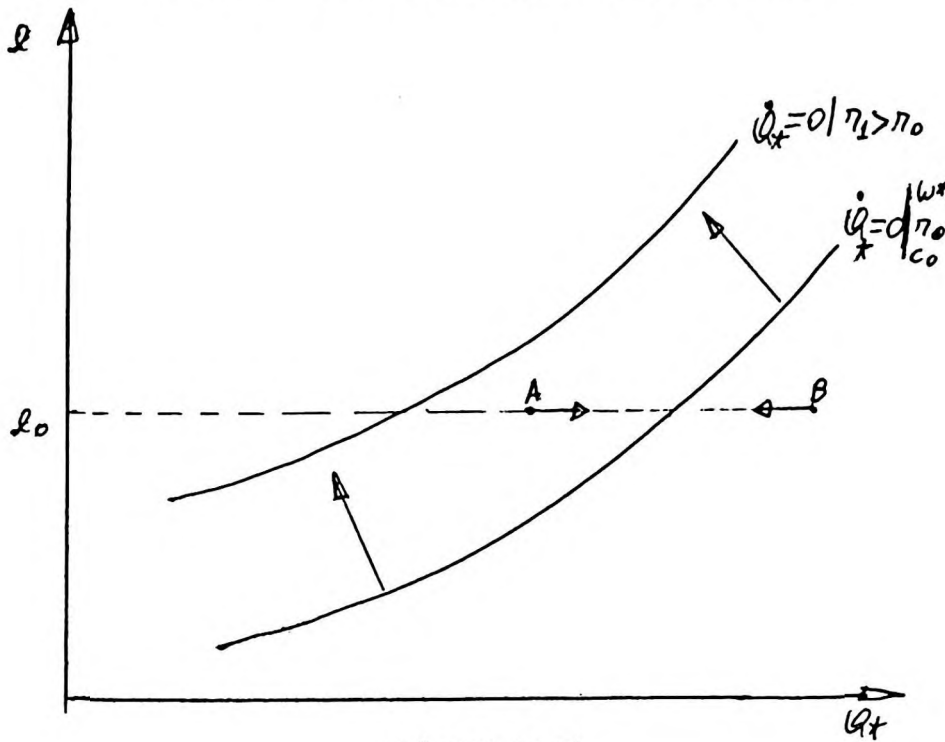


GRÁFICO (3-6)

Com essa exposição completamos a descrição do setor tradeable e non-tradeable da economia e definimos as condições de ajustamento dinâmico do mercado de bens e serviços ("fluxos") em termos do ajustamento dinâmico conduzido pelo setor Tradeable ao seu equilíbrio, i.e., ao nível desejado de produção e ao nível de "mark-up" ótimo sobre o preço externo tradeable.

A seguir, faremos uma análise das implicações do mercado de ativos neste novo modelo T x NT, o qual considera o setor T como um monopólio discriminador, para então podermos derivar os resultados qualitativos gerados pelo modelo nas duas fases do ajustamento externo da economia brasileira em 1981-84.

(III-2) Mercado de Ativos e Dinâmica da Taxa Real de Câmbio

No capítulo II, a hipótese de competitividade interna e externa do setor tradeable e a hipótese de taxa nominal de câmbio e preço T externo fixos, resultou em um preço T interno fixo e independente das condições do mercado interno. A taxa de inflação era exclusivamente determinada pelas condições do mercado non-tradeable da economia e, assim sendo, o equilíbrio do mercado de ativos tinha correspondência direta com a taxa de variação da taxa real de câmbio.

Todavia, como neste capítulo introduzimos um grau de liberdade a mais na determinação do preço interno tradeable, vinculando-o a uma taxa ("mark-up ϕ ") determinada pelo setor sobre o preço externo (" $P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$ "), as condições vigentes no mercado interno, por influírem sobre o "mark-up" do setor T, representam uma nova fonte de variação de preços na economia. Como resultado disso, a taxa de inflação passa a ser consequência tanto do ajustamento de preço NT (para equilíbrio instantâneo do setor NT), quanto do ajustamento de preço T (i.e., ajustamento do "mark-up", neste sistema de taxa nominal de câmbio fixa).

Assim sendo, não há agora uma correspondência direta entre o equilíbrio do mercado de ativos e a variação da taxa real de câmbio, pois a taxa de inflação não é mais exclusivamente determinada pela variação de preços no mercado NT da economia.

Neste sentido, a metodologia que adotaremos nesta secção para obter o "locus" ($\dot{e} = 0$) e que sinalizará a dinâmica da taxa real de câmbio consistirá em, primeiramente na subsecção (III-2.1), utilizar o equilíbrio do mercado de ativos para obter o "locus" ($\dot{P} = 0$). De posse

dessa curva ($P = 0$) e da curva ($\dot{\phi} = 0$), derivada na subsecção (III-1.2.2) anterior, poderemos deduzir o "locus" ($\dot{e} = 0$) implícito da conjugação destas duas curvas (i.e., $\dot{P} = 0$ e $\dot{\phi} = 0$) acima referidas. Isso será efetuado mais adiante na subsecção (III-2.2), através de uma relação obtida a partir das definições de preço utilizadas no modelo.

(III-2.1) Mercado de Ativos

Especificamente no que diz respeito ao mercado de ativos manteremos as mesmas hipóteses que formulamos no capítulo anterior (subsecção II-2.2). Assim sendo, o equilíbrio do mercado de ativos pode ser representado pelo equilíbrio do mercado monetário e a definição de riqueza real:

$$(3.8) \quad M/P = LM(r, \Pi, Q) \cdot W/P$$

$$(3.9) \quad W/P = (M/P) + (Ar/P)$$

$$(3.10) \quad Ar = Ar(Q_t)$$

onde:

M/P = estoque real de moeda

Ar/P = estoque real de ativos reais

W/P = riqueza real

r = taxa real de juros

Π = \dot{P}/P = taxa de inflação

Q = renda real

Do mesmo modo que fizemos na subsecção (II-2.2) do capítulo

anterior, utilizaremos a seguinte versão da equação (3.8) de equilíbrio do mercado monetário:

$$(3.8') \quad \frac{M}{W(Q_t)} = LM(r, \Pi, Q)$$

Com base na equação (3.8') acima poderemos derivar no plano ($Q_t \times r$) o locus geométrico para o qual $\dot{P} = 0$, tendo como parâmetros uma taxa real de juros r_0 e uma dada quantidade de moeda M_0 .

Tomando-se como base o gráfico (3-7) abaixo, a análise efetuada para a derivação da curva $\dot{P} = 0$, consistente com o equilíbrio do mercado de ativos, guarda extrema semelhança com o que fizemos na subsecção (II-2.2) do capítulo anterior, na qual derivamos a curva ($\dot{e} = 0$), representativa de $\dot{P} = 0$ no modelo sem mark-up.

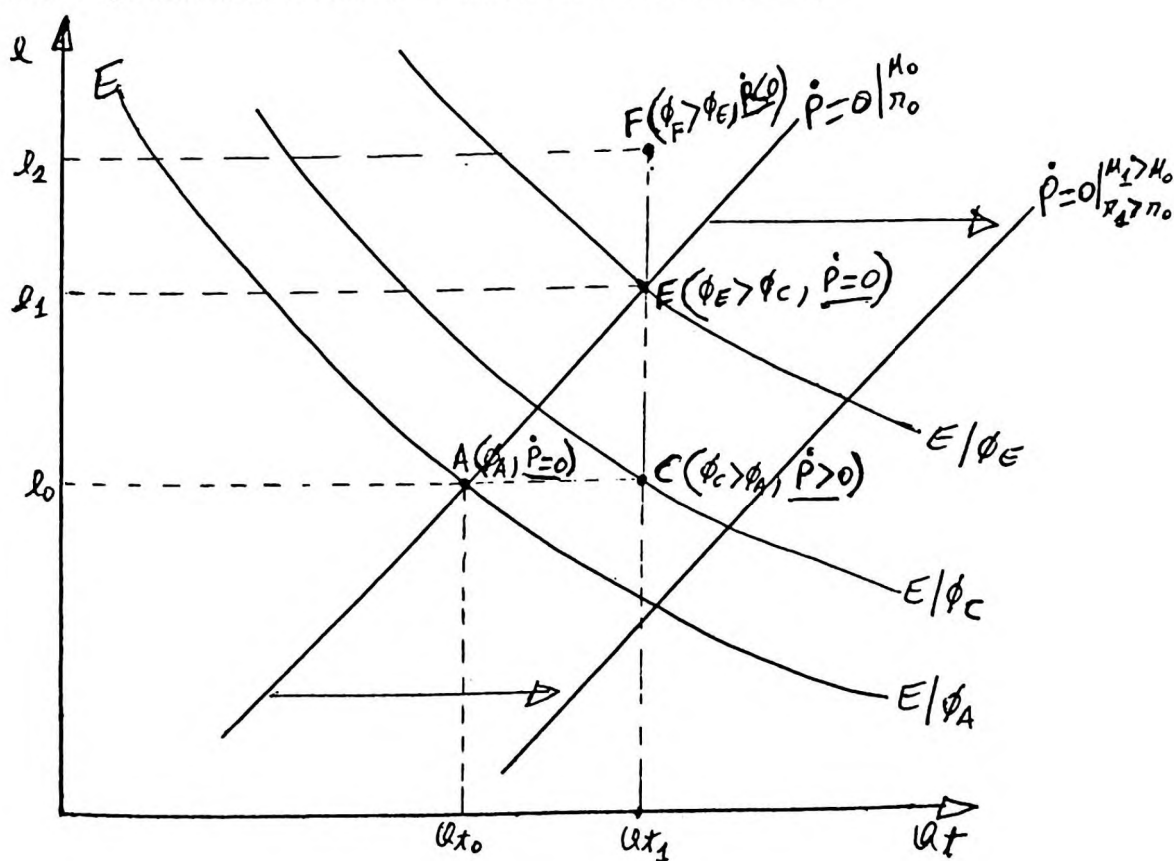


GRÁFICO (3-7)

Na análise que efetuaremos manteremos constante a taxa real de juros r_0 , a quantidade de moeda M_0 e a política fiscal f_0 . Assim sendo, ao nível do "mark-up" ϕ_A vigora a curva $EE|\phi_A$. Neste caso, sendo a produção corrente T Q_{t0} a taxa real de câmbio de equilíbrio endogenamente determinada será e_0 (cf. secção III-1), colocando a economia no ponto A sobre $EE|\phi_A$. Adicionalmente, estamos supondo que neste ponto A inicial ocorre o equilíbrio do mercado de ativos consistente com inflação nula, ou seja, no ponto A a equação (3.8') é satisfeita com: $M_0/W(Q_{t0}) = LM(r_0, \Pi=0, Q_a)$, onde $Q_a = [Q_{t0} + Q_n(\lambda_A=e_0.\phi_A)]$.

Assim sendo, se efetuarmos uma elevação paramétrica da produção T de Q_{t0} para Q_{t1} , a economia somente poderá estar em um ponto como C se o "mark-up" vigente for mais elevado ($\phi_C > \phi_A$). Isto desloca a curva EE para $EE|\phi_C$ e mostra a taxa real de câmbio de equilíbrio e_0 ao dado nível corrente de produção T mais elevado $Q_{t1} > Q_{t0}$. Neste caso, se determinarmos o que acontece com o nível de renda no ponto C, relativamente ao ponto A, então poderemos determinar o que acontece com a taxa de inflação no ponto C.

Em primeiro lugar, é preciso observar que se $Q_c \geq Q_a$, então para a economia estar no ponto C, o necessário equilíbrio do mercado de ativos em C exige uma inflação positiva ($\Pi_c > 0$). A razão disso decorre do fato de que, mesmo se Q_c for apenas igual a Q_a , a inflação em C reduzirá a demanda por moeda e igualando-a à menor proporção da moeda na riqueza em C $[M_0/W(Q_{t0}) > M_0/W(Q_{t1})]$, que resulta do aumento endógeno dos estoques tradeables com a maior produção T Q_{t1} . Assim, em termos da equação (3.8'), caso $Q_c \geq Q_a$ teríamos a seguinte condição de equilíbrio do mercado de ativos: $M_0/W(Q_{t1}) = LM(r_0, \Pi > 0, Q_c)$.

Entretanto, como vimos na subsecção (III-1.2.2), assumimos um setor NT suficientemente importante na economia, de modo que o aumento da produção corrente T ($Qt_1 > Qt_0$) fosse em grande parte contrabalançado pela queda endógena da produção NT em C [pois, $\lambda_C = eo.\phi_C > \lambda_A = eo.\phi_A$ e resulta: $Qn(\lambda_C) < Qn(\lambda_A)$ pela eq. 3.1]. Mas, ainda assim, como consideramos o setor T o principal setor da economia, argumentamos que a renda em C fosse um pouco superior àquela vigente em A (i.e., $Q_c \cong Q_a$; ver subsecção III-1.2.2).

Assim sendo, em vista das considerações acima efetuadas, as quais nos levam a assumir o nível de renda em C sendo "comparável" ao nível de renda em A e como há uma redução da proporção da moeda na riqueza no ponto C em relação ao ponto A, resulta que o necessário equilíbrio do mercado de ativos em C requer uma taxa de inflação positiva⁴ ($\Pi_C > 0$). Assim, a equação (3.8') é satisfeita com: $Mo/W(Qt_1) = LM(r_0, \Pi > 0, Q_c)$.

Portanto, ao nível da produção Qt_1 , o equilíbrio do mercado de ativos consistente com inflação nula ($\Pi = 0$) somente poderá ocorrer em um ponto acima de C, tal como em E. Neste ponto E, a redução endógena da produção NT (pois $\lambda_E > \lambda_C$) é suficientemente grande para se contrapor ao aumento da produção T ($Qt_1 > Qt_0$) e, assim, reduzir liquidamente a renda real $Q_e [= Qt_1 + Qn(\lambda_E)] < Q_c [= Qt_1 + Qn(\lambda_C)]$. Neste caso, a redução da renda real ($Q_e < Q_c$) reduz a demanda por moeda até à menor proporção da moeda na riqueza [$Mo/W(Qt_1) < Mo/W(Qt_0)$], o que permite um equilíbrio do mercado de ativos consistente com inflação nula no ponto E. Ou seja, a equação (3.8') é satisfeita com: $Mo/W(Qt_1) = LM(r_0, \Pi = 0, Q_e)$.

Finalmente, em um ponto como F, ao nível da produção T Qt_1 , a

redução endógena da produção NT é ainda maior do que no ponto E. Em consequência disso, para a economia estar no ponto F, o necessário equilíbrio instantâneo do mercado de ativos requer uma deflação ($\Pi < 0$) em F, de forma a compensar o "excesso" de redução da renda real ali ocorrido. Portanto, no ponto F a equação (3.8') é satisfeita com:

$$M_0/W(Q_{t1}) = LM(r_0, \Pi < 0, Q_f).$$

Em suma, a curva ($\dot{P} = 0$), consistente com o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos, é uma curva positivamente inclinada no quadrante ($Q_t \times e$) e pressupõe como parâmetros "r, M". Para pontos acima da curva, há uma dinâmica de redução de preços ($\dot{P} < 0$), enquanto que para pontos abaixo da curva há uma dinâmica de elevação de preços ($\dot{P} > 0$). Além disso, como mostramos na subsecção (II-2.3) do capítulo anterior, uma elevação da taxa real de juros ($r_1 > r_0$) ao reduzir a demanda por moeda a cada nível de renda, ou um aumento da quantidade de moeda ($M_1 > M_0$) por elevar a oferta relativa de moeda a cada nível de produção corrente T, desloca a curva ($\dot{P} = 0$) para baixo e para a direita no quadrante ($Q_t \times e$).

(III-2.2) Dinâmica da Taxa Real de Câmbio

Derivamos na subsecção (III-2.1) acima o "locus" ($\dot{P} = 0$), bem como a correspondente dinâmica para pontos fora da curva, fazendo uso do equilíbrio do mercado de ativos. A seguir, obteremos o "locus" ($\dot{e} = 0$) implícito na conjugação das curvas ($\dot{\phi} = 0$) e ($\dot{P} = 0$) conhecidas (respectivamente, subsecções III-1.2.2 e III-2.1), com base em uma relação deduzida das definições de preço utilizadas no modelo. Assim sendo, pela definição (3.9) de nível geral de preço temos:

$$(3.9) \quad P = P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha}$$

derivando no tempo temos:

$$\dot{P} = \alpha \cdot P_n^{1-\alpha} \cdot \dot{P}_t + (1-\alpha) \cdot P_t^\alpha \cdot \dot{P}_n \quad | \quad + P$$

$$(3.10) \quad \dot{P}/P = \hat{P} = \alpha \cdot \hat{P}_t + (1-\alpha) \cdot \hat{P}_n$$

mas, pela definição (3.5) de preço tradeable temos:

$$(3.5) \quad P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$$

derivando (3.5) no tempo temos:

$$\dot{P}_t = E \cdot P_t^* \cdot \dot{\phi} + \phi \cdot P_t^* \cdot \dot{E} + \phi \cdot E \cdot \dot{P}_t^*$$

sendo a taxa nominal de câmbio fixa e o preço externo dado obtemos:

$$\dot{P}_t = E \cdot P_t^* \cdot \dot{\phi} \quad | \quad \div P_t$$

$$(3.11) \quad \dot{P}_t/P_t = \hat{P}_t = \hat{\phi}$$

substituindo-se (3.11) em (3.10) obtemos:

$$(3.12) \quad \hat{P} = \alpha \cdot \hat{\phi} + (1-\alpha) \cdot \hat{P}_n$$

mas pela definição (3.13) de taxa real de câmbio temos:

$$(3.13) \quad e = E \cdot P_t^*/P_n$$

derivando-se (3.13) no tempo obtemos:

$$\dot{e} = \left[P_t^* \cdot P_n \cdot \dot{E} + E \cdot P_n \cdot \dot{P}_t^* - E \cdot P_t^* \cdot \dot{P}_n \right] \cdot 1/(P_n)^2$$

sob $\dot{E} = \dot{P}_t^* = 0$ resulta

$$\dot{e} = - \left[E \cdot P_t^* \cdot \dot{P}_n \right] \cdot 1/(P_n)^2 \quad | \quad \div e$$

$$(3.14) \quad \dot{e}/e = \hat{e} = - \hat{P}_n$$

substituindo-se (3.14) em (3.12) obteremos:

$$\hat{P} = \alpha \cdot \hat{\phi} - (1-\alpha) \cdot \hat{e}$$

ou seja:

$$(3.15) \quad \hat{e} = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} \cdot \hat{\phi} - \frac{1}{(1-\alpha)} \cdot \hat{P}$$

A equação (3.15) nos mostra que a partir das definições de preço

("P e Pt") e da taxa real de câmbio (e) utilizadas, obtivemos uma relação de definição entre a taxa de variação da taxa real de câmbio (\dot{e}), a taxa de variação do mark-up ($\dot{\phi}$) e a taxa de inflação (\dot{P}). Assim sendo, conhecendo-se o locus ($\dot{P} = 0$) e o locus ($\dot{\phi} = 0$) podemos, através da relação de definição existente na equação (3.15), estabelecer o locus ($\dot{e} = 0$) implícito a partir duas curvas ($\dot{P} = 0$ e $\dot{\phi} = 0$) conhecidas. Para isso faremos uso do gráfico (3-8) abaixo:

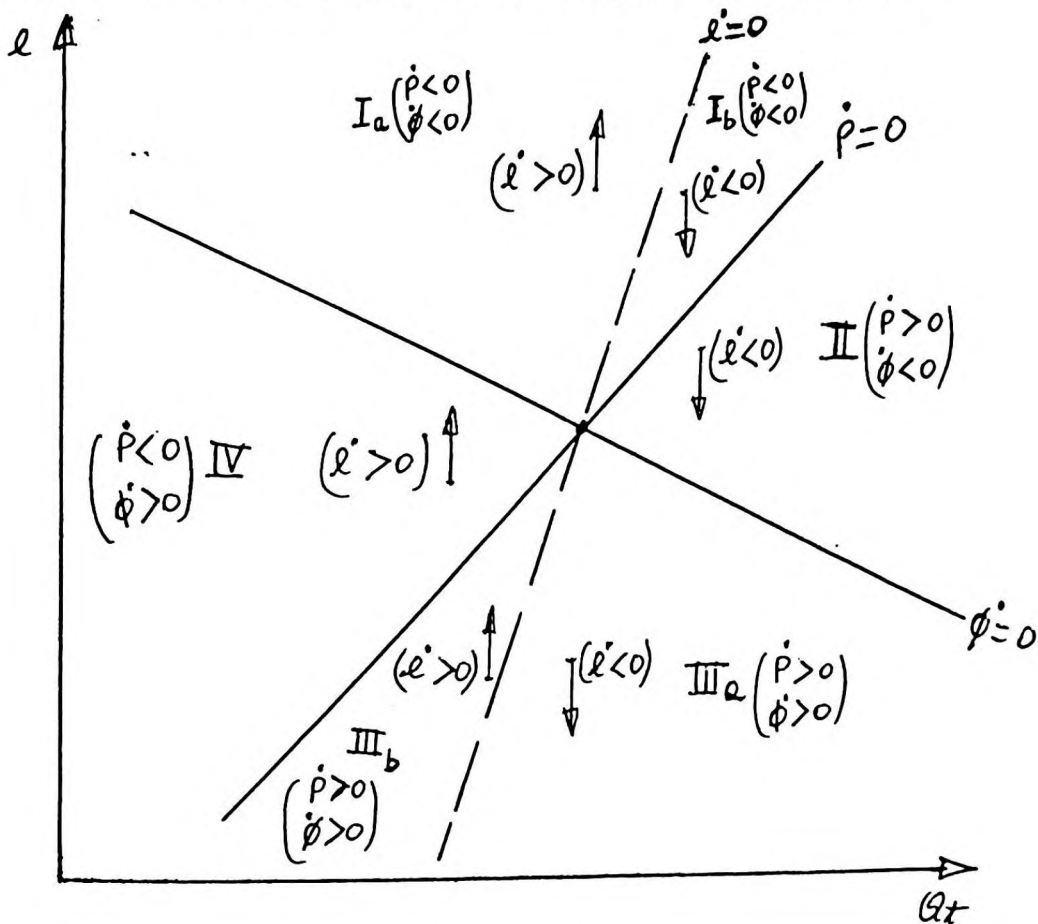


GRÁFICO (3-8)

A relação de definição existente entre (\dot{e}), (\dot{P}) e ($\dot{\phi}$), expressa através da equação (3.15) nos mostra que (\dot{P}) e ($\dot{\phi}$) atuam em sentidos opostos na equação (3.15) para "gerar" (\dot{e}). Assim sendo, somente nos quadrantes (I) e (III) do gráfico (3-8) acima poderemos obter um locus

geométrico para o qual ($\dot{e} = 0$), pois nestes quadrantes (\dot{P}) e ($\dot{\phi}$) tem o mesmo sentido de variação e, portanto, se contrapõem na equação (3.15) acima.. Adicionalmente, como ($0 < \alpha < 1$), resulta que $(\alpha/1-\alpha) < (1/1-\alpha)$, e como supomos um ajuste do mercado de ativos mais "rápido" do que o ajuste do mark-up, segue que a curva ($\dot{e} = 0$) terá uma inclinação positiva e se situará nas proximidades de ($\dot{P} = 0$).

A dinâmica para pontos fora da curva ($\dot{e} = 0$) nos diz que para pontos acima da curva ($\dot{e} = 0$), no quadrante (I_a) temos $|\dot{P}| > |\dot{\phi}|$ e que resulta em ($\dot{e} > 0$) na equação (3.15). Já no quadrante (IV) tanto ($\dot{P} < 0$), quanto ($\dot{\phi} > 0$) atuam no sentido de produzir ($\dot{e} > 0$). Finalmente, no quadrante (III_b) temos $|\dot{\phi}| > |\dot{P}|$, resultando em ($\dot{e} > 0$). Portanto, para pontos acima da curva ($\dot{e} = 0$) temos a dinâmica implícita ($\dot{e} > 0$).

Para pontos abaixo da curva ($\dot{e} = 0$), no quadrante (I_b) temos $|\dot{\phi}| > |\dot{P}|$, o que resulta em ($\dot{e} < 0$) na equação (3.15), enquanto que no quadrante (II) tanto ($\dot{P} > 0$), quanto ($\dot{\phi} < 0$) atuam no sentido de produzir ($\dot{e} < 0$). Finalmente, no quadrante (III_a) temos $|\dot{P}| > |\dot{\phi}|$, resultando em ($\dot{e} < 0$). Portanto, para pontos abaixo da curva ($\dot{e} = 0$) a dinâmica implícita é ($\dot{e} < 0$).

Em resumo, a curva ($\dot{e} = 0$), obtida implicitamente a partir das curvas ($\dot{P} = 0$) e ($\dot{\phi} = 0$) conhecidas, tem uma inclinação positiva no plano ($Qt \times e$) e pressupõe como parâmetros (" r_0, M_0, f_0 "). Além disso, para pontos acima da curva ($\dot{e} = 0$) a variação da taxa real de câmbio é positiva ($\dot{e} > 0$) e para pontos abaixo da curva a variação do câmbio é negativa ($\dot{e} < 0$).

A alteração dos parâmetros taxa real de juros (r), política fiscal (f), quantidade de moeda (M) tem as seguintes implicações sobre a curva ($\dot{e} = 0$) acima deduzida:

Em primeiro lugar, um aumento da quantidade nominal de moeda, ao elevar a oferta relativa de moeda na riqueza a cada nível de produção tradeable, exige um aumento do nível de renda a um dado nível de produção corrente T para obter um equilíbrio do mercado de ativos com inflação nula e, assim, desloca a curva ($\dot{P} = 0$) para cima (ver subsecção II-2.3 do cap.II). Em consequência disso, a curva ($\dot{e} = 0$) se deslocará para baixo e para a direita como podemos visualizar no gráfico (3-9) abaixo:

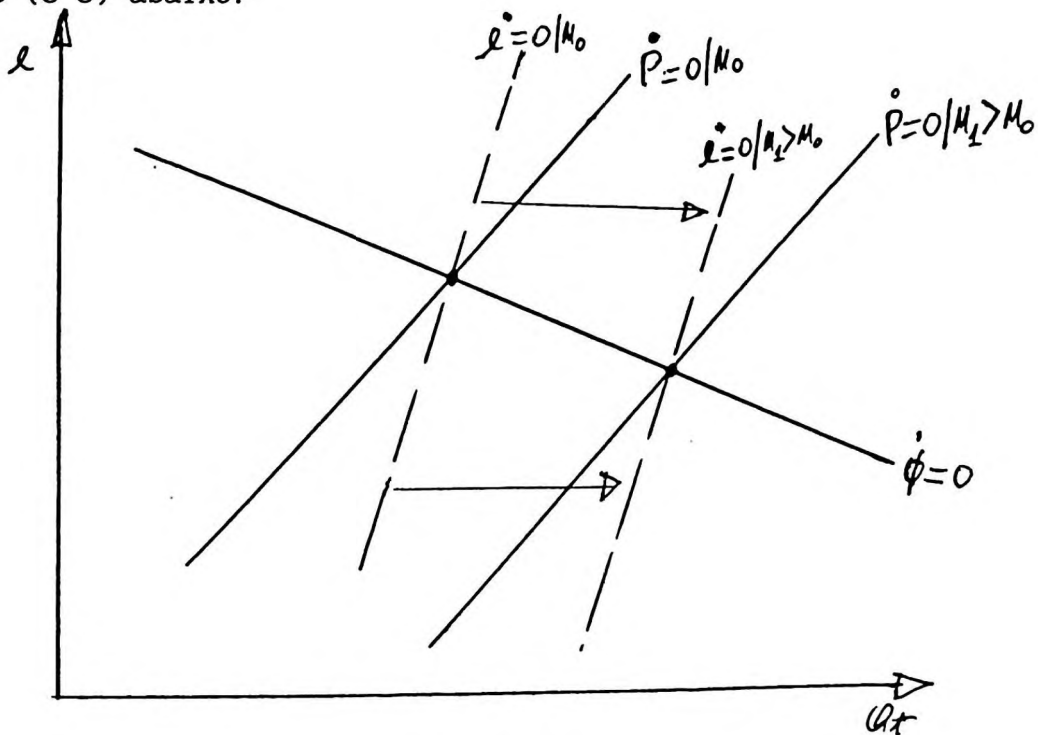


GRÁFICO (3-9)

Por outro lado, uma elevação da taxa real de juros, por reduzir a demanda por moeda e, assim, deslocar a curva ($\dot{P} = 0$) para baixo e para a direita e, adicionalmente, por reduzir a demanda interna tradeable e, assim, deslocar a curva ($\dot{\phi} = 0$) para baixo e para a esquerda, resulta num deslocamento da curva ($\dot{e} = 0$) para direita⁵ e para baixo, como mostramos no gráfico (3-10):

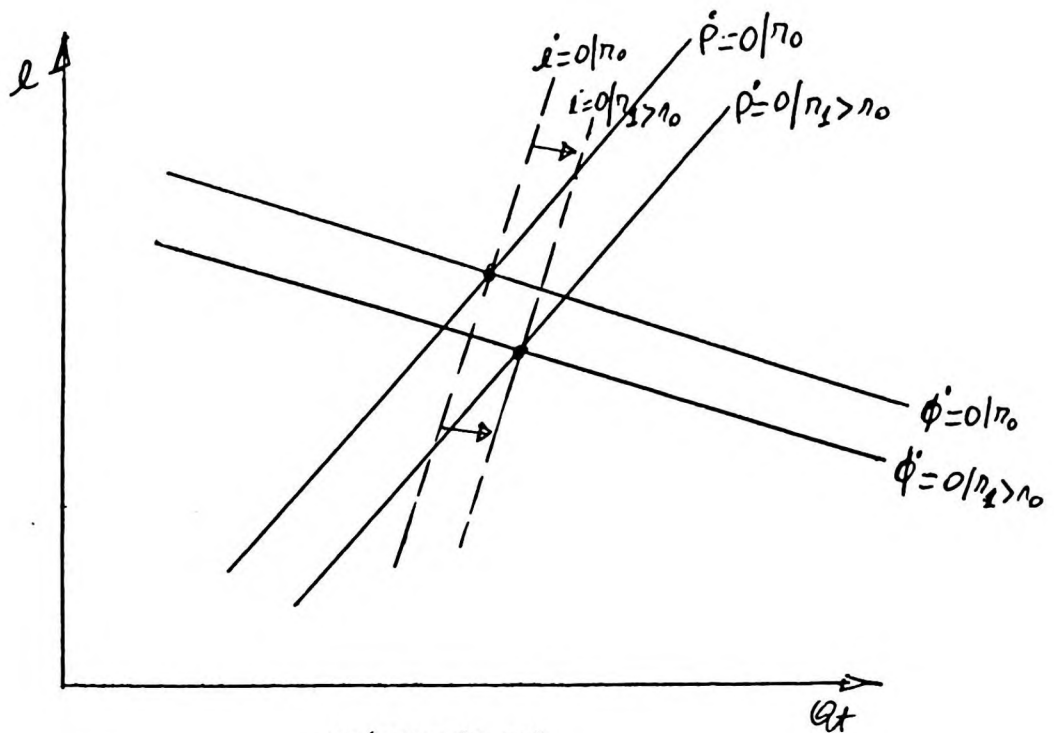


GRÁFICO (3-10)

Finalmente, uma restrição fiscal, ao reduzir a demanda interna tradeable a cada nível corrente de produção T, desloca a curva ($\dot{\phi} = 0$) para baixo e para a esquerda (subsecção III-1.2.2) e, assim, desloca a curva ($e = 0$) para cima e para a esquerda, como mostramos no gráfico (3-11) abaixo:

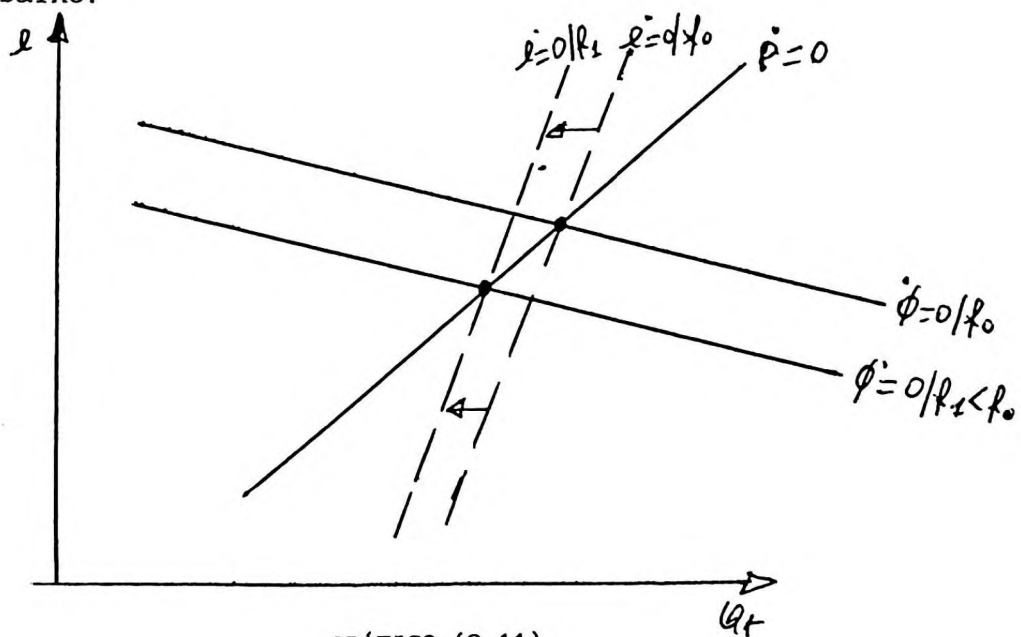


GRÁFICO (3-11)

(III-2.3) Taxa de Juros Interna

Como ressaltamos no capítulo anterior, em consequência das resoluções 230 e 432 do Banco Central estabeleceu-se uma vinculação efetiva entre a taxa de juros interna e a externa. Assim sendo, adotando-se o mesmo procedimento da secção (II-2.4) do capítulo anterior e supondo-se que o Banco Central fixa a taxa nominal de juros ($i = \bar{i}$), segue que a taxa real de juros é endogenamente determinada pela taxa de variação da taxa real de câmbio:

$$(3.16) \quad (1 + r) = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{\epsilon})$$

onde:

r = taxa real de juros interna

i^* = taxa nominal de juros externa

$\hat{\epsilon}$ = taxa de variação da taxa real de câmbio

(III-3) Modelo (T x NT), Paridade da Taxa de Juros e Equilíbrio

Primeiramente, na subsecção (III-3.1), com intuito de fornecer uma visão geral do modelo desenvolvido ao longo das secções anteriores, explicitamos as equações utilizadas ao longo do texto e renumerando-as de modo conveniente. A seguir, na subsecção (III-3.2) desenvolvemos uma análise integrada do modelo para mostrar seu funcionamento e determinação do equilíbrio.

(III-3.1) Equações do Modelo

Mercado de Bens e Serviços

Funções Comportamentais:

$$(3.1) \quad Q_n = S^n(\lambda, \omega)$$

$$(3.2) \quad [D^n(\lambda, Q, \omega, r, f) - Q_n] = 0$$

$$(3.3) \quad Q_T^d = S^T(e, r, c, \omega^*)$$

$$(3.4) \quad Q_T^I = D_I^t(\lambda, Q, \omega, r, f)$$

$$(3.5) \quad \omega = \omega(\phi, Q)$$

Definições:

$$(3.6) \quad P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$$

$$(3.7) \quad P = P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha}$$

$$(3.8) \quad e = E \cdot P_t^* / P_n$$

$$(3.9) \quad \lambda = P_t / P_n$$

$$(3.10) \quad Q = Q_n + \lambda \cdot Q_t$$

Mercado de Ativos

$$(3.11) \quad M/P = LM(r, \hat{P}, Q) \cdot W/P$$

$$(3.12) \quad W/P = M/P + Ar/P$$

$$(3.13) \quad Ar = Ar(Q_t)$$

$$(3.14) \quad (1 + i) = (1 + r) \cdot (1 + \hat{P})$$

Equações de Dinâmica:

$$(3.15) \quad \dot{Q}_t = H(Q_t^d - Q_t)$$

$$(3.16) \quad \dot{e} = \dot{e}(P, \phi)$$

$$(3.17) \quad \dot{\phi} = \dot{\phi} [RM^I(\lambda) - e]$$

$$(3.18) \quad \dot{P} = \dot{P}(f, Q_t, \phi)$$

variáveis endógenas: $Q_T^d, Q_n, Q_T^I, Q, P_n, P_t, P, \hat{P}, e, \lambda, \omega, Ar, W, i, \dot{Q}_t, \dot{e}, \dot{\phi}, \dot{P}$

variáveis exógenas: $r, i^*, P_t, \phi, E, f, \dot{f}, c, \omega^*, Q_t, M, B, K$

Paridade da Taxa de Juros com Taxa Nominal de Juros Fixa ($i = \bar{i}$):

$$(3.19) \quad (1 + r) = (1 + i^*) \cdot (1 + \hat{e})$$

$$(3.20) \quad \hat{e} = \dot{e}/e$$

(III-3.2) Determinação do Equilíbrio do Modelo

Na análise da determinação de equilíbrio do modelo estaremos utilizando o gráfico (3-12) abaixo. Como vimos, entre as variáveis exógenas estão o grau de "mark-up" vigente e o nível corrente de produção no setor T ("variáveis pré-determinadas"). Assim sendo, iremos analisar como, a partir de um dado nível corrente de produção T Q_t e "mark-up" ϕ vigente no setor T, se determina o equilíbrio estável no ponto A no quadrante ($Q_t \times e$) do gráfico (3-12) abaixo.

No equilíbrio estável A temos, de um lado, $\dot{e} = 0$, o que resulta pela paridade da taxa de juros (eq. 3.15) em $r = i^*$ e, de outro lado, verifica-se $\dot{Q}_t = 0$, o que significa que o nível corrente de produção T iguala o desejado para a taxa real de câmbio de equilíbrio e_0 (eq. 3.16) e, portanto, não há motivos para alteração da produção corrente T. Além disso, supomos o nível corrente de produção Q_t e grau de "mark-up" ϕ vigentes no setor T como sendo consistentes com a maximização de lucros no setor T (ponto "a" sobre a curva $\phi_m \phi_m$ no quadrante $Q_t \times \phi$), para esta taxa real de juros (r_0) e política fiscal (f_0) vigentes na economia. Portanto, como não há motivos para alteração do "mark-up" vigente e da produção corrente no setor T,

incidir negativamente sobre o salário real e distribuição de renda, reduz a demanda e preço NT, bem como eleva diretamente o preço interno tradeable ($P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$) e, em consequência de ambos os fatores, há uma elevação do preço relativo interno de equilíbrio ($\lambda = P_t/P_n$). Ou seja, a curva $N\phi N\phi$ expressa uma relação positiva entre grau de mark-up e preço relativo interno ($d\lambda/d\phi > 0$; ver anexo matemático) e pode ser deduzida da curva NN obtida na secção (III-1) se supormos um dado nível corrente de produção T e variarmos o "mark-up".

Portanto, sendo a produção T Q_t , a taxa real de juros r_0 e a política fiscal f_0 , vigora na economia a curva $N\phi N\phi \Big|_{\substack{Q_t \\ f_0}}$. Neste caso, sendo o mark-up vigente no setor T ϕ , então a curva $N\phi N\phi$ nos diz que o preço relativo interno endogenamente determinado será λ_0 , i.e., a economia estará no ponto a' sobre a curva $N\phi N\phi \Big|_{\substack{Q_t \\ f_0}}$.

Por outro lado, vimos que pelas definições adotadas para o preço T ($P_t = \phi \cdot E \cdot P_t^*$), para a taxa real de câmbio ($e = E \cdot P_t^*/P_n$) e para o preço relativo interno ($\lambda = P_t/P_n$), resulta na relação de definição ($\lambda = \phi \cdot e$). Assim sendo, dado o mark-up vigente (ϕ) ("variável pré-determinada") poderemos, através da relação de definição " $e = \lambda/\phi$ ", saber qual a taxa real de câmbio de equilíbrio endogenamente determinada e implícita no preço relativo interno de equilíbrio (λ) endogenamente determinado, para este dado mark-up (ϕ) e supondo dados (" Q_t, r, f "). Essa relação de definição está expressa na curva $E\lambda E\lambda$ (quadrante $\lambda \times e$) e nos diz que, dado o mark-up vigente no setor T, uma elevação do preço relativo de equilíbrio (λ) está associado com uma elevação da taxa real de câmbio de equilíbrio (e), sendo ambos (" λ, e ") variáveis endogenamente determinadas no modelo.

Portanto, sendo o mark-up vigente igual a ϕ , vigora a curva

$E\lambda E\lambda|\phi_0$ (deduzida da relação de definição: " $e = \lambda/\phi_0$ "). Neste caso, sendo o preço relativo interno de equilíbrio λ_0 (dada a curva $N\phi N\phi|\frac{Q_t^0}{F_0}$), a curva $E\lambda E\lambda|\phi_0$ nos diz que a taxa real de câmbio de equilíbrio implícita neste preço relativo de equilíbrio é " e_0 ", i.e., colocando a economia no ponto a' sobre a curva $E\lambda E\lambda|\phi_0$ no quadrante $(\lambda \times e)$.

Assim sendo, como supomos a produção corrente T em Q_t^0 ("variável pré determinada"), o fato de a taxa real de câmbio de equilíbrio ser e_0 (variável endógena), nos determina o ponto A na intersecção das curvas $(\dot{Q}_t = 0)$ e $(\dot{e} = 0)$ no quadrante $(Q_t \times e)$, com o nível corrente de produção igual ao desejado. Adicionalmente, como supusemos o setor T em situação de maximização de lucros (i.e., no ponto " a " sobre $\phi_m\phi_m$), resulta que o setor T também não tem incentivos para alterar o "mark-up" vigente (eq.3.18). Portanto, o ponto A revela um equilíbrio estável do setor T e, pelas hipóteses adotadas, da economia como um todo.

Finalmente, como foi mostrado na secção (II-4.1) do capítulo anterior, dadas as inclinações das curvas $(\dot{e} = 0)$ e $(\dot{Q}_t = 0)$ e as correspondentes setas indicativas da dinâmica existente no quadrante $(Q_t \times e)$, estas duas curvas determinam um "saddle point path" SS positivamente inclinado no quadrante $(Q_t \times e)$ do gráfico (3-12) acima.

Feito isto, terminamos a exposição e o manejo do modelo do setor tradeable visto como um monopólio discriminador entre o mercado interno e externo. A seguir, efetuamos exercícios de estática comparativa para extrair os resultados qualitativos deste modelo, aplicados às duas fases do ajustamento externo brasileiro entre 1981-1984.

(III-4) Estática Comparativa

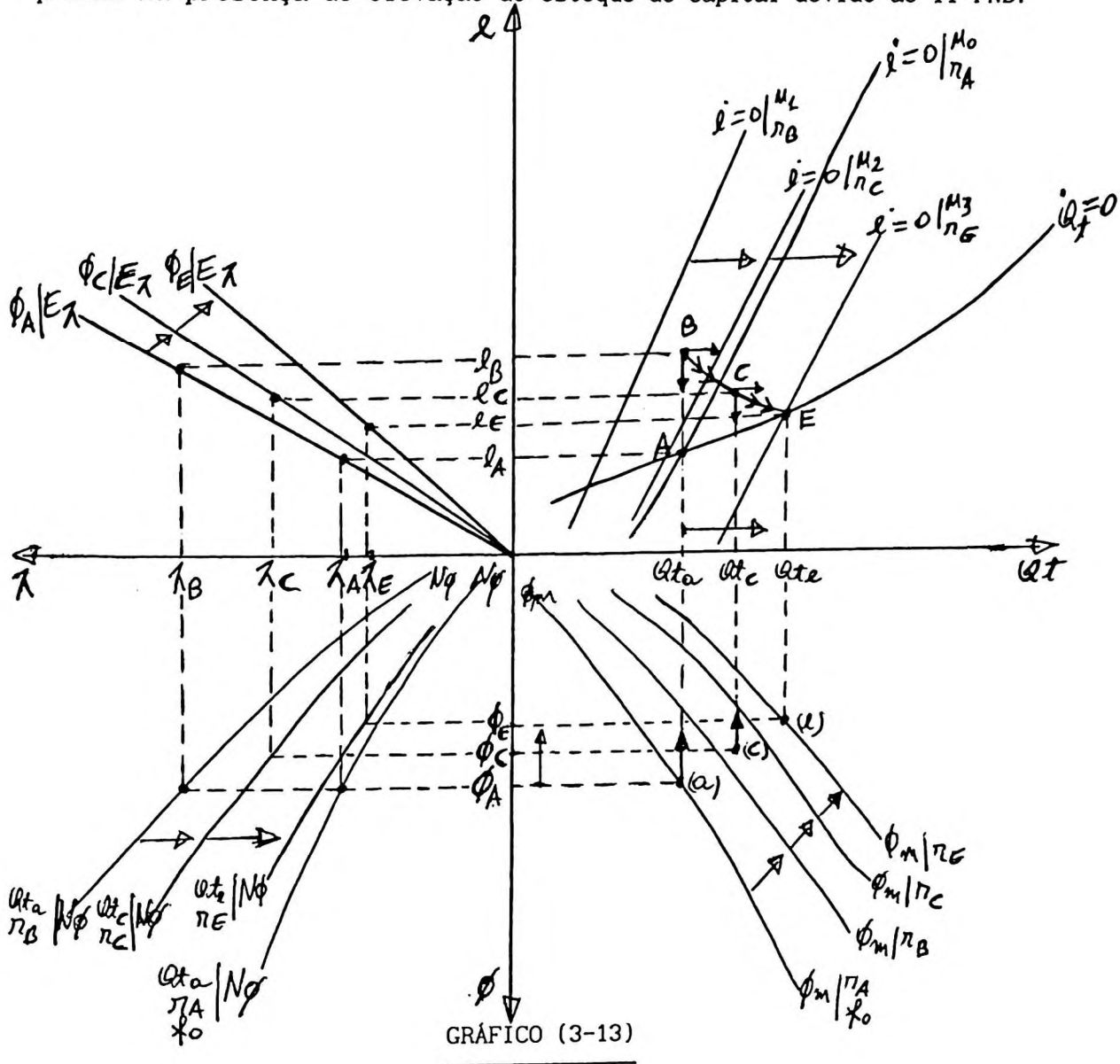
Mantendo-se as mesmas observações introdutórias aos exercícios de estática comparativa que efetuamos na secção (II-4) do capítulo anterior, procuraremos analisar nesta secção (III-4) os ajustamentos qualitativos gerados por este modelo (T x NT) "mais realista" quando alteramos os parâmetros taxa de juros externa (i^*) e política fiscal (f). Nesses exercícios que efetuaremos, estaremos pressupondo uma dinâmica de reajuste do "mark-up" e da produção corrente T mutuamente compatíveis, de tal forma que tenhamos uma convergência assintótica do setor T e da economia ao equilíbrio.

Ao longo dos exercícios deste capítulo levaremos em conta o custo de uso. A relevância desta variável, para explicar a dinâmica da economia brasileira ao longo da primeira fase (1981-82) do ajustamento externo, já foi demonstrada no capítulo anterior. Neste sentido, quanto à política monetária, consideraremos apenas uma elevação permanente dos juros, com a conseqüente redução do custo de uso contrabalançando o efeito da elevação do custo do capital de giro e, portanto, não havendo efeito líquido sobre o custo marginal primário de produção do setor tradeable.

(III-4.1) Elevação da Taxa de Juros Externa

Primeiramente, com a hipótese de um dado estoque de capital, descreveremos os efeitos de uma elevação permanente da taxa real de juros de equilíbrio em virtude de uma elevação da taxa de juros

externa e suas implicações sobre o preço relativo interno, a taxa real de câmbio, o salário real, o nível da produção tradeable e a renda real. A seguir, analisaremos os efeitos que a elevação dos juros produz na presença de elevação do estoque de capital devido ao II PND.



Consideremos a economia inicialmente em equilíbrio estável no A no quadrante ($Q_t \times e$) do gráfico (3-13) acima, com igualdade entre as taxas de juros nominal e real internas e externas ($\bar{i}_0 = r_0 = i_0^*$), quando ocorre uma elevação permanente da taxa nominal (e real) de

juros externa de (i_0^*) para (i_1^*) . Em consequência de problemas no Balanço de Pagamentos, o governo brasileiro também altera sua política monetária, aumentando a taxa nominal de juros interna até o nível agora mais elevado da taxa de juros externa: $(i_1 = i_1^*) > (i_0 = i_0^*)$.

Em consequência disso há uma elevação da taxa real de juros ($r_B > r_A$), a qual reduz a demanda e preço NT e, assim, desvaloriza instantaneamente o câmbio real de e_A para e_B , colocando a economia, ao dado nível corrente de produção tradeable Q_{ta} , no ponto B no quadrante ($Q_t \times e$).

Por outro lado, ao dado "mark-up" ϕ_A , a elevação da taxa real de juros ($r_B > r_A$) desloca a curva $\phi_m \phi_m$ (quadrante $Q_t \times \phi$) de $\phi_m \phi_m | r_A$ para $\phi_m \phi_m | r_B$ e, assim, o ponto "a" (quadrante $Q_t \times \phi$) apresenta agora uma dinâmica de redução do "mark-up" ao longo do tempo. Além disso, ao dado nível de produção T Q_{ta} , a elevação da taxa real de juros desloca a curva $N \phi N \phi$ (quadrante $\lambda \times \phi$) de $N \phi N \phi |_{r_A}^{Q_{ta}}$ para $N \phi N \phi |_{r_B}^{Q_{ta}}$, mostrando que o equilíbrio instantâneo do setor NT para as novas condições vigentes determina uma elevação do preço relativo interno de equilíbrio para $(\lambda_B > \lambda_A)$ ao dado "mark-up" ϕ_A vigente no setor T. Essa elevação do preço relativo interno $(\lambda_B > \lambda_A)$ tem implícita uma elevação da taxa real de câmbio de equilíbrio ($e_B > e_A$), como nos mostra a curva $E \lambda E \lambda | \phi_A$ no quadrante $(\lambda \times e)$ e determina o ponto B (" Q_{ta}, e_B ") no quadrante ($Q_t \times e$). Finalmente, no ponto B (quadrante $Q_t \times e$) temos a dinâmica ($\dot{e}_B < 0$), o que implica, pela paridade (eq. 3.15), que a taxa real de juros é menor do que a de equilíbrio final ($r_B < r_E$), bem como, verifica-se uma redução endógena da produção NT e renda real da economia em B: $[Q_b = Q_{ta} + Q_n(\lambda_B) < Q_a = Q_{ta} + Q_n(\lambda_A)]$.

Todavia, como esta elevação dos juros é vista como uma elevação

permanente, ela também está associada a uma redução do custo de uso do capital e o custo marginal primário de produção tradeable não se altera. Assim sendo, não há efeito algum sobre a curva ($\dot{Q}_t = 0$) no quadrante ($Q_t \times e$).

Quanto ao mercado de ativos, como já expusemos na secção (II-4) do capítulo anterior, é o setor tradeable que, em última análise, determina as taxas de retorno e a renda real nesta economia. Portanto, neste sistema de taxa nominal de juros fixa e quantidade de moeda endogenamente determinada pela demanda por moeda, deverá ocorrer uma alteração (endógena) da quantidade de moeda num montante exatamente suficiente para tornar o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a dinâmica de ajustamento da economia, a qual é conduzida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao seu equilíbrio.

Assim sendo, no ponto B a elevação da taxa nominal e real de juros (respectivamente: $i_1 > i_0$, $r_B > r_A$), a redução da renda real ($Q_B < Q_A$) e a elevação da inflação⁶ ($\Pi_B > \Pi_A = 0$) reduzem a demanda por moeda. Deste modo, a oferta nominal de moeda será diminuída exatamente para $M_1 < M_0$. Assim, como resultado final da elevação da taxa real de juros e redução da quantidade de moeda a curva ($\dot{e} = 0$) desloca-se de ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_0}^{r_A}$) para ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_1}^{r_B}$), tornando o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a dinâmica de ajustamento da economia ao longo de \overline{BCE} , regida exclusivamente pelo ajustamento do setor T ao equilíbrio.

No instante seguinte, a taxa real de câmbio mais elevada do período anterior (e_B) induz, pela equação (3.16), um aumento da produção T de (Q_{ta}) para (Q_{tc}). Esta elevação da produção corrente T, combinada com a elevação do salário real ($\omega_C > \omega_A$), provocado pela queda do "mark-up" ($\phi_C < \phi_A$; eq.3.18), aumentam a demanda e preço NT

e, assim, reduzem a taxa real de câmbio de (e_B) para (e_C) , posicionando a economia no ponto C no quadrante $(Q_t \times e)$. Todavia, a nova taxa real de câmbio $(e_C < e_B)$ é ainda superior ao custo marginal primário de produção T ao nível da produção corrente Q_{tc} e, assim, prevalece a dinâmica de elevação da produção corrente T em períodos subsequentes (i.e., no ponto C temos $\dot{Q}_{tc} > 0$).

A taxa nominal de juros estando fixa implica, por outro lado, pela vigância da paridade (eq.3.15), que há também uma elevação da taxa real de juros em C relativamente a B. Ou seja, como temos $|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0|$, pela equação (3.15): $(1+r) = (1+i^*) \cdot (1+\hat{e})$ verifica-se um aumento da taxa real de juros em C ($r_C > r_B$).

Note-se, todavia, que esta elevação da taxa real de juros em C é compatível com um aumento do preço NT e, portanto, com uma valorização cambial $(e_C < e_B)$, somente devido ao aumento da renda real $(Q_C > Q_B)$ e do salário real $(\omega_C > \omega_A)$ ocorridos. Eles se contrapõem ao efeito dos juros reais mais elevados sobre a demanda NT. Assim sendo, é a maior produção corrente tradeable e o salário real mais elevado que comandam o processo de valorização cambial, gerando a elevação da taxa real de juros no ponto C (e também ao longo de todo o processo de ajustamento ao novo equilíbrio).

Por outro lado, o aumento da produção T ($Q_{tc} > Q_{ta}$), bem como a própria redução do "mark-up" ($\phi_C < \phi_A$), se contrapõe ao aumento da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e reduz o preço relativo interno de equilíbrio ($\lambda_C < \lambda_B$).

Neste caso, a curva $N\phi N\phi$ (quadrante $\lambda \times \phi$) se desloca de $N\phi N\phi|_{r_B}^{Q_{ta}}$ para $N\phi N\phi|_{r_C}^{Q_{tc}}$ e mostra o novo preço relativo interno determinado no equilíbrio instantâneo do setor NT ($\lambda_C < \lambda_B$), ao novo "mark-up" ϕ_C

vigente no setor T. Esta redução do preço relativo interno de equilíbrio ($\lambda_C < \lambda_B$) resulta em aumento endógeno da produção NT e renda real da economia no ponto C: $Q_c [=Q_{tc} + Q_n(\lambda_C)] > Q_b [=Q_{ta} + Q_n(\lambda_B)]$. Além disso, como resultado da redução do mark-up, há o deslocamento da curva $E\lambda E\lambda|\phi_A$ para $E\lambda E\lambda|\phi_C$ (quadrante $\lambda \times e$) e mostra a menor taxa real de câmbio de equilíbrio $e_C < e_B$ implícita no preço relativo interno λ_C e mark-up ϕ_C .

Finalmente, no quadrante ($Q_t \times \phi$), a elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) desloca a curva $\phi_m\phi_m|r_B$ para $\phi_m\phi_m|r_C$. Assim sendo, o "mark-up" e produção vigentes no setor T (" ϕ_C, Q_{tc} ") situam a economia no ponto "c" no quadrante ($Q_t \times \phi$), o qual apresenta ainda um mark-up muito elevado relativamente à situação de maximização de lucros representada na curva de referência em vigor $\phi_m\phi_m|r_C$. Portanto, ainda prevalece a dinâmica de redução do mark-up em períodos subsequentes no ponto c (i.e., $\dot{\phi}_C < 0$).

Quanto ao mercado de ativos, a redução da inflação ($\Pi_C < \Pi_B$) e a elevação da renda real ($Q_C > Q_B$) se contrapõem à elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e aumentam liquidamente a demanda por moeda, elevando a quantidade de moeda exatamente para $M_2 > M_1$. Deste modo, a curva ($\dot{e} = 0$), devido à elevação da taxa real de juros e à elevação da quantidade de moeda, se desloca de ($\dot{e} = 0|_{M_1}^{r_B}$) para ($\dot{e} = 0|_{M_2}^{r_C}$), tornando o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a dinâmica de ajustamento da economia entre \overline{CE} , a qual é conduzida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio.

O processo acima analisado, entre os pontos B e C, com elevação da produção tradeable e do salário real (pela queda do "mark-up") aumentando a demanda e o preço NT e, assim, valorizando a taxa real de

câmbio e reduzindo o preço relativo interno de equilíbrio, prossegue até que a economia atinja um ponto como (E).

Neste ponto, a elevação da produção T ($Q_{te} > Q_{tc}$) e redução do mark-up ($\phi_E < \phi_C$) (i.e., elevação do salário real: $\omega_E > \omega_C$), elevaram suficientemente a demanda e preço NT e implicaram na redução da taxa real de câmbio de equilíbrio ($e_E < e_C$) até ao nível do custo marginal primário de produção T (i.e., ponto E sobre a curva $\dot{Q}_t = 0$).

Além disso, a redução da inflação ($\Pi_E = 0 < \Pi_C$) e elevação da renda real ($Q_E > Q_C$) se contrapõe à elevação da taxa real de juros $r_E > r_C$ (pois, $\dot{e}_C < \dot{e}_E = 0$) e elevam liquidamente a demanda e a quantidade de moeda para $M_3 > M_2$. Deste modo, pela elevação da taxa real de juros e aumento da quantidade de moeda, a curva ($\dot{e} = 0$) se desloca para ($\dot{e} = 0 \Big|_{M_3}^{r_E}$) e cruza a curva ($\dot{Q}_t = 0$) no ponto E.

Quanto ao preço relativo interno, a elevação da produção corrente tradeable desloca liquidamente⁷ a curva $N\phi N\phi$ (quadrante $\lambda \times \phi$) para $N\phi N\phi \Big|_{r_E}^{Q_{te}}$. Assim, ao dado mark-up ϕ_E vigente o preço relativo interno de equilíbrio será λ_E . Enquanto que, no quadrante ($\lambda \times e$), a redução do mark-up ($\phi_E < \phi_C$) desloca a curva $E\lambda E\lambda \Big|_{\phi_C}$ para $E\lambda E\lambda \Big|_{\phi_E}$ e mostra a taxa real de câmbio e_E implícita no preço relativo interno λ_E e mark-up ϕ_E vigentes.

Finalmente, o novo nível do mark-up ϕ_E e produção T Q_{te} determinam, no quadrante ($Q_t \times \phi$), o ponto "e" sobre a nova curva $\phi_m \phi_m \Big|_{r_E}$ vigente na economia. Assim sendo, o mark-up ϕ_E iguala àquele implícito na situação de maximização de lucros para a produção T Q_{te} , dados " r_E, f_0 " (i.e., $\dot{\phi}_e = 0$).

Portanto, dinamicamente o setor T atingiu um equilíbrio, i.e., seu nível corrente de produção iguala o desejado e ao "mark-up"

vigente iguala receitas marginais em ambos os mercados interno e externo. Em consequência disso, não há mais estímulo para o setor T alterar sua produção e mark-up e, assim, verifica-se que o ponto E se constitui num novo equilíbrio estável da economia.

Assim sendo, o processo de ajustamento seguido pela economia em resposta a uma elevação permanente da taxa real de juros desvaloriza inicialmente o câmbio real de (eA) a (eB) e reduz a renda real ($Q_A > Q_B$) pela queda endógena da produção NT. A seguir, porque há uma redução do custo de uso do capital, a desvalorização cambial provocada é superior ao custo marginal primário de produção tradeable, gerando um processo de elevação da produção T de (Q_{ta}) para (Q_{te}). Essa elevação da produção corrente tradeable combinada com o aumento do salário real, devido à dinâmica de redução do mark-up, valoriza o câmbio real de (eB) a (eE) e eleva endogenamente a produção NT e a renda real ao longo da trajetória de ajustamento. Com a taxa nominal de juros fixa e a "paridade", a queda da taxa de variação do câmbio real ao longo de \overline{BCE} implica um aumento da taxa real de juros. No ponto (E) a economia atinge um novo equilíbrio final estável com ($\dot{Q}_t = 0$) e com ($\dot{e}_E = 0$), ($\dot{\phi}_e = 0$) e, portanto, ($\dot{P}_E = 0$), o que reestabelece a igualdade entre as taxas reais e nominais de juros interna e externa: ($\bar{i}_1 = r_E = i_1^*$).

Em suma, o processo de ajustamento que se segue na economia, quando elevamos de forma permanente a taxa real de juros e consideramos o setor tradeable como um monopólio no mercado interno, nos mostra que a dinâmica de valorização cambial é conduzida não somente pelo aumento da produção corrente tradeable, mas também pelo aumento do salário real derivado da redução do "mark-up" de equilíbrio

deste setor.

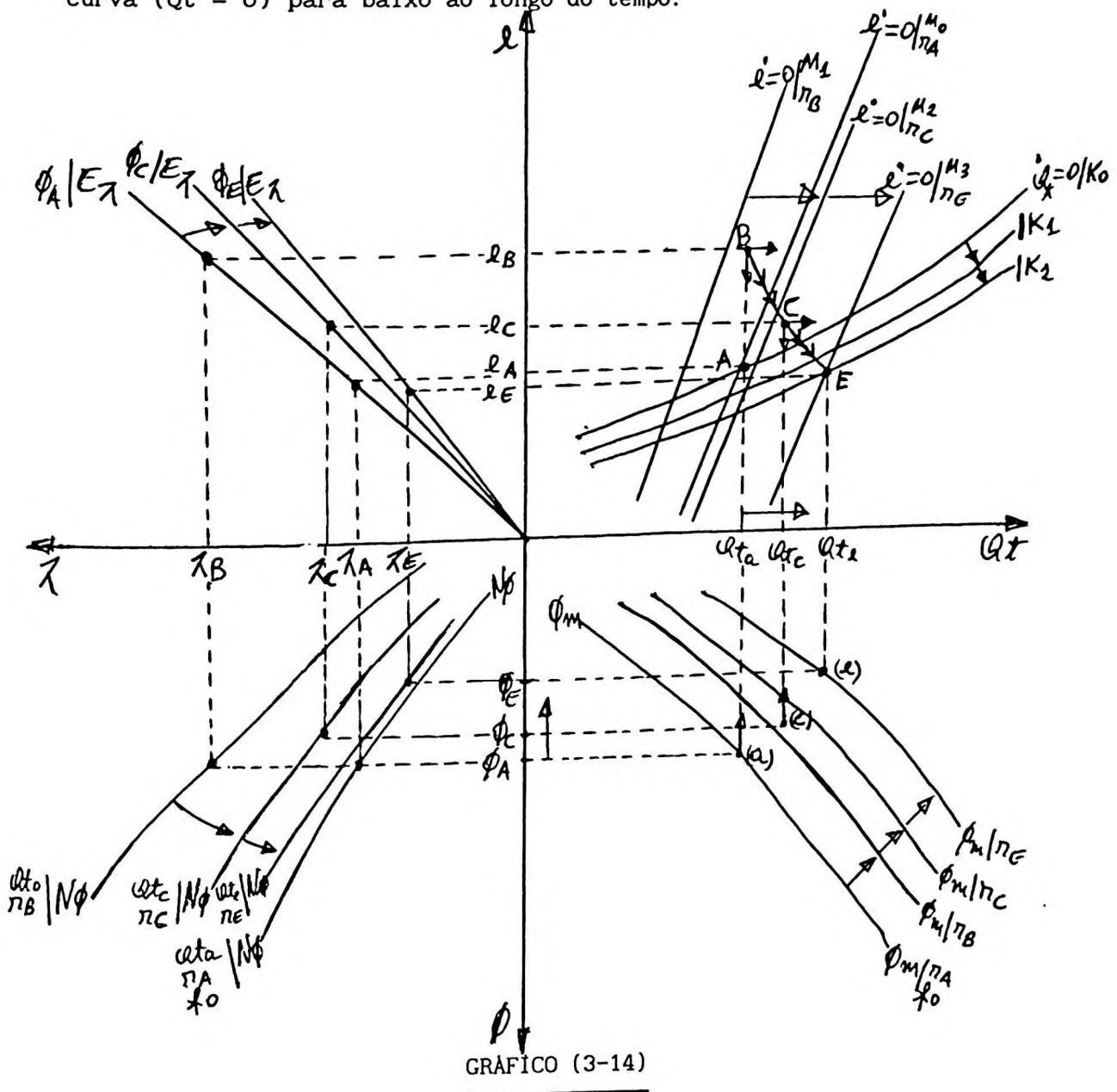
Assim sendo, ao levarmos em conta o "efeito distributivo" sobre a demanda, um dado processo de valorização cambial exige um menor aumento da produção corrente tradeable. Ou seja, por levarmos em consideração o efeito das elevações do salário real sobre a demanda (devido à dinâmica de redução do mark-up com a elevação dos juros), o processo de valorização cambial é compatível com um "pequeno" aumento da produção corrente tradeable. Este resultado é, em princípio, mais aceitável do que aquele obtido no capítulo anterior, no qual toda a dinâmica do processo de valorização cambial e, pela "paridade", da elevação da taxa real de juros, precisava ser conduzida exclusivamente pela dinâmica de aumento da produção corrente tradeable.

(III-4.2) Elevação da Taxa de Juros com Elevação do Estoque de Capital

Todavia, o equilíbrio final obtido com uma elevação permanente da taxa real de juros, quando consideramos constante o estoque de capital, implica numa taxa real de câmbio de equilíbrio final superior à inicial ($eE > eA$). Portanto, à semelhança do que mostramos na subsecção (II-4.2) do capítulo anterior, se levarmos em consideração uma elevação do estoque de capital no processo de ajustamento à uma elevação permanente da taxa real de juros, teremos como resultado um equilíbrio final (E'), onde a maior produção corrente tradeable (Q_{te}) está associada a uma taxa real de câmbio mais baixa que a inicial ($eE' < eA$), como mostramos no gráfico (3-14) abaixo.

No processo de ajustamento com alteração do estoque de capital,

representado na figura (3-14), aplica-se a mesma análise efetuada anteriormente (g.3-13). A única modificação introduzida consiste em que, devido à redução do custo de uso do capital que contrabalança a elevação do custo do capital de giro, quando elevamos permanente da taxa real de juros, o aumento do estoque de capital ($K_0 < K_1 < K_2$), por também aumentar a produtividade marginal dos fatores variáveis, reduz liquidamente o custo marginal primário de produção e desloca a curva ($Q_t = 0$) para baixo ao longo do tempo.



Em suma, levando-se em consideração o aumento do estoque de capital no setor tradeable, gerado pelo II PND, uma elevação permanente da taxa real de juros provoca uma desvalorização instantânea do câmbio real para (eB), seguindo-se um processo de valorização cambial ($eB > eC > eE$), conduzido por um processo de aumento da produção corrente tradeable ($Q_{ta} < Q_{tc} < Q_{te}$) e de elevação do salário real, devido ao processo de redução do "mark-up" ($\phi_A > \phi_C > \phi_E$) ao longo do tempo. O processo de valorização cambial produz, pela paridade, um aumento da taxa real de juros ao longo da trajetória de ajustamento \overline{BCE} ($r_A < r_C < r_E$). Quanto à renda, ela inicialmente se reduz ($Q_B < Q_A$), pela queda endógena da produção NT, e, a seguir, se eleva até o equilíbrio final ($Q_B < Q_C < Q_E$). Ao final, temos um equilíbrio que mostra uma elevação da produção corrente tradeable ($Q_{te} > Q_{ta}$) e uma taxa real de câmbio que, se a elevação do estoque de capital for significativa, será menor que a inicial ($eE < eA$).

A seguir, efetuaremos o exercício de aplicação de uma política de restrição fiscal no modelo, com o sentido de derivar a nível do modelo os resultados qualitativos referentes à segunda fase (1983-84) do ajustamento externo da economia brasileira.

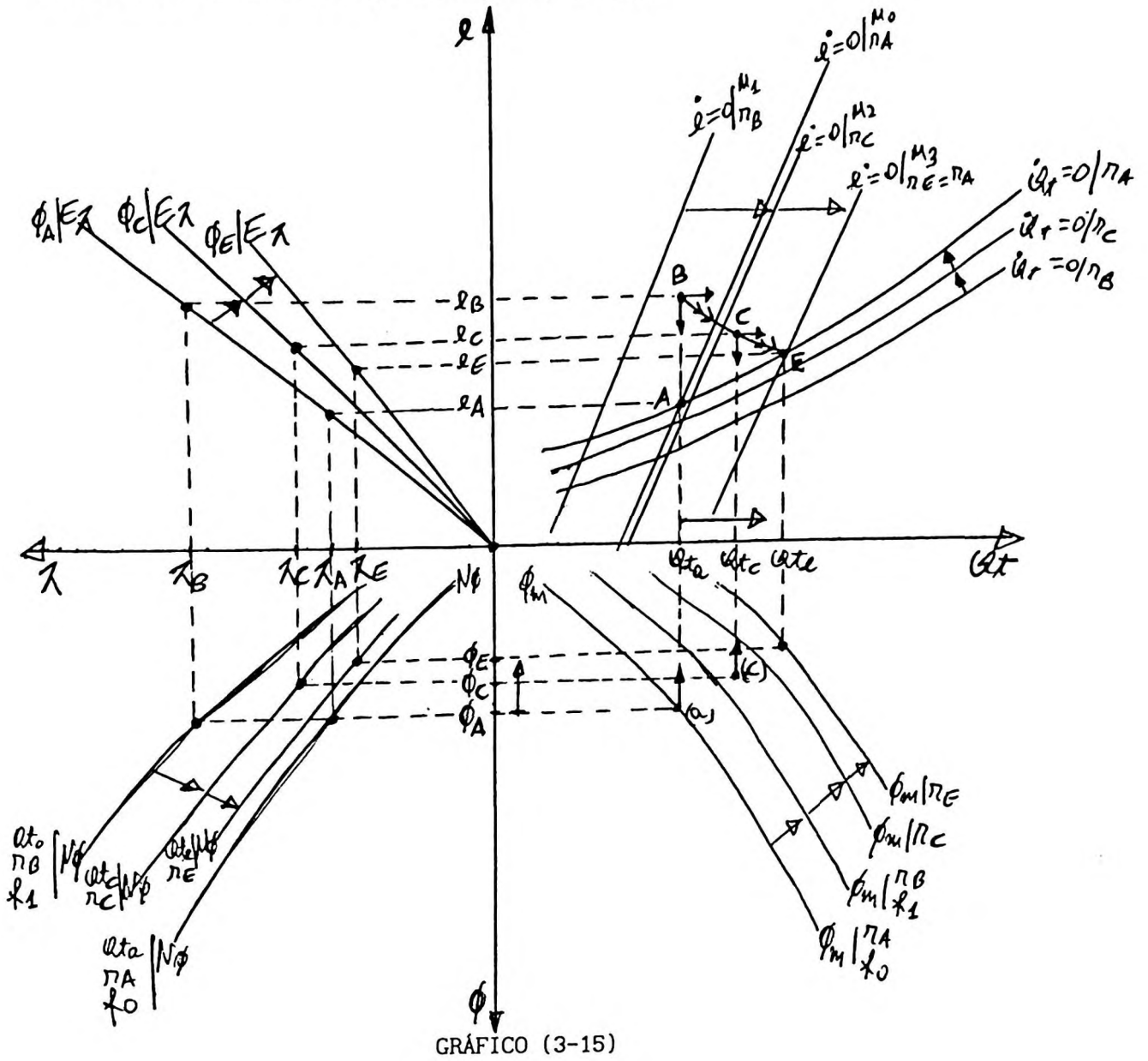
(III-4.3) Restrição Fiscal

O exercício de política fiscal que efetuamos nesta secção procura derivar resultados qualitativos relativos à segunda fase (1983-84) do ajustamento externo. Assim sendo, adicionaremos à uma dada restrição monetária em vigor um choque fiscal, o qual consiste numa redução de gastos e aumento de impostos sobre o consumo. Quanto à política monetária mantemos a taxa nominal de juros (fixa) constante e igual à taxa de juros externa ($i = \bar{i}_1 = i_1^*$).

Representamos o processo de ajustamento provocado pela restrição fiscal no gráfico (3-15) abaixo, o qual nos mostra no quadrante ($Q_t \times e$) a trajetória \overline{BCE} efetivamente seguida pela economia a partir do equilíbrio inicial (A). O choque fiscal provoca inicialmente uma desvalorização real do câmbio, colocando-a acima do custo primário de produção tradeable. A seguir, há o aumento da produção corrente tradeable e do salário real, os quais conduzem o processo de valorização cambial ao longo do tempo até um equilíbrio final (E), onde nível da produção tradeable e da taxa real de câmbio de equilíbrio final são mais elevados que os iniciais em (A).

Assim sendo, a economia está inicialmente em equilíbrio no ponto A (quadrante $Q_t \times e$), com igualdade entre as taxas de juros interna e externa ($\bar{i}_1 = r_A = i_1^*$) e nível de renda (Q_A), quando sofre a restrição fiscal acima mencionada. A elevação de impostos e corte de gastos públicos reduz a demanda NT e, dado o nível corrente de produção T (Q_{ta}), reduz instantaneamente o preço NT (P_n) e assim desvaloriza o câmbio real de (eA) para (eB), colocando a economia no ponto B

(quadrante $Q_t \times e$) do gráfico (3-15) abaixo:



Neste ponto B há uma redução da renda real ($Q_B < Q_A$) endogenamente provocada pela queda da produção NT decorrente da elevação do preço relativo ($\lambda_B = e_B \cdot \phi_A > \lambda_A = e_A \cdot \phi_A$). Além disso, no ponto B temos ($e_B < 0$) o que resulta, pela paridade (eq. 3.15), em uma queda da taxa real de juros relativamente ao ponto A $[(1+r_B) = (1+i_1) \cdot (1+e_B)] < [(1+r_A) = (1+i_1)]$.

Do ponto de vista da produção tradeable, como agora a redução da taxa real de juros é percebida como um movimento temporário associado à dinâmica de ajustamento da economia a um novo equilíbrio (E), temos o resultado de que não há efeito sobre o custo de uso do capital e, portanto, o custo marginal primário sofre integralmente o efeito da redução do custo do capital de giro. Assim sendo, a curva $(\dot{Q}_t = 0; \text{quadrante } Q_t \times e)$ se desloca para baixo de $(\dot{Q}_t = 0 | r_A)$ para $(\dot{Q}_t = 0 | r_B)$. Adicionalmente, pela função H (eq. 3.16) de ajustamento da produção tradeable, a taxa real de câmbio e_B sendo superior ao custo marginal primário de produção T ao nível de Q_{tA} , implicará um processo de aumento da produção corrente tradeable em períodos subsequentes (i.e., $\dot{Q}_{tB} > 0$).

Quanto ao mercado de ativos, a redução da renda real ($Q_B < Q_A$) e a elevação da taxa de inflação (ver nota 6; $\Pi_B > \Pi_A = 0$) se contrapõem à redução da taxa real de juros ($r_B < r_A$) e reduzem liquidamente a demanda e a quantidade de moeda exatamente para $M_1 < M_0$. Deste modo, devido a redução da taxa real de juros e da quantidade de moeda, a curva $(\dot{e} = 0)$ se desloca para a esquerda de $(\dot{e} = 0 |_{M_0}^{r_A})$ para $(\dot{e} = 0 |_{M_1}^{r_B})$, tornando consistente o equilíbrio do mercado de ativos com a dinâmica de ajustamento seguida pela economia no ponto B, ao longo da trajetória \overline{BCE} , a qual é conduzida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio.

Por outro lado, o mark-up vigente sendo ϕ_A implica que, dado a produção corrente Q_{tA} , isso posiciona a economia no ponto "a" (quadrante $Q_t \times \phi$). Assim sendo, ao aplicarmos a restrição fiscal ($f_1 < f_0$), ela reduz liquidamente a demanda interna tradeable e desloca a curva $\phi_m \phi_m$ de $\phi_m \phi_m |_{r_A}^{f_0}$ para $\phi_m \phi_m |_{r_B}^{f_1}$. Em consequência disso, o mark-up

vigente ϕ_A é muito elevado para as novas condições de maximização de lucros e no ponto "a" teremos uma dinâmica de redução do mark-up em períodos subsequentes (i.e., $\dot{\phi}_a < 0$).

Além disso, ao dado nível de produção corrente Q_{ta} , a restrição fiscal reduz liquidamente a demanda NT e desloca a curva $N\phi N\phi$ (quadrante $\lambda \times \phi$) de $N\phi N\phi|_{\frac{Q_{ta}}{r_A}}$ para $N\phi N\phi|_{\frac{Q_{ta}}{r_B}}$. Assim sendo, ao dado mark-up vigente ϕ_A o equilíbrio instantâneo do setor NT, ao reduzir o preço de equilíbrio do setor (P_n), determina a elevação do preço relativo interno de equilíbrio para $\lambda_B > \lambda_A$ (bem como a própria elevação da taxa real de câmbio de equilíbrio $e_B > e_A$). Portanto, para o novo preço relativo de equilíbrio λ_B a curva $E\lambda E\lambda|\phi_A$ (quadrante $\lambda \times e$) nos mostra a taxa real de câmbio de equilíbrio e_B , implícita nas novas condições de equilíbrio do setor NT para o "mark-up" ϕ_A vigente no setor T da economia.

No instante seguinte, a taxa real de câmbio mais elevada vigente no período anterior (e_B) determina um aumento da produção corrente tradeable de (Q_{ta}) para (Q_{tc}). A maior produção corrente tradeable, combinada com a elevação do salário real ($\omega_1 > \omega_0$) (decorrente da queda do mark-up $\phi_C < \phi_A$ em resposta à dinâmica $\dot{\phi}_a < 0$ no ponto "a" do quadrante $Q_t \times \phi$), eleva a demanda e o preço NT e valoriza a taxa real de câmbio de (e_B) para (e_C), colocando a economia no ponto C (quadrante $Q_t \times e$). Este movimento levará também a um aumento da produção NT pela queda do preço relativo ($\lambda_C = e_C \cdot \phi_C < \lambda_B = e_B \cdot \phi_A$), pois ($e_C < e_B$) e ($\phi_C < \phi_A$). Portanto, a economia apresenta no ponto C uma renda real maior $[Q_C = Q_{tc} + Q_n(\lambda_C) > Q_B = Q_{ta} + Q_n(\lambda_B)]$.

A taxa nominal de juros estando fixa (\bar{i}), segue pela paridade (eq. 3.15), que há uma elevação da taxa real de juros em C, pois

$|\dot{e}_B < 0| > |\dot{e}_C < 0|$. Neste caso, a elevação da renda real ($Q_C > Q_B$) e a redução da taxa de inflação ($\Pi_C < \Pi_B$) se contrapõem à elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e elevam liquidamente a demanda e a quantidade de moeda exatamente para $M_2 > M_1$.

Deste modo, pela elevação da taxa real de juros e da quantidade de moeda, a curva ($\dot{e} = 0$) desloca-se de $(\dot{e} = 0|_{M_1}^{r_B})$ para $(\dot{e} = 0|_{M_2}^{r_C})$. Assim, o equilíbrio do mercado de ativos torna-se consistente com a dinâmica de ajustamento da economia no ponto C ao longo da trajetória \overline{BC} , a qual é regida exclusivamente pelo ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio.

Por outro lado, a elevação da taxa real de juros em C, ao elevar o custo do capital de giro sem reduzir o custo de uso do capital⁸, aumenta o custo primário de produção tradeable e, assim, curva ($\dot{Q}_t = 0$) se desloca para cima de $(\dot{Q}_t = 0|r_B)$ para $(\dot{Q}_t = 0|r_C)$.

Finalmente, o "mark-up" vigente sendo ϕ_C e a produção T Q_{tc} , isso coloca a economia no ponto "c" (quadrante $Q_t \times \phi$). Além disso, como houve uma elevação da taxa real de juros $r_C > r_B$, há o deslocamento da curva $\phi_m \phi_m$ para $\phi_m \phi_m|_{r_C}^{f_1}$. Em consequência disso, o mark-up ϕ_C é ainda muito elevado para as novas condições de maximização de lucros no setor T, implicando na permanência da dinâmica de redução do "mark-up" no ponto "c" (i.e., $\dot{\phi}_C < 0$).

Quanto ao preço relativo interno, a elevação da produção corrente T ($Q_{tc} > Q_{ta}$) se contrapõe à elevação da taxa real de juros ($r_C > r_B$) e eleva liquidamente a demanda NT. Assim sendo, a curva $N\phi N\phi$ (quadrante $\lambda \times \phi$) se desloca de $N\phi N\phi|_{r_B}^{Q_{ta}}$ para $N\phi N\phi|_{r_C}^{Q_{tc}}$ e mostra o preço relativo interno de equilíbrio instantâneo do setor NT (λ_C) para o "mark-up" ϕ_C vigente no setor T. Ao passo que, no quadrante ($\lambda \times e$),

a redução do "mark-up" ($\phi_C < \phi_B$) desloca $E\lambda E\lambda|\phi_B$ para $E\lambda E\lambda|\phi_C$ e mostra a taxa real de câmbio de equilíbrio e_C implícita no preço relativo interno de equilíbrio instantâneo do setor NT (λ_C), ao dado mark-up ϕ_C vigente no setor T.

Assim sendo, no processo acima analisado, entre os pontos (B) e (C), ocorre a elevação da produção tradeable e do salário real, o que provoca um aumento da demanda e do preço NT e determina a valorização da taxa real de câmbio, gerando pela paridade a elevação da taxa real de juros. Este processo prossegue até que a economia atinja um ponto como E.

Neste ponto, a elevação da produção corrente T ($Q_{te} > Q_{tc}$) e aumento do salário real ($\omega_E > \omega_C$; pela redução do "mark-up" $\phi_E < \phi_C$) elevaram suficientemente a demanda e preço NT, levando a uma redução da taxa real de câmbio de equilíbrio ($e_E < e_C$) e colocando-a ao nível do custo marginal primário de produção T, i.e., ponto E sobre a curva $\dot{Q}_t = 0$ (quadrante $Q_t \times e$).

Além disso, a elevação da renda real ($Q_E > Q_C$) e redução da taxa de inflação ($\Pi_E = 0 < \Pi_C$) se contrapõem à elevação da taxa real de juros ($r_E = r_A > r_C$; pois $\dot{e}_C < \dot{e}_E = 0$) e elevam liquidamente a demanda e a quantidade de moeda para $M_3 > M_2$. Deste modo, pela elevação da taxa real de juros e aumento da quantidade de moeda a curva ($\dot{e} = 0$; quadrante $Q_t \times e$) se desloca para $\dot{e} = 0|_{rE}^{M_3}$ e cruza a curva $\dot{Q}_t = 0$ no ponto E. Ao passo que, no quadrante ($Q_t \times \phi$), o novo "mark-up" ϕ_E vigente e novo nível de produção corrente Q_{te} colocam a economia no ponto "e" sobre a nova curva $\phi_m \phi_m|_{rE}^{f_1}$ vigente na economia. Assim sendo, o mark-up ϕ_E iguala àquele implícito na condição de maximização de lucros do setor T para as novas condições vigentes e, assim, não

haverá alteração do "mark-up" deste setor (i.e., $\dot{\phi}_e = 0$).

Finalmente, quanto ao preço relativo interno de equilíbrio do setor NT, o deslocamento da curva $N\phi N\phi$ pelo aumento da produção corrente tradeable será para $N\phi N\phi|_{\frac{Q_t}{r_E}e}$ (ver nota 7) e mostra ao "mark-up" ϕ_E o preço relativo interno de equilíbrio λ_E . enquanto que, no quadrante $(\lambda \times e)$, a redução do "mark-up" ($\phi_E < \phi_C$) desloca a curva $E\lambda E\lambda|\phi_C$ para $E\lambda E\lambda|\phi_E$ e mostra a taxa real de câmbio de equilíbrio e_E implícita no preço relativo de equilíbrio instantâneo do setor NT (λ_E), ao dado "mark-up" ϕ_E vigente no setor T da economia.

Portanto, dinamicamente a setor T atingiu um equilíbrio, pois, iguala a produção corrente à desejada e ao "mark-up" vigente iguala as receitas marginais em ambos os mercados interno e externo. Em consequência disso, não há mais estímulo para o setor T alterar quer seu nível de produção corrente, quer seu "mark-up" vigente e, assim, verifica-se que o ponto E (quadrante $Q_t \times e$) se constitui num novo equilíbrio estável do setor T e da economia como um todo.

Assim, o processo de ajustamento seguido pela economia em resposta a uma restrição fiscal desvaloriza inicialmente o câmbio real de (e_A) a (e_B) , provocando uma queda inicial da renda real ($Q_B < Q_A$). A seguir, há um processo de elevação da produção T e NT combinado com um processo de elevação do salário real, os quais elevam a demanda e preço NT e geram um processo de valorização cambial, até um nível de equilíbrio final. Por outro lado, a taxa real de juros inicialmente se reduz pela inflação existente em B ($r_B < r_A$) e, a seguir, se eleva pela redução da inflação e consequente redução do processo de valorização cambial, ao longo da trajetória de ajustamento \overline{BCE} . No ponto final (E) a economia atinge, assintoticamente, um novo

equilíbrio final estável com ($\dot{e}_E = 0$) e ($\dot{\phi}_e = 0$), portanto, com ($\dot{P}_E = 0$), o que reestabelece a igualdade entre as taxas nominais e reais de juros interna e externa ($\bar{i}_1 = r_E = i_1^*$).

Neste equilíbrio final, temos uma taxa real de câmbio mais elevada ($e_E > e_A$), a qual é compatível com uma produção corrente tradeable mais elevada ($Q_{te} > Q_{ta}$), devido à restrição fiscal aplicada. Além disso, a redução do "mark-up" ($\phi_E < \phi_A$), ao longo da trajetória de ajustamento, torna o salário real de equilíbrio maior que o inicial ($\omega_E > \omega_A$).

Todavia, os resultados qualitativos gerados pelo modelo em resposta à restrição fiscal não se adequam totalmente aos fatos observados em 1983-84. Assim, enquanto o modelo nos prediz uma redução inicial da taxa real de juros e um processo de elevação ao equilíbrio final, a análise dos dados empíricos da economia (ver capítulo IV) nos sugere antes uma elevação inicial da taxa real de juros e posterior redução. Quanto à taxa real de câmbio, o modelo mostra uma desvalorização inicial seguida de um processo de valorização cambial que, todavia, deixa a taxa real de câmbio de equilíbrio final em um nível mais elevado que a inicial. Mas, a análise dos dados econômicos empiricamente observados nos mostra que, ao contrário, em 1983-84 há uma desvalorização real inicial ("grande") e uma relativa constância e até um processo de novas desvalorizações reais ao longo do tempo. Finalmente, quanto ao salário real, o modelo sugere uma elevação do salário real por conta da redução do "mark-up" do setor T ao longo da trajetória de ajustamento, enquanto que os indicadores de salário real mostram uma queda inicial e nova queda ao longo desta segunda fase do ajustamento externo.

Como já havíamos ressaltado no capítulo anterior, em parte poderíamos explicar a discrepância entre fatos e resultados do modelo em 1983-84 pela não vigência estrita da paridade e/ou que a restrição fiscal foi crescente ao longo deste período. Ambos os fatos permitiriam compatibilizar o aumento da produção corrente tradeable com novas desvalorizações reais do câmbio (ao invés da valorização cambial predita pelo modelo). Quanto ao salário real, o não ajustamento dos resultados do modelo aos fatos, pode ser indicativo de que a determinação e a dinâmica de reação do "mark-up" frente a alterações da demanda no setor tradeable seja mais complexa do que aquela pressuposta neste capítulo. Ou, ainda, de outro lado, pode ser indicativo de que a determinação do salário real não é apenas dada pelo grau de "mark-up" em situação de desemprego, mas que o nível da produção também joga um papel ativo mesmo abaixo do pleno emprego.

(III-5) Conclusões do Capítulo III

Neste capítulo fizemos uma modificação do modelo (T x NT) desenvolvido no capítulo anterior e consideramos o setor T como um monopólio discriminador entre o mercado interno e externo, com o intuito de obter um maior "realismo" nas hipóteses efetuadas. As condições de monopólio no mercado interno permitiram ao setor T impor um "mark-up" sobre o preço tradeable externo. Assim, o equilíbrio do setor T precisou ser definido tanto em termos do "mark-up" ótimo, quanto em termos da produção desejada, dada a taxa real de câmbio determinada no equilíbrio instantâneo do setor NT. Além disso, a taxa de inflação sendo agora determinada tanto pelo mercado NT, quanto pelo mercado interno T (pelo reajuste de "mark-up"), o equilíbrio do mercado de ativos não tem mais uma correspondência direta, como no capítulo anterior, com a taxa de variação da taxa real de câmbio. Assim sendo, obtivemos a partir das definições de preço utilizadas uma correspondência implícita entre a taxa de variação da taxa real de câmbio, a taxa de variação do "mark-up" e a taxa de inflação. Com este artifício, pudemos analisar dinamicamente o modelo deste capítulo em termos das variáveis taxa real de câmbio e produção corrente tradeable.

Além disso, partindo das características que admitimos vigorarem na economia (i.e., a paridade, a taxa nominal de câmbio e a taxa nominal de juros fixas e a dinâmica de ajustamento do setor tradeable) obtivemos que, à semelhança do que vimos no modelo do capítulo anterior, o papel do mercado de ativos consiste em apenas determinar endogenamente a quantidade de moeda. A determinação da quantidade de

moeda é em um nível exatamente suficiente para obter o equilíbrio do mercado de ativos consistente com a renda real e as taxas de retorno vigentes, as quais, dadas as características admitidas para a economia, são exclusivamente determinadas pelo nível de atividade e pela dinâmica de ajustamento do setor tradeable ao equilíbrio.

Efetuamos exercícios de estática comparativa aplicados às duas fases do ajustamento externo brasileiro em 1981-84, com o sentido de inferir quais os resultados qualitativos que são gerados por este modelo mais realista. Pressupomos nesses exercícios uma convergência assintótica do setor T ao equilíbrio. Neste sentido, se a dinâmica de reajuste do "mark-up" não for compatível com a dinâmica de reajuste da produção corrente T, a trajetória seguida pelo setor T e pela economia pode não ser aquela de convergência assintótica direta ao equilíbrio representada nos exercícios efetuados.

Vimos que, de um modo geral, os resultados obtidos no capítulo II anterior se mantêm no modelo deste capítulo III, o qual toma o setor T atuando como um monopólio discriminador entre o mercado interno e externo. Contudo, como agora o salário real é endogenamente determinado (em situação de desemprego) pelo grau de "mark-up", os processos de valorização cambial e elevação da taxa real de juros, ao longo da trajetória de ajustamento à uma elevação permanente da taxa real de juros e à uma restrição fiscal, se baseiam em dois processos convergentes e conduzidos pelo setor tradeable: um deles é o ajustamento da produção corrente tradeable ao nível desejado e o outro é o ajustamento do "mark-up" à situação de maximização de lucros.

Em consequência disso, um dado processo de valorização cambial exige, relativamente ao modelo do capítulo anterior, uma menor

elevação da produção corrente tradeable, em virtude da elevação do salário real provocada pela redução do "mark-up" de equilíbrio, quando elevamos a taxa real de juros ou aplicamos a restrição fiscal.

Por fim, observamos que os resultados qualitativos obtidos com a restrição fiscal não se adequam totalmente aos fatos empíricos nesta segunda fase (1983-84) do ajustamento externo. Concluimos que tanto a não vigência da paridade, dando um maior grau de liberdade à aplicação de uma política monetária mais restritiva e uma crescente restrição fiscal ao longo de 1983-84, quanto uma determinação mais complexa do "mark-up" do que aquela pressuposta neste modelo, poderiam eventualmente explicar as discrepâncias entre os resultados qualitativos do modelo e os fatos empíricos observados.

(1) Neste capítulo o salário real está sendo determinado, para situações de desemprego, pelo grau de "mark-up" (ϕ) e, para situações de pleno emprego, pela produtividade marginal do trabalho ao nível de pleno emprego vigente (Q). Assim sendo, a determinação do salário real será: $\omega = \omega(\phi, Q)$, com $\omega_\phi < 0$ e $\omega_Q < 0$.

(2) Ver nota 3 do capítulo II.

(3) O que precisamos observar num ponto como C é que, mesmo se $Q_c > Q_a$, ainda assim poderíamos ter uma dinâmica de redução do "mark-up" (desde que Q_c não seja muito maior do que Q_a) pelas seguintes razões:

- # em primeiro lugar, no ponto C temos um "mark-up" superior àquele vigente no ponto A ($\phi_C > \phi_A$);
- # em segundo lugar, o maior "mark-up" ϕ_C atua no sentido de reduzir a demanda interna tradeable. Assim, liquidamente do aumento da renda ($Q_c > Q_a$) e do aumento do "mark-up" ($\phi_C > \phi_A$), a demanda interna tradeable no ponto C pode não ser muito significativamente diferente daquela vigente no ponto A $[D_c^I \cong D_a^I]$, principalmente se sustentarmos a hipótese de que o efeito distributivo seja importante.

Assim sendo, pelas razões acima apontadas, sustentamos que a demanda interna tradeable em C não é muito diferente daquela vigente no ponto A. Neste caso, o maior "mark-up" vigente em C e sendo a taxa real de câmbio (e_0) a mesma em C e em A, resulta que o "mark-up" ϕ_C é superior àquele implícito na situação de maximização de lucros.

Todavia, se Q_c for muito maior do que Q_a (o que também implicaria em admitir o setor NT como pouco significativo na economia), então poderíamos ter o caso de $\dot{\phi}_C$ ser menor do que aquele implícito na situação de maximização de lucros, levando a $\dot{\phi}_C > 0$. Neste caso, a curva $\dot{\phi} = 0$ seria positivamente inclinada e, em consequência disso, tudo o que precisamos para manter os resultados das secções seguintes (i.e., a inclinação positiva da curva $\dot{e} = 0$) será garantir que a curva $\dot{P} = 0$ seja mais positivamente inclinada do que a curva $\dot{\phi} = 0$ (ver subsecção III-2.2).

(4) Todavia, é preciso observar que mesmo no caso de Q_c ser estritamente menor do que Q_a (i.e., $Q_c < Q_a$; e neste caso estaríamos atendendo todos os pressupostos para a derivação da curva $\dot{\phi} = 0$ negativamente inclinada na subsecção III-1.2.2 anterior), ainda assim poderia ser necessário haver inflação no ponto C ($\Pi_C \geq 0$) para haver equilíbrio no mercado de ativos. A razão disso decorre do fato de que há uma redução na proporção da moeda na riqueza pelo aumento endógeno dos estoques tradeables no ponto C [i.e., $M_0/W(Q_{ta}) > M_0/W(Q_{tc})$]. Em consequência disso, a curva $\dot{P} = 0$ seria positivamente inclinada (se $\Pi_C > 0$), ou horizontal (se $\Pi_C = 0$). Mas, então, como vimos na subsecção (III-1.2.2) anterior, sendo a curva $\dot{\phi} = 0$ negativamente inclinada temos o resultado de que a curva $\dot{P} = 0$ será mais ("positivamente") inclinada do que $\dot{\phi} = 0$ e, em consequência disso, segue-se a mesma obtenção da curva $\dot{e} = 0$ que efetuamos na subsecção (III-2.2) adiante.

Finalmente, no caso de Q_c ser muito menor do que Q_a , então poderia haver o caso da curva $\dot{P} = 0$ também ser negativamente inclinada, resultando na indeterminação da inclinação da curva $\dot{e} = 0$ (subsecção

III-2.2 adiante). Mas isso implicaria, ao contrário do que pressupomos para a economia brasileira, que estivéssemos assumindo que o setor NT fosse mais significativo do que o setor T desta economia.

(5) Devido aos deslocamentos da curva $\dot{P} = 0$ para a direita e da curva $\dot{\phi} = 0$ para baixo com o aumento da taxa real de juros, há uma indeterminação do deslocamento líquido da curva $\dot{e} = 0$. Todavia, isso não terá importância nos exercícios de estática comparativa que desenvolvemos na secção (III-4) adiante. Isso resulta do fato de que, qualquer que seja o deslocamento efetivo de $\dot{e} = 0$ com o aumento dos juros, o equilíbrio instantâneo do mercado de ativos alterará endogenamente a quantidade de moeda em um nível exatamente suficiente para adequá-la à dinâmica existente no setor real economia, a qual é, como vimos no capítulo II anterior, exclusivamente resultado da dinâmica de ajustamento do setor T ao equilíbrio. Ou seja, o mercado de ativos não joga papel ativo neste sistema, ele apenas se adequa à dinâmica que conduz o setor T e, pelas hipóteses efetuadas, o setor real da economia ao equilíbrio.

(6) Neste modelo, o nível geral de preços sendo $P = P_t^\alpha \cdot P_n^{1-\alpha}$ e com a taxa nominal de câmbio e o preço externo tradeable sendo fixos, resulta que a taxa de inflação será: $\Pi = \hat{P} = \alpha \cdot \hat{\phi} + (1-\alpha) \cdot \hat{P}_n$. Assim, como em um ponto do tipo C temos, simultaneamente, $\hat{\phi} < 0$ e $\hat{P}_n > 0$, resulta numa indeterminação a priori da taxa de inflação. Todavia, assumimos uma participação importante ("embora não a principal") do setor NT na economia (i.e., " $1-\alpha$ é significativo") e, adicionalmente, supussemos a velocidade de reajuste do "mark-up" do setor T sendo

"pequena" (i.e., $\hat{\phi}$ "pequeno") relativamente à velocidade de ajuste da produção (i.e., \hat{Q}_t é "grande"). Isso significa que a alteração da demanda e preço NT, induzida pela alteração da produção corrente T, é grande relativamente ao mark-up (i.e., $\hat{P}_n > \hat{\phi}$). Em consequência disso, temos que a inflação no ponto B e ao longo da trajetória \overline{BCE} será determinada pela dinâmica de reajuste do preço NT (embora seja necessariamente menor do que " \hat{P}_n ", por causa da ação deletéria exercida pela redução do mark-up).

(7) No equilíbrio final E (quadrante $Q_t \times e$) temos uma taxa real de câmbio superior à inicial ($e_E > e_A$) e um nível de produção T também superior à inicial ($Q_{te} > Q_{ta}$). O deslocamento líquido da curva $N\phi N\phi$ pelo aumento da renda e aumento da taxa real de juros na situação final pode ser inferido do seguinte raciocínio: Na situação final E temos a taxa real de câmbio e_E . Portanto, se não houvesse qualquer modificação no mark-up (i.e., se o mark-up permanecesse fixo em ϕ_A), então o preço relativo interno de equilíbrio final deveria ser $\lambda_E = e_E \cdot \phi_A$ e seria superior ao inicial ($\lambda_E = e_E \cdot \phi_A > \lambda_A = e_A \cdot \phi_A$), pois $e_E > e_A$. Neste caso, o deslocamento líquido de $N\phi N\phi$ pelo aumento da renda $Q_{te} > Q_{ta}$, i.e., $N\phi N\phi|_{rE}^{Q_{te}}$, deveria mostrar o preço relativo $\lambda_E > \lambda_A$ ao dado mark-up ϕ_A . Ou seja, o deslocamento líquido de $N\phi N\phi|_{rE}^{Q_{te}}$ deve mantê-la "abaixo" da curva inicial $N\phi N\phi|_{rA}^{Q_{ta}}$, embora esteja necessariamente "acima" da curva $N\phi N\phi|_{rC}^{Q_{tc}}$, pois $Q_{te} > Q_{tc}$.

(8) Como já observamos, a alteração da taxa real de juros que resulta da dinâmica de ajustamento da economia à restrição fiscal é um movimento temporário. Assim sendo, não há efeito sobre o custo de uso

do capital, pois a taxa real de juros de equilíbrio final continua sendo aquela mesma de equilíbrio inicial, ou seja, não há alteração permanente da taxa real de juros da economia.

(A-1.1) DERIVAÇÃO DA CURVA \overline{NN} E CURVA \overline{EE}

Diferenciando-se totalmente a equação (3.2) e dividindo-se por dQt obteremos:

$$(1) \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{dQt} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{dQt} + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \frac{d\omega}{dQt} + D_r^n \cdot \frac{dr}{dQt} + D_f^n \cdot \frac{df}{dQt} \right] = 0$$

Tomando-se como parâmetros (r, f, ϕ) e diferenciando-se totalmente as equações (3.10) e (3.1) e substituindo-se em (1) obteremos:

$$(2) \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{dQt} + D_Q^n (1 + S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{dQt} + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \frac{d\omega}{dQt} \right] = 0$$

Todavia, pela equação (3.5) o salário real está determinado pelo grau de "mark-up" em caso de desemprego. Assim, como o "mark-up" é um parâmetro do sistema, temos $d\omega/dQt = 0$ e a equação (2) resulta em:

$$(3) \frac{d\lambda}{dQt} = \frac{-D_Q^n}{\left[D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n \right]} < 0$$

A equação (3) nos diz que sob hipótese de $(D_{\lambda}^n > 0)$, $(S_{\lambda}^n < 0)$ e $(0 < D_Q^n < 1)$, obteremos $d\lambda/dQt < 0$. Portanto, o "locus" \overline{NN} , o qual nos mostra qual o preço relativo de equilíbrio do setor NT para um dado nível corrente de produção tradeable, é uma curva negativamente inclinada no

plano ($Q_t \times \lambda$). Ou seja, um aumento da produção corrente tradeable, ao elevar a demanda NT, induz a uma elevação de preço NT (P_n) e, assim, reduz o preço relativo de equilíbrio ($\lambda = P_t/P_n$), dados os parâmetros: " r, f, ϕ ". Além disso, como entre o preço relativo e a taxa real de câmbio há uma relação de definição ($\lambda = e \cdot \phi$), dado o "mark-up" a alteração do preço relativo interno pelo aumento da produção corrente tradeable (i.e., $d\lambda/dQ_t$) implica em mesmo sentido na alteração da taxa real de câmbio, i.e., $de/dQ_t = 1/\phi \cdot d\lambda/dQ_t < 0$. Portanto, a curva EE, a qual nos mostra a taxa real de câmbio determinada no equilíbrio instantâneo do setor NT para uma produção corrente T, também é uma curva negativamente inclinada no plano $Q_t \times e$.

(A-1.2) ALTERAÇÃO DE PARÂMETROS

O que queremos saber é como se modifica o preço relativo de equilíbrio, para um dado nível corrente de produção tradeable, quando alteramos os parâmetros taxa real de juros (r), política fiscal (f) e mark-up (ϕ). Ou seja, buscamos os sinais de $(d\lambda/dr)$, $(d\lambda/df)$ e $(d\lambda/d\phi)$, supondo-se ($dQ_t/dr = dQ_t/df = dQ_t/d\phi = 0$).

(A-1.2.1) Elevação da Taxa Real de Juros

Diferenciando-se totalmente a equação (3.2), dividindo-se por dr e sabendo-se que: $df = d\phi = dQ_t = 0$, obteremos:

$$(4) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{dr} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{dr} + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \frac{d\omega}{dr} + D_r^n \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente equação (3.10), (3.1) e (3.5) e substituindo-se em (4) obteremos :

$$(5) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{dr} + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n \cdot \frac{d\lambda}{dr} + D_r^n \right] = 0$$

Resolvendo-se (5) obteremos:

$$(6) \quad \frac{d\lambda}{dr} = \frac{-D_r^n}{D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n} > 0$$

A equação (6) nos diz que sob hipótese de $(D_r^n < 0)$, $(D_{\lambda}^n > 0)$, $(S_{\lambda}^n < 0)$ e $(0 < D_Q^n < 1)$, o diferencial total $d\lambda/dr > 0$. Portanto, uma elevação da taxa real de juros, ao reduzir a demanda NT para cada nível corrente de produção tradeable, reduz o preço P_n e eleva o preço relativo de equilíbrio $\lambda = P_t/P_n$ da economia, dados o mark-up, a política fiscal e a produção corrente tradeable. Assim sendo, a curva NN se desloca para cima no plano $(Q_t \times \lambda)$. Além disso, como $(\lambda = e \cdot \phi)$ resulta que a taxa real de câmbio, a cada nível de produção corrente tradeable, se elevará em: $de/dr = 1/\phi \cdot d\lambda/dQ_t > 0$. Ou seja, a curva EE também se desloca para cima no plano $Q_t \times e$.

(A-1.2.2) Expansão Fiscal

Diferenciando-se totalmente a equação (3.2), dividindo-se por df e sabendo-se que $dr = d\phi = dQ_t = 0$, obteremos:

$$(7) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{df} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{df} + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \frac{d\omega}{df} + D_f^n \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente as equações (3.10), (3.1), (3.5) e lembrando que $dQ_t = d\phi = 0$, pela substituição em (7) resulta em:

$$(8) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{df} + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n \cdot \frac{d\lambda}{df} + D_f^n \right] = 0$$

Resolvendo-se (8) obteremos:

$$(9) \quad \frac{d\lambda}{df} = \frac{-D_f^n}{D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n + D_Q^n \cdot S_{\lambda}^n} < 0$$

A equação (9) nos diz que sob hipótese de que $(D_f^n > 0)$ $(D_{\lambda}^n > 0)$, $(S_{\lambda}^n < 0)$ e $(0 < D_Q^n < 1)$, obteremos $d\lambda/df < 0$. Portanto, uma expansão fiscal, ao elevar a demanda NT para cada nível corrente de produção tradeable, eleva o preço P_n e reduz o preço relativo de equilíbrio da economia, dados a taxa real de juros, o mark-up e a produção corrente tradeable. Assim sendo, a curva NN se desloca para baixo no plano $(Q_t \times \lambda)$ com uma expansão fiscal. Além disso, como $(\lambda = e \cdot \phi)$ resulta que a taxa real de câmbio, a cada nível de produção corrente tradable, se reduzirá em : $de/df = 1/\phi \cdot d\lambda/dQ_t < 0$. Ou seja, a curva EE também se desloca para baixo no plano $Q_t \times e$.

(A-1.2.3) Elevação do "Mark-up"

Diferenciando-se totalmente a equação (3.2), dividindo-se por $d\phi$ e sabendo-se que: $dr = df = dQ_t = 0$, obteremos:

$$(10) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{d\phi} + D_Q^n \cdot \frac{dQ}{d\phi} + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \frac{d\omega}{d\phi} \right] = 0$$

Diferenciando-se totalmente as equações (3.10), (3.1) e (3.5) e se considermos a economia em desemprego, i.e., o salário real sendo determinado pelo grau de "mark-up", ao substituirmos em (10) obteremos:

$$(11) \quad \left[(D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n) \cdot \frac{d\lambda}{d\phi} + D_Q^N \cdot \left[S_{\lambda}^n \cdot \frac{d\lambda}{d\phi} + S_{\omega}^n \cdot \omega_{\phi} \right] + (D_{\omega}^n - S_{\omega}^n) \cdot \omega_{\phi} \right] = 0$$

Resolvendo-se (11) obteremos:

$$(12) \quad \frac{d\lambda}{d\phi} = \frac{-\omega_{\phi} \left[D_Q^N \cdot S_{\omega}^n + D_{\omega}^n - S_{\omega}^n \right]}{D_{\lambda}^n - S_{\lambda}^n + D_Q^N \cdot S_{\lambda}^n} > 0$$

A equação (12) nos diz que sob hipótese $(\omega_{\phi} < 0)$, $(D_{\lambda}^n > 0)$, $(S_{\lambda}^n < 0)$, $(D_{\omega}^n < 0)$, $(S_{\omega}^n < 0)$ e $(0 < D_Q^N < 1)$, obteremos $d\lambda/d\phi > 0$. Portanto, uma elevação do "mark-up", ao reduzir por via do efeito distributivo a demanda NT a cada nível de produção corrente tradeable, reduz o preço P_n e eleva o preço relativo de equilíbrio da economia, dados a taxa real de juros, a política fiscal e a produção corrente tradeable. Assim sendo, a curva NN se desloca para cima no plano $(Q_t \times \lambda)$ com uma elevação do "mark-up".

Além disso, como por definição $\lambda = e \cdot \phi$, obtem-se que: $d\lambda/d\phi = [\phi \cdot (de/d\phi) + e]$. Todavia, sabemos pela equação (12) acima que: $d\lambda/d\phi = [\phi \cdot (de/d\phi) + e] > 0$. Assim, como $(e > 0)$ e $(\phi > 0)$, resulta que $de/d\phi > 0$. Portanto, a elevação do "mark-up", ao reduzir por via do efeito distributivo a demanda e preço NT, eleva a taxa real de câmbio de equilíbrio a cada nível de produção T e, assim, também desloca a

curva EE para cima no plano $Qt \times e$.

(A-2) ELEVAÇÃO DA RENDA E O "MARK-UP" DE EQUILÍBRIO

Nesta secção iremos determinar o "mark-up" implícito na condição de maximização de lucros do monopolista ("setor tradeable") supondo uma demanda linear. Deste modo, podemos estabelecer qual o tipo de relação ("curva MM") entre o nível corrente de produção T e o "mark-up" implícito na situação de maximização de lucros, supondo-se dados a distribuição de renda " ω " (i.e., o mark-up vigente no setor T), a taxa real de juros e a política fiscal.

(A-2) "Mark-Up" Maximizador

Vimos que, pelas definições de preço utilizadas no capítulo III, o preço relativo interno do setor tradeable (λ) pode ser escrito em termos da taxa real de câmbio (e) e do grau de "mark-up" (ϕ) segundo a equação:

$$(13) \quad \lambda = (\phi \cdot e)$$

Portanto, dado uma taxa real de câmbio (e), o "mark-up" implícito na condição de maximização de lucros (ϕ^*) será igual a:

$$(14) \quad \lambda^* = (\phi^* \cdot e)$$

$$(15) \quad \phi^* = (\lambda^* / e)$$

Diferenciando-se totalmente a equação (15) e dividindo-se por dQ_t obteremos:

$$(16) \quad \frac{d\phi^*}{dQ_t} = \frac{1}{e} \cdot \left[\frac{d\lambda^*}{dQ_t} - \frac{\lambda^*}{e} \cdot \frac{de}{dQ_t} \right]$$

Portanto, o sentido da variação do "mark-up" implícito na maximização de lucros dependerá do sentido da variação do preço relativo interno maximizador de lucros ($d\lambda^*/dQ_t$), uma vez que ($de/dQ_t < 0$), conforme determinamos na equação (3) acima.

Cálculo da Variação do Preço Relativo Interno Maximizador ($d\lambda^*/dQ_t$)

Considerando-se uma demanda interna tradeable linear como função do preço relativo (λ) e do nível de renda induzido por um determinado nível de produção corrente tradeable (Q_t) temos:

$$q = D(\lambda, Q_t) = a - b \cdot \lambda + c \cdot Q_t, \quad \text{onde } (a, b, c) > 0$$

Portanto, a receita marginal será:

$$RM = (a - 2 \cdot q + c \cdot Q_t) / b$$

Para maximizar lucros igualamos a receita marginal interna à taxa real de câmbio:

$$e = (a - 2 \cdot q + c \cdot Q_t) / b$$

portanto, a quantidade internamente alocada qua maximiza lucros (q^*) será:

$$q^* = (a - b \cdot e + c \cdot Q_t) / 2$$

substituindo-se na equação de demanda obteremos o correspondente preço

relativo interno maximizador de lucros (λ^*):

$$\lambda^* = (a + b.e + c.Qt) / 2.b$$

diferenciando-se totalmente e dividindo-se por dQt obteremos:

$$(17) \quad \frac{d\lambda^*}{dQt} = \frac{1}{2} \cdot \frac{de}{dQt} + c$$

substituindo-se $d\lambda^*/dQt$ (eq.17) na equação (16), a qual nos mostra $d\phi^*/dQt$ obteremos:

$$(18) \quad \frac{d\phi^*}{dQt} = \frac{1}{2.e} \cdot \frac{de}{dQt} + c - \frac{\lambda^*}{e.e} \cdot \frac{de}{dQt}$$

Considerando-se que ($\lambda^* = \phi^*.e$) e substituindo-se em (18) obteremos:

$$(19) \quad \frac{d\phi^*}{dQt} = \left[\frac{1}{2} - \phi^* \right] \cdot \frac{1}{e} \cdot \frac{de}{dQt} + c > 0$$

Portanto, como ($\phi^* \geq 1$), ($de/dQt < 0$) e como ($c > 0$), segue-se que ($d\phi^*/dQt > 0$). Ou seja, o "mark-up" implícito na maximização de lucros, para o caso de uma demanda interna tradeable linear ou linearizável, é mais elevado com um aumento da produção corrente tradeable. Em consequência disso, a "curva MM", a qual expressa a relação entre produção corrente T e o "mark-up" implícito na situação de maximização de lucros, é uma curva crescente no plano $Qt \times \phi$.

CAPÍTULO IV: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM 1981-84

Neste capítulo iremos inicialmente efetuar na secção (IV-1) uma breve revisão empírica da política econômica e seus efeitos ao longo de 1981-84, procurando caracterizar os dois períodos distintos (1981-82 e 1983-84) do ajustamento externo brasileiro, bem como, mostrar a evolução dos subsídios e relação câmbio/salário neste período. A seguir, na secção (IV-2) iremos examinar em maior detalhe o nível de atividade no setor exportador e o grau de utilização do capital e trabalho ao longo de 1981-84.

(IV-1) A Política Econômica e seus Efeitos em 1981-84

(IV-1.1) O Ajustamento Externo em 1981-84

Como já havíamos observado na introdução do capítulo II, a ocorrência do 2^o choque do petróleo em 1979 trouxe profundas alterações no funcionamento do mercado financeiro internacional. Sua consequência imediata foi a deterioração das contas externas brasileiras, sendo isso agravado pela implementação de políticas monetárias restritivas nos países desenvolvidos, o que gerou o chamado choque das taxas de juros externas, iniciado em 1980 e tendo o auge em 1981-82 (ver tabela 4-5, p.233). Em consequência disso, adiciona-se ao

aumento do gasto com importações de petróleo o aumento do serviço da dívida externa, levando a uma crescente necessidade de financiamento do déficit em transações correntes.

Ao final de 1979 busca-se uma mudança na política econômica com uma reforma cambial, cujos elementos principais consistiram numa desvalorização cambial de 30 % e a eliminação de créditos-prêmio de IPI vinculados às exportações de manufaturados. O desenho da nova estratégia de política econômica foi completado ao início de 1980 com a adoção do controle das taxas de juros internas e da prefixação da correção monetária e cambial (respectivamente em 45% e 40% para o ano). A prefixação da correção cambial combinado com uma elevação do IOF tornou o custo da captação de empréstimos no exterior menor do que o custo efetivo de empréstimos no mercado interno (Adroaldo, 1983).

Assim, buscou-se em 1980 preservar o crescimento econômico numa conjuntura externa adversa e financiar o conseqüente déficit em transações correntes com captação de empréstimos bancários no exterior. Neste sentido, como se manteve uma estratégia de ajuste gradual ao desequilíbrio externo, o condicionante básico à política econômica em 1980, bem como ao longo de 1981-82, foi a necessidade de viabilizar a tomada de empréstimos externos pelo setor privado brasileiro. Portanto, a prefixação da correção cambial, diante da prefixação da correção monetária e controle das taxas de juros, tornou-se o meio pelo qual manteve-se o custo do empréstimo externo menor do que o interno.

O resultado desta política econômica foi uma elevada taxa de crescimento em 1980 (+ 9,1 %, cf. tab.4-1, p.231) e um elevado déficit em transações correntes, causado por uma balança comercial e

de serviços deficitária (ver tab. 4-2, p.231). A política monetária seguida, de controle das taxas de juros, resultou em uma forte taxa real de juros negativa (- 30,6 %, cf. tab. 4-6, p.233), o que significou uma forte redução do custo do capital de giro relativamente ao ano anterior. Finalmente, a política econômica efetuada manteve, em média, uma taxa real de câmbio elevada em 1980 (ver tab.4-8, p.235), mas que, devido ao elevado nível de atividade com a prefixação cambial, resultou numa paulatina valorização cambial ao longo de 1980.

Todavia, ao longo do segundo semestre de 1980 há uma mudança qualitativa na natureza do desequilíbrio externo, o qual passa a refletir mais intensamente, além dos aumentos reais do preço do petróleo, o impacto das taxas de juros externas crescentes e fortemente positivas em termos reais (ver tab. 4-5, p.233). Neste caso, passou a ser essencial contrabalançar o inexorável aumento do serviço da dívida externa com uma rápida reversão na balança comercial, para compatibilizar o financiamento do balanço de pagamentos com os recursos disponíveis no mercado financeiro internacional.

Assim, objetivando um ajustamento mais rápido ao desequilíbrio externo, ao final de 1980 abandona-se a prefixação das correções monetária e cambial e, na área monetária, a estratégia básica seguida foi de liberalizar a taxa de juros doméstica e controlar a expansão dos empréstimos das autoridades monetárias. Para isso, a política de crédito foi conduzida para atender os setores prioritários ("exportador e energético") sem violar a execução da política monetária restritiva seguida.

Além disso, com o objetivo de viabilizar a tomada de empréstimos

bancários externos, sustentou-se uma desvalorização nominal do câmbio em linha com a correção monetária praticada (respectivamente 95,1 % e 95,9 % em 1981). Neste caso, para criar um maior incentivo às exportações sem constringer a tomada de empréstimos externos, reimplantou-se o sistema do crédito-prêmio de IPI para as exportações de manufaturados e estabeleceu-se sua gradual extinção até meados de 1983.

Finalmente, no âmbito do setor público procurou-se controlar a tendência de expansão do déficit público pelo disciplinamento do gasto corrente e de investimento das estatais e pelo controle e diminuição de subsídios creditícios e diretos (trigo e petróleo) através de uma política de preços mais realista.

O resultado dessa política econômica restritiva foi um forte ajuste recessivo na economia em 1981, com uma queda do produto global (- 3,1 %, cf. tab. 4-1, p.231) conduzida por uma forte queda do produto industrial (- 9,2 %). Por outro lado, a queda expressiva do produto resultou em sensível melhora nas contas externas, com um expressivo superávit na balança comercial obtido pela redução das importações e significativo aumento das exportações (ver tab. 4-2, p.231). Apesar disso, o impacto desfavorável do aumento das taxas de juros externas e correspondente serviço da dívida externa dá a tônica do resultado desfavorável em transações correntes.

No plano interno, a política monetária provoca significativa elevação da taxa real de juros relativamente ao ano anterior (-16,8 % em 1981 comparativamente a -30,6 % em 1980, cf. tab. 4-6, p.233) e, além disso, há uma contração real dos empréstimos totais das autoridades monetárias ("expansão de 73,3 % para uma inflação de 110,2

% em 1980", cf. tab. 4-4, p.232), mas onde são preservados os setores prioritários ("exportador e energético"). Na política fiscal, todavia, a carga tributária bruta e as transferências totais se mantêm em nível semelhante ao ano anterior (ver tab. 4-8, p.235), resultando em uma poupança do governo quase idêntica a 1980. Assim, as necessidades de financiamento do setor público em 1981, no conceito operacional (ver tab. 4-9, p.235), foram elevadas e da ordem de 6,2 % do PIB.

A consequência dessa política econômica foi uma significativa valorização real do câmbio que, no conceito " $e = E.Pt^*/Pn$ " e estimada por " e_{TNT} " na tabela (4-7, p.234), a colocou em média 13 % abaixo da média de 1980 (=100). Entretanto, ao longo de 1981 a valorização cambial não é significativa. Quanto ao salário real (tab.4-15, p.238), ele registra em termos médios anuais uma elevação relativamente a 1980 e também uma elevação ao longo de 1981.

Para 1982, as linhas básicas da política econômica seguida em 1981 foram mantidas. Neste sentido, procurou-se preservar os incentivos fiscais às exportações com vistas à obtenção de um superávit na balança comercial e, ao mesmo tempo, manter o estímulo à tomada de empréstimos no exterior, para financiar o déficit em transações correntes gerado pelo crescente serviço da dívida externa. No entanto, o forte ajuste recessivo do ano anterior criou algum espaço para um ajustamento menos intenso em 1982 e, assim sendo, a ação do governo foi conduzida no sentido de permitir certa recuperação da atividade econômica sem violar a restrição existente no setor externo.

O ano de 1982 teve dois períodos distintos. O primeiro deles foi até a crise gerada pela moratória do México, sendo caracterizado por

condições normais de funcionamento do mercado financeiro internacional e resultando em um acesso relativamente normal para obtenção de empréstimos externos. O segundo período, foi caracterizado por uma queda abrupta na captação média de empréstimos externos e implicou ao País uma queima das reservas, além da necessidade de obtenção de empréstimos-ponte junto ao governo americano, organismos multilaterais, bancos comerciais e FMI, para preencher o hiato de recursos em 1982.

Assim, a política econômica seguida em 1982 esteve condicionada por esses dois períodos distintos. No primeiro, seguiu-se basicamente a mesma política econômica de 1981 e que consistia numa desvalorização cambial em linha com a correção monetária (respectivamente, 97,7 % e 97,8 % em 1982), para manter o custo do empréstimo externo menor que o interno. Além disso, manteve-se a concessão do crédito-prêmio de IPI, para sustentar a competitividade externa das exportações frente a valorização cambial do período. Enquanto que, na área monetária, a liberalização das taxas de juros contribuiu no sentido de um crescente custo real dos empréstimos internos (taxa real de juros de +1,7 % em 1982, comparativamente a -16,8 % em 1981, cf. tab. 4-6, p.233).

Quanto às contas públicas, manteve-se também a mesma linha de atuação do ano anterior, procurando-se disciplinar o gasto corrente e de investimento das estatais e reduzir-se os subsídios diretos e creditícios sem atingir o setores prioritários (tab. 4-4, p.232). Contudo, a crescente pressão do serviço da dívida interna e externo do governo se traduz em uma pequena elevação do déficit público ("operacional") para +7,3 % do PIB (+6,2 % em 1981, cf. tab. 4-9, p.235).

Como resultado desta política econômica seguida quase até ao

final de 1982, registra-se uma nova valorização real do câmbio que a coloca em média (conceito " e_{TNT} " da tab. 4-7, p.234) em 8 % abaixo da média vigente em 1981. Além disso, ao longo de 1982 registra-se uma constante valorização cambial. Quanto ao salário real (tab. 4-15, p.238), em 1982 ocorre nova elevação, tanto em termos de média anual quanto ao longo do ano.

No segundo período, efetivamente iniciado ao final de novembro de 1982, ocorre uma mudança de estratégia da política econômica na qual abandona-se o ajuste gradual ao desequilíbrio externo e busca-se um imediato ajuste das contas externas brasileiras devido à nova conjuntura no mercado financeiro internacional. O impacto desta nova estratégia de política econômica será, contudo, ao longo de 1983-84.

Portanto, a primeira fase do ajustamento externo brasileiro (1981-82), foi caracterizado pela restrição externa originada no aumento de gastos com importações de petróleo e elevação do serviço da dívida externa, mas com o acesso do país ao mercado financeiro internacional. Isso permitiu ao governo elaborar uma política econômica que, embora perseguisse saldos superavitários na balança comercial, podia conviver com déficits em transações correntes gerados pelo serviço da dívida, cujo financiamento era efetuado através da captação de empréstimos bancários no mercado financeiro internacional. Neste sentido, o aspecto básico da política econômica do período (1981-82) foi o de harmonizar a política cambial e monetária com intuito de manter o custo dos empréstimos internos maior que o dos externos.

Assim, num balanço geral desse período (1981-82), há um ajuste recessivo do produto em 1981 (-3,1%, cf. tab. 4-1), conduzido pelo

setor industrial (-9,2 %) e uma pequena elevação do produto em 1982 (+1,1 %), conduzida pelo setor de serviços (+ 2,3 %). Em vista disso, a balança comercial, com o bom desempenho das exportações (US\$ 23.293 milhões em 1981 e 20.175 milhões em 1982, cf tab. 4-2), obtem um significativo superávit em 1981 (US\$ 1.202 milhões) e pequeno superávit em 1982 (US\$ 778 milhões). A taxa real de juros (tab. 4-6), embora negativa em 1981 (-16,8 %), é bem maior do que a de 1980 (-30,6 %) e se eleva bastante em 1982 (+1,7 %). Assim, ao longo de 1981-82 há uma forte elevação do custo do capital de giro relativamente a 1980.

No que diz respeito ao setor público, de um modo geral a carga tributária se mantém em torno de 25 % do PIB (tab.4-8), enquanto que a receita total líquida (em torno de 12 % do PIB) é crescentemente pressionada pelo serviço da dívida interna e externa do governo, gerando uma pequena queda da poupança do governo de + 2,27 % do PIB em 1981 para + 1,82 % do PIB em 1982. Assim, as necessidades de financiamento do setor público (tab.4-9), se mantém elevadas, mas em níveis equiparáveis que, no conceito operacional, foram + 6,2 % do PIB em 1981 e + 7,3 % do PIB em 1982.

Na área cambial, houve a manutenção da política de desvalorização nominal em linha com a correção monetária (a qual, contudo, sofreu um ajuste inferior à taxa de inflação). A taxa real de câmbio (" e_{TNT} " tab.4-8), em resposta à evolução geral da economia, sofre uma valorização real média de 13 % em 1981 (relativamente a 1980) e de 8 % em 1982 (relativamente a 1981). Ou seja, ao longo de 1981-82 há um contínuo processo de valorização real do câmbio que coloca a taxa real de câmbio em nível bastante inferior à taxa média vigente em 1980. Além disso, o salário real (tab.4-15), também endogenamente

determinado pela evolução geral da economia, sofre um contínuo processo de elevação real ao longo de 1981-82, como já nos referimos acima.

Com a crise decorrente da moratória da dívida mexicana, há uma nova e substancial mudança qualitativa na natureza do desequilíbrio externo brasileiro. O esgotamento das reservas e a necessidade recorrente de negociações junto aos organismos internacionais e bancos comerciais, para preencher o hiato de recursos e diante da inelasticidade da oferta de novos recursos externos, condicionou a política econômica ao longo de 1983-84.

A restrição externa neste período atuou, pela ausência de novos financiamentos externos, no sentido de uma fixação "a priori" do déficit em transações correntes passível de ser financiado. Assim, a política econômica precisou ser orientada para obtenção de um superávit na balança comercial em comum acordo com o montante do serviço da dívida externa que os credores estavam dispostos a financiar.

A nova estratégia de política econômica abandona o ajustamento gradual ao desequilíbrio externo e, em consequência disso, a política fiscal sofre uma profunda alteração diante da necessidade de se obter o equilíbrio em transações correntes. Neste sentido, são efetuadas reduções drásticas no gasto de investimento do setor público (tab.4-10, p.235) com uma queda de 30 % em 1983 e 33 % em 1984, relativamente à média de 1981-82. Contudo, no que diz respeito à conta corrente do governo (tab.4-8, p.235), o desempenho desfavorável da poupança do governo em 1983-84 se deve à redução da carga tributária bruta (média de 23 % do PIB em 1983-84 comparativamente à

25 % do PIB em 1981-82) combinada com o aumento do pagamento de juros da dívida interna e externa do governo (média de 3,6 % do PIB em 1983-84 comparativamente à 1,9 % do PIB em 1981-82). Assim mesmo, deve-se registrar a redução substancial das despesas correntes e de transferências relativas a subsídios e de assistência e previdência social em 1983-84.

Como resultado do ajuste fiscal empreendido ao longo de 1983-84, há uma expressiva redução das necessidades de financiamento do setor público ("operacional", cf. tab. 4-9, p.235), as quais foram de 4,2 % do PIB em 1983 e de 2,5 % do PIB em 1984, comparativamente à uma média de 6,8 % do PIB em 1981-82.

Quanto à política monetária, ela manteve em 1983-84 o cunho restritivo do período anterior. Assim, a expansão dos meios de pagamento foi bastante abaixo da inflação (expansão de 490 % de M1, contra uma inflação de 890 % em 1983-84, cf. tab. 4-3, p.232) e, na área creditícia, houve nova redução dos empréstimos totais das autoridades monetárias (ver tab.4-4, p.232). Contudo, neste período de 1983-84, o aumento nominal de recursos destinados aos setores prioritários ("exportador e energético"), ao contrário de 1981-82, foi em média menor do que o aumento destinado aos outros setores. Assim, a taxa real de juros, ela esteve elevada, mas sendo decrescente ao longo de 1983-84 (+16,3 % em 1983 e + 8,4 % em 1984, cf. tab. 4-6, p.233).

Finalmente, na área cambial promoveu-se uma desvalorização nominal de 30% em fevereiro de 1983 ("maxi") e seguiu-se uma política de minidesvalorizações nominais do câmbio que acompanharam a inflação interna. Adicionalmente, manteve-se a mesma política de concessão de crédito-prêmio de IPI para as exportações de manufaturados vigente em

1982.

Como resultado dessa nova política econômica há um forte ajuste recessivo em 1983 com uma queda do produto global de - 2,8 % (cf. tab 4-1, p.231), gerada pela queda do produto industrial (- 6,6 %). Isso permitiu a substancial redução das importações em 1983. Por outro lado, com o excepcional desempenho das exportações em 1984, gera-se uma significativa expansão do produto em 1984 (+ 5,7 %), a qual se manifesta em todos os setores da economia. Em correspondência, a balança comercial registra um expressivo superávit em 1983 (US\$ 6.470 milhões, cf. tab. 4-2, p.231), gerado por uma significativa queda das importações e pequeno aumento das exportações, enquanto que em 1984 registra-se um novo recorde de superávit na balança comercial (US\$ 13.068), conduzido por um aumento excepcional das exportações, o que também gera um pequeno superávit em transações correntes.

Quanto à taxa real de câmbio (tab.4-7, p.234), a nova política econômica gera uma "maxi-desvalorização" real inicial em 1983 e um processo de novas desvalorizações reais ao longo de 1983-84, o que coloca a taxa real de câmbio em nível bastante superior à média de 1980. E, finalmente, quanto ao salário real (tab.4-15, p.238), ele sofre uma redução em 1983 (tanto em termos de média anual como ao longo de 1983) e uma nova redução em 1984 (em termos de média anual, embora registre uma pequena elevação ao longo de 1984).

Para um balanço dessa secção, vimos que ao longo do período 1981-82 a característica básica da política econômica foi uma política monetária restritiva conjugada com uma política fiscal que manteve o déficit público constante e em nível elevado. Enquanto que no período 1983-84, a tônica da política econômica foi a execução de uma política

fiscal restritiva em adição à política monetária restritiva vigente.

Os resultados da política econômica foram, na primeira fase do ajustamento externo, uma redução inicial do produto global, conduzida pela redução do produto industrial, e posterior expansão do produto ao longo de 1981-82, conduzida pelo setor de serviços. Simultaneamente, há um processo de valorização real do câmbio que coloca a taxa real em nível bastante inferior à média de 1980, há um processo de elevação da taxa real de juros e há um processo de elevação do salário real ao longo de 1981-82. Enquanto que, na segunda fase do ajustamento externo, há uma redução inicial do produto, conduzida pela queda do produto industrial, e posterior expansão do produto que se manifesta em todos os setores da economia. Simultaneamente, há uma desvalorização real do câmbio inicial e um processo de novas desvalorizações ao longo de 1983-84. Além disso, a taxa real de juros se manteve elevada e estável, enquanto que o salário real teve uma queda inicial e novas reduções ao longo de 1983-84.

(IV-1.2) Subsídios e Relação Câmbio/Salário

Todavia, antes de finalizar essa secção precisamos ainda dedicar algumas linhas sobre o comportamento dos subsídios creditícios e fiscais à produção do setor exportador, bem como o comportamento da relação câmbio/salário em 1981-84, com intuito de verificar a influência desses fatores sobre o custo de produção de exportáveis neste período.

Primeiramente, quanto ao crédito-prêmio de IPI, apesar de ter sido reimplantado em 1981 ao nível de 15 %, ele foi reduzido

paulatinamente para o nível de 11 % ao longo de 1981-82 (ver Neves, R.B. e Braga, H.C., 1986). Enquanto que para todo o período de 1983-84, seu nível permaneceu estável em 11 %. Portanto, do ponto de vista do crédito-prêmio de IPI, apesar de sua reimplantação ter significado uma redução inicial do custo de produção do setor exportador, o fato de que foi sucessivamente reduzido ao longo de 1981-82, implicou uma sucessiva elevação do custo de produção ao longo de 1981-82, relativamente ao início de 1981.

Quanto ao crédito subsidiado, ao longo de 1981-82 ele foi regulamentado pela resolução n.674 do Banco Central e estabelecia uma taxa nominal de juros fixa em 40 % a.a. (ver Neves, R.B. e Braga, H.C., 1986). Para o período 1983-84, o custo do financiamento para exportação foi alterado pelas resoluções n.832 (06/1983) e n.864 (12/1983) e que estabeleceram, respectivamente, uma taxa nominal de juros fixa de 60 % a.a. e uma taxa nominal de 3 % a.a. mais a correção monetária plena.

Assim sendo, como a taxa de inflação representativa dos exportáveis ("IPA") foi até um pouco decrescente em 1981-82 (respectivamente 109,9 % e 95,4 %, IPA-DI), a taxa nominal de juros fixa de 40 % a.a. não significou um aumento dos subsídios creditícios ao longo de 1981-82. Além disso, neste período ocorre até uma pequena redução real no montante destes empréstimos subsidiados concedidos pelas autoridades monetárias (ver tab. 4-4, p.232), o que nos permite concluir pela relativa constância dos subsídios creditícios ao longo de 1981-82.

Para o ano de 1983, a elevação nominal dos juros (de 40 % para 60 %) numa proporção um pouco inferior à elevação da taxa de inflação (de

95,4 % para 154,5 %, IPA-DI), indicaria em princípio uma elevação do subsídio creditício. Todavia, a forte redução quantitativa do volume real destes empréstimos não permite uma conclusão para 1983. Enquanto que, para o ano de 1984, a taxa nominal de juros praticada (3% a.a. + CM = inflação) elimina o subsídio e nos permite concluir que, ao longo de 1983-84, há uma redução dos subsídios creditícios concedidos à produção de produtos de exportação.

Portanto, do ponto de vista do conjunto de subsídios concedidos à produção do setor exportador (ie., subsídios fiscais de crédito-prêmio de IPI mais os subsídios creditícios), as evidências disponíveis são no sentido de uma redução do conjunto de subsídios ao longo de 1981-82, pela redução dos subsídios fiscais e constância dos subsídios creditícios, e uma redução ao longo de 1983-84, pela redução dos subsídios creditícios e constância dos subsídios fiscais. Portanto, as evidências disponíveis que mostramos acima nos sugerem que os subsídios (total) não atuaram no sentido de uma redução do custo do capital de giro na produção de exportáveis ao longo de 1981-82 e ao longo de 1983-84.

Finalmente, no que diz respeito à relação câmbio/salário, o exame da tabela (4-16, p.238) nos mostra que de 1980 ao final de 1982 ocorre uma queda expressiva e sistemática desta relação, medida pelos tres indicadores constantes na tabela acima referida. Ao passo que, para o período 1983-84, tais indicadores mostram um contínuo e expressivo aumento da relação câmbio/salário e que a coloca, ao final de 1984, em nível significativamente superior ao nível vigente ao início de 1980.

Assim sendo, do ponto de vista do custo da mão-de-obra no setor exportador, entre 1981-82 há um aumento do custo real na produção,

enquanto que entre 1983-84 ocorre a redução do custo real da mão-de-obra neste setor. Em consequência disso, podemos concluir que o custo da mão-de-obra no setor exportador entre 1981-82 evoluiu no sentido de um aumento do custo real do capital de giro e, inversamente, entre 1983-84 ele evoluiu no sentido de reduzir o custo real do capital de giro na produção de exportáveis.

Portanto, para um balanço desta subsecção (IV-1.2), vimos que os subsídios e o custo real da mão-de-obra não atuaram no sentido de reduzir o custo real do capital de giro na produção de exportáveis ao longo de 1981-82. Enquanto que, ao longo de 1983-84, a significativa redução do custo real da mão-de-obra se constitui num fator de redução do custo real de produção e contribui para o bom desempenho do setor exportador neste segundo período do ajustamento externo brasileiro. A seguir iremos examinar com maior detalhe o nível de atividade do setor exportador ao longo do período 1981-84.

(IV-2) Custo de Uso do Capital e Produção do Setor Exportador

Como vimos no capítulo II, o custo de uso do capital depende da taxa de juros, do preço relativo do capital e do das matérias primas. Além disso, o efeito de uma alteração do custo de uso consiste em alterar o nível de uso do capital, modificando o montante de serviços do capital relativamente ao do trabalho por unidade de produto. Assim sendo, o que pretendemos nesta secção é dar uma idéia de como se comportaram as variáveis-chave do custo de uso e o nível de utilização do capital e trabalho, bem como, mostrar a evolução da produção do

setor exportador ao longo de 1981-84.

Na tabela (4-12, p.236) mostramos a taxa de variação e o índice que reflete o preço relativo do capital e das matérias primas utilizadas na indústria. Para a construção deste índice de preço relativo (" $q_k = P_k/P$ "), utilizamos o índice de preço de bens de produção (" P_k ") da revista Conjuntura Econômica, o qual é um agregado de preço de material de construção, de preço de matérias primas (não alimentares), de preço de máquinas, veículos e equipamentos, além de outros itens não especificados. Assim, utilizamos este índice preço de bens de produção como um estimador agregado de preço de capital e matérias primas (" P_k "). Além disso, como estimador de preço de bens de consumo (" P ") utilizamos o índice de preços ao consumidor da Fundação Getúlio Vargas. Portanto, como a taxa de variação do preço relativo deste agregado de capital e matérias primas é: $\hat{q}_k = \hat{P}_k - \hat{P}$, podemos calcular sua taxa de variação anual com base nas taxas de variação do índice de preço agregado de capital e matérias primas (" \hat{P}_k ") e nas taxas de variação do índice de preços de bens de consumo (" \hat{P} ") e assim construir sua evolução ao longo de 1980-84.

O resultado disso, na tabela (4-12, p.236), nos mostra que em 1981 e 1982 há uma queda deste preço relativo (" q_k ") (respectivamente, - 2,9 % e - 11,8 %), enquanto que em 1983 e 1984 registra-se sua elevação (respectivamente, + 22,5 % e + 21,2 %). Portanto, considerando-se que a elevação significativa da taxa de juros também ocorre em 1981-82 (cf. tab.4-6, p.233), pelo que expusemos no capítulo II podemos sustentar empiricamente uma redução sinificativa do custo de uso do capital em 1981-82.

Assim sendo, essa redução do custo de uso do capital deveria

elevar o montante de serviços do capital relativamente ao do trabalho no processo produtivo. Para analisar a evidência empírica deste aspecto utilizaremos a tabela (4-11, p.236). Nesta tabela estão dispostos os índices de utilização de capital e de trabalho, construídos com base nas informações constantes na Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação efetuado e publicado pela revista Conjuntura Econômica, sendo escolhidos as sondagens de janeiro e outubro de cada ano.

Com base nesta tabela (4-11) podemos observar que, ao longo de 1981, há uma redução do grau de utilização de capital em todos os setores, enquanto que ao longo de 1982 ocorre sua elevação. Assim, tomando-se como base os dados de outubro de 1981 a outubro de 1982, constatamos uma elevação do grau de utilização no setor de bens de consumo e no setor de outros consumos intermediários, enquanto que o grau de utilização de capital no setor de bens de capital e de material de construção se mantém constante. Em janeiro e ao longo de 1983 ocorre, novamente, uma redução de grau de uso do capital para todos os setores, exceto para bens de capital cuja utilização de capital se eleva em outubro de 1983.

No que diz respeito à utilização de mão-de-obra, constatamos que há uma elevação do emprego ao longo de 1981 em todos os setores, enquanto que em janeiro de 1982 ocorre a sua redução, também em todos os setores. Ao longo de 1982, o emprego somente se eleva no setor de material de construção, enquanto que no setor de bens de consumo mantém-se estável e no setor de outros bens de consumo intermediários e setor de bens de capital há uma redução do nível de emprego. Para o ano de 1983, constatamos novamente uma queda em janeiro, para todos os

setores, e sua constância ao longo de 1983 nos setores de bens de consumo e de capital, enquanto que ocorre uma elevação no setor de bens de consumo intermediários e uma redução no setor de material de construção.

Todavia, se analisarmos a tabela (4-11) de outubro a outubro no período 1981-83, constataremos que o nível de emprego sistematicamente se reduz para quase todos os setores, exceto no setor de outros consumos intermediários, o qual apresenta pequena elevação de emprego em outubro de 1983. Enquanto que, no que diz respeito à utilização de capital, os dados mostram uma elevação da utilização entre outubro de 1981 e outubro de 1982 (respectivamente 88,1 % e 90,5 %) e uma redução em outubro de 1983 (86,9 %).

Assim sendo, embora a evidência empírica do nível de utilização de capital relativamente a de trabalho não seja muito conclusiva, os dados apresentados nos dão alguma evidência de um aumento do grau de utilização de serviços do capital e uma redução de serviços do trabalho ao longo de 1981-82, caso analisemos os dados a partir de outubro de 1981.

Finalmente, para a análise do nível de produção do setor exportador utilizaremos as tabelas (4-13, p.237 e 4-14, p.238). A escolha dos produtos da pauta de exportações, para representação do setor exportador, foi feita com base no critério de que o valor de suas respectivas exportações significasse pelo menos 1 % do valor total das exportações em cada ano entre 1980-84. Feito isto, os produtos industrializados e manufaturados escolhidos da pauta de exportações foram agrupados na classificação do IBGE por classe e gênero de indústria, resultando a tabela (4-13). Quanto aos produtos

primários escolhidos da pauta de exportações, eles foram agrupados na classificação de produção mineral e de agropecuária do IBGE, resultando na tabela (4-14).

Analisando a produção global de produtos industrializados e manufaturados exportados (tab.4-13, p.237), podemos distinguir dois tipos de comportamento da produção. Um deles é constituído por aquelas classes e gêneros cuja produção, pelos dados na tabela, sugere ciclos de produção ao longo do ano, sendo constituído por: "produtos alimentares", "fumo", "vestuário, calçados e tecidos" e "química". O outro tipo de comportamento da produção não apresenta, pelos dados da tabela, qualquer indício de ciclo anual, sendo constituído pelos demais setores da tabela (4-13).

Assim, no caso daquelas classes e gêneros "sem ciclo", constatamos que via de regra a produção global se reduz ao longo de 1981 (exceto para "material elétrico e comunicações", "papel e papelão", "produtos plásticos" e "texteis", cuja produção se mantém relativamente estável ao longo de 1981). Ao passo que, ao longo de 1982 ocorre uma elevação da produção para quase todas as classes e gêneros "sem ciclo" (exceto para "mecânica" e "borracha", cuja produção se reduz). Estes setores também apresentam uma elevação geral do nível de produção ao longo de 1983-84, após uma queda inicial no 1^o semestre de 1983.

Quanto as classes e gêneros "com ciclo", constatamos que o ciclo produtivo mostra uma ampliação do nível global de produção ao longo de 1981-82. Enquanto que, para o período 1983-84, registra-se uma queda do ciclo de produção de "fumo", uma elevação significativa no caso de "química" e uma relativa constância para "produtos alimentares" e

"vestuário, calçados e tecidos".

Para os produtos agropecuários exportados (tab.4-14, p.238), entre 1981-82 há uma elevação geral da produção, exceto para o "café" e "soja". Quanto ao período 1983-84, distinguimos o fato de que quase todos apresentam um nível de produção superior em 1983 relativamente a 1982, exceto para "carne bovina" e "fumo em folha seca". Além disso, muitos desses produtos listados (i.e., "café", "cacau em amêndoas", "carne bovina" e "carne de aves") apresentam uma redução da produção em 1984, não permitindo uma conclusão geral para os produtos agropecuários entre 1983-84.

Finalmente, quanto aos produtos minerais exportados (tab.4-14, p.238), praticamente todos, exceto petróleo, manifestam uma redução da produção global em 1981-82 e um aumento em 1983-84.

Portanto, como o desempenho geral do nível de produção de produtos industrializados e manufaturados exportados mostra um aumento ao longo de 1981-82 (se tomarmos como referência o 2^o semestre de 1981), como os produtos agropecuários também mostram um aumento da produção ao longo de 1981-82, podemos sustentar empiricamente, apesar da queda da produção de minerais (exceto petróleo), um aumento da produção do setor exportador em 1981-82. Para o período 1983-84, como há uma significativa expansão da produção de industrializados e manufaturados, da produção de minerais e de alguns produtos agropecuários, também podemos sustentar empiricamente uma elevação da produção do setor exportador ao longo de 1983-84.

Concluindo, nesta secção (IV-2) mostramos que o preço relativo do capital e matérias-primas sofre uma redução em 1981-82 e uma elevação em 1983-84. Assim, como há simultaneamente uma elevação significativa

da taxa real de juros em 1981-82, sustenta-se empiricamente uma redução significativa do custo de uso do capital em 1981-82. As evidências empíricas quanto ao nível de utilização de serviços do capital relativamente aos serviços do trabalho não são conclusivas, embora contenham algum indício de um aumento da utilização de serviços do capital relativamente à trabalho ao longo de 1981-82. Finalmente, mostramos que há uma "constância" e até um pequeno aumento do nível de produção do setor exportador ao longo de 1981-82 e uma significativa elevação da produção deste setor ao longo de 1983-84.

TABELA (4-1)
TAXAS REAIS DE VARIACAO ANUAL DO PIB

	GLOBAL	AGROPECUARIA	INDUSTRIA	SERVICOS
1980	+9,1	+9,6	+9,2	+9,0
1981	-3,1	-9,2	-9,2	-0,9
1982	+1,1	-0,4	-0,1	+2,3
1983	-2,8	-0,3	-6,6	-0,6
1984	+5,7	+3,0	+6,1	+5,9

Fonte: Banco Central, Relatório Anual

TABELA (4-2)
BALANCA DE TRANSACOES CORRENTES
(US\$ milhoes)

	1980	1981	1982	1983	1984
Balanca Comercial	-2.829	1.202	778	6.47	13.068
Exportacoes	20.132	23.239	20.175	21.899	27.005
Importacoes	22.961	22.091	19.397	15.429	13.937
Balanca de Servicos	-102.12	-13.135	-17.05	-13.415	-13.074
Transferencias Unil.	155	199	-7	108	172
Transacoes Correntes	-12.886	-11734	-16.279	-6.837	166

Fonte: Banco Central, Relatório Anual.

TABELA (1-3)
MEIOS DE PAGAMENTO (M1),
BASE MONETARIA E INFLACAO
(Variação Percentuais Anuais)

	M1	BASE	INFLACAO (IGP-DI)
1980	70,3	56,7	110,2
1981	74,7	70,0	95,6
1982	69,5	86,9	99,9
1983	95,4	95,8	210,7
1984	201,7	243,8	213,8

Fonte: Banco Central, Relatório Anual

TABELA (4-4)
EMPRESTIMOS DAS AUTORIDADES MONETARIAS POR SETORES

	SETOR RURAL		SETOR EXPORTADOR		SETOR ENERGETICO		DEMAIS SETORES		TOTAL
	SALDOS (Cr\$ milhoes)	VARIACAO X DOI Exercicio	SALDOS (Cr\$ milhoes)	VARIACAO X DOI Exercicio	SALDOS (Cr\$ milhoes)	VARIACAO X DOI Exercicio	SALDOS (Cr\$ milhoes)	VARIACAO X DOI Exercicio	
1980	702,0	--	213,8	--	46,2	--	562,8	--	1524,8
1981	1135,2	61,7	534,7	150,1	153,1	231,4	819,1	45,5	2643,1
1982	1934,6	70,4	1027,5	92,2	259,4	69,4	1277,5	55,9	4499,0
1983	4670,1	125,2	2000,9	94,7	423,9	63,7	2345,8	106,2	9440,7
1984	9148,0	117,2	3605,0	80,2	932,0	119,8	8749,0	211,9	22434,4

Fonte: Relatório do Banco Central (vários números)

TABELA (4-5)
TAXA DE JUROS EXTERNA

ANO	TAXA MEDIA DE JUROS SOBRE DIVIDA EXTERNA
1974	10,5
1976	10,5
1978	10,9
1979	13,2
1980	15,4
1981	19,1
1982	17,9
1983	12,1
1984	11,7

Fonte: Martone, C.L. (1985)

TABELA (4-6)
TAXA DE JUROS INTERNA

ANO	TAXA NOMINAL DE JUROS (% MEDIA a.a.)	TAXA DE INFLACAO (IPA-DI)	TAXA REAL DE JUROS (% MEDIA a.a.)
1979	41,2	53,9	-8,0
1980	39,0	100,2	-30,6
1981	74,6	109,9	-16,8
1982	98,8	95,4	+1,7
1983	196,0	154,5	+16,3
1984	254,8	228,6	+13,4

Fonte: Netto, D.D. Carneiro (1985, 1986)

TABELA (4-7)
TAXA DE CAMBIO REAL TRIMESTRAL (Base: 1980=1)

ANO	TRIMESTRE	e IPA (1)	e TNT (2)
1979	I	0,8873	0,7684
	II	0,9003	0,7905
	III	0,9147	0,8084
	IV	0,9761	0,8839
1980	I	1,1367	1,0464
	II	1,0700	1,0318
	III	0,8959	1,0018
	IV	0,9009	0,9566
1981	I	0,8601	0,8886
	II	0,8272	0,8586
	III	0,8416	0,8338
	IV	0,8840	0,8855
1982	I	0,8607	0,8482
	II	0,8105	0,8036
	III	0,7773	0,7593
	IV	0,8243	0,8068
1983	I	0,9513	0,9285
	II	1,0475	1,0636
	III	0,9822	1,0645
	IV	0,9512	1,1295
1984	I	0,9432	1,1262
	II	0,9390	1,1412
	III	0,9094	1,1053
	IV	0,8763	1,1173

Fonte: Zini Jr., A.A. (1988)

Notas: (1) "e IPA" - Taxa de Cambio Real usando
precos por atacado
("estimador da PPP")

(2) "e TNT" - Taxa de Cambio Real usando
precos por atacado no exterior
e precos ao consumidor no pais
("estimador de $e = E_{Pt} / P_n$ ")

TABELA (4-8)
CONTA CORRENTE DO GOVERNO (em % sobre PIB)

ANO	CARGA TRIBUTARIA BRUTA			TRANSFERENCIAS				CARGA LIQUIDA	JUROS S/ DIV. EXT.	OUTRAS RECEITAS	RECEITA LIQUIDA ICORR.	DESPESAS TOTAL DO GOVERNO	POUPANCA DO GOVERNO
	IMPOSTOS DIRETOS	IMPOSTOS INDIRETOS	TOTAL	JUROS S/ DIV. INTERNAS	ASSIST. PREVID.	SUBSIDIOS	TOTAL						
1980	10,96	13,25	24,21	0,74	7,62	3,64	12,00	12,21	0,36	-0,59	11,26	9,02	2,24
1981	11,72	12,91	24,63	1,03	8,21	2,68	11,97	12,66	0,29	-0,79	11,58	9,31	2,27
1982	13,15	13,03	26,18	1,21	8,89	2,57	12,67	13,51	1,18	-0,14	12,19	10,37	1,82
1983	12,06	12,61	24,67	1,65	8,23	2,61	12,49	12,18	1,57	-0,47	10,14	9,51	0,63
1984	11,26	10,31	21,57	2,05	7,68	1,57	11,30	10,27	1,83	+0,57	9,01	8,19	0,82

Fonte: IPEA, citado em Simonsen, M.H. (1989)

TABELA (4-9)
NECESSIDADES DE FINANCIAMENTO DO SETOR PUBLICO
(em % do PIB)

ANO	NOMINAL	OPERACIONAL
1981	13,6	6,2
1982	16,4	7,3
1983	20,8	4,2
1984	22,7	2,5

Fonte: Banco Central, Relatório Anual

TABELA (4-10)
INVESTIMENTO EM CAPITAL FIXO DO SETOR PUBLICO

	1980	1981	1982	1983	1984
GOVERNO					
Indice Real	100,00	103,60	99,00	70,20	74,80
% do PIB	2,32	2,54	2,47	1,81	1,89
EMPRESAS ESTATAIS					
Indice Real	100,00	105,70	104,10	73,10	67,40
% do PIB	4,50	5,10	5,06	3,68	3,31
TOTAL DO SETOR PUBLICO					
Indice Real	100,00	109,00	102,40	72,10	69,90
% do PIB	6,82	7,64	7,53	5,49	5,20

Fonte: Contas Nacionais, SEPLAN/SEST - 1986, citado em Werneck, R.L.F. (1987)

TABELA (4-11)

UTILIZACAO DE CAPITAL E TRABALHO(1)

(media de 1980 = 100)(2)

	INDICE DE UTILIZACAO DE CAPITAL				INDICE DE UTILIZACAO DE TRABALHO			
	1980	1981	1982	1983	1980	1981	1982	1983
	(JAN)	JAN. OUT.	JAN. OUT.	JAN. OUT.	(JAN)	JAN. OUT.	JAN. OUT.	JAN. OUT.
TOTAL DOS SETORES	100,0	97,61 88,11	88,11 90,51	86,91 86,91				
Bens de Consumo	101,0	96,51 86,01	85,91 89,41	88,21 85,91	100,0	87,61 104,11	95,91 96,21	93,11 93,81
Bens de Capital	96,3	100,01 79,01	77,81 79,01	61,71 70,41	100,0	122,01 142,51	137,21 131,51	130,11 130,21
Material de Construco	99,4	99,41 90,31	91,41 90,31	86,91 77,71	100,0	98,61 105,31	92,21 97,91	86,61 78,31
Outros Consumos	102,3	94,31 86,41	88,61 90,11	90,11 90,11	100,0	102,21 120,71	113,91 112,21	111,11 115,41
Intermediarios								

Fonte: Conjuntura Economica (Varios numeros)

Notas: (1) As series foram construidas fonte ate 1983 porque os dados de 1984 nao foram publicadas

(2) Indice medio de utilizacao de trabalho para 1980 corresponde somente aos dados de janeiro de 1980, porque nao foram publicados os dados referente ao curso de outubro de 1980.

TABELA (4-12)

INDICADOR AGREGADO DE PRECO RELATIVO DE CAPITAL E MATERIAS PRIMAS

	1980	1981	1982	1983	1984
Indicador de Preco Relativo de Bens de Producao (Taxa de variacao)	119,8%	97,9%	90,0%	200,8%	227,6%
I.P.C. (Taxa de variacao)	86,4%	100,8%	101,8%	178,3%	208,4%
Preco Relativo de Capital e Mat. Prima (Taxa de Var. Índice (dez. 1979=100))	+33,4%	-2,9%	-11,8%	+82,5%	+21,2%
	133,4	129,5	114,2	139,7	167,6

FONTE: Conjuntura Economica (varios numeros)

4-13)
 DE PRODUÇÃO POR CLASSE E GÊNEROS DE INDÚSTRIA
 (Média da produção de 1981 = 100)

	1980		1981		1982		1983		1984	
	1o. sem.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.
Química	116,5	124,4	136,5	93,5	95,9	96,8	89,5	98,6	101,7	112,3
Quím. Básica	129,3	126,7	108,3	91,7	94,3	95,3	87,3	101,3	108,3	117,7
Prod. Metal.	110,6	121,4	103,6	96,4	98,4	99,2	93,1	94,2	98,3	104,0
Alumínio	117,9	131,1	106,1	93,9	82,0	82,6	67,7	75,4	79,7	90,1
Elétric. e Comunic.	107,4	128,9	99,7	100,3	99,4	106,4	91,0	92,7	87,5	101,2
Transporte	123,2	136,1	110,3	89,7	92,6	101,4	91,4	89,7	90,4	98,8
Veículos	127,3	146,0	115,7	84,3	91,6	101,1	97,3	93,9	97,5	104,9
Prod. Transp.	112,6	115,8	99,7	100,3	94,6	102,0	79,8	81,4	76,3	86,3
Papelão	106,2	108,6	100,1	99,9	106,0	108,4	106,2	111,8	118,7	119,3
Alumínio	111,6	122,6	108,3	91,7	97,5	90,4	93,9	95,5	96,0	110,2
Química	98,8	106,1	93,9	106,1	97,1	118,9	89,4	119,0	100,8	126,9
Química	100,8	102,2	97,2	102,8	98,2	106,5	96,7	100,7	103,3	108,9
Prod. Químicos	96,0	106,3	91,8	106,2	96,4	127,0	84,6	131,1	99,2	138,7
Plásticos	122,0	130,9	130,7	99,2	106,6	109,6	97,2	97,1	96,2	105,5
Alumínio	119,6	112,2	99,1	100,9	104,3	105,4	94,7	92,9	86,5	94,5
Calçados, Art. Tec.	90,8	110,6	94,4	105,6	96,5	109,5	87,6	94,7	88,2	97,5
Alimentares	87,9	106,9	89,3	110,7	86,5	116,2	90,9	117,9	91,6	115,4
Alumínio	112,0	90,2	131,8	68,2	136,8	71,9	141,2	63,9	144,7	67,1

IBGE (1987), Estatísticas Históricas do Brasil.

TABELA (4-14)
 ÍNDICE DA PRODUÇÃO ANUAL MINERAL E AGROPECUÁRIO
 (Média de 1980 = 100)

	1980	1981	1982	1983	1984
Índices Agropecuários (1)					
Índice	100,0	191,5	90,3	137,5	133,8
Alcool-de-Açúcar	100,0	104,7	125,6	145,3	149,6
Canola	100,0	104,6	106,5	107,5	118,3
Alfafa	100,0	99,0	84,7	96,2	102,5
Alfafa em Amendoas	100,0	105,2	110,0	119,1	103,4
Alfafa em Solha Seca	100,0	90,3	103,8	97,0	102,2
Leite Bovino	100,0	104,0	121,3	120,6	106,3
Ovos de Aves	100,0	117,5	129,7	129,2	132,3
Índices Minerais (2)					
Índice	100,0	87,3	85,9	81,7	103,0
Carvão de Ferro	100,0	104,2	94,0	107,6	154,8
Minério	100,0	104,0	94,7	85,2	114,3
Carvão	100,0	117,2	142,8	181,2	254,1

(1) A série provém de informações de nota Estatísticas Históricas do Brasil, IBGE (1987).
 (2) A série provém de informações do Anuário Estatístico do Brasil, IBGE (vários números).

TABELA (4-15)
 ÍNDICE MÉDIO DE SALÁRIO REAL NA INDÚSTRIA
 (Média: Salário Real Médio Anual de 1981 = 100)

	1980		1981		1982		1983		1984	
	1o. sem.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.	1o.	2o.
Salário Real (1)	94,2	98,8	92,1	107,9	101,2	112,9	103,6	95,7	84,7	89,1
Média Anual	96,5		100,0		107,1		99,6		86,9	

Fonte: Séries do PIB-IBGE.
 Nota: (1) Salário Real medido em termos do IPA.

TABELA (4-16) RELAÇÃO CÂMBIO/SALÁRIO
 (Média de 1980 = 100)

	1980		1981		1982		1983		1984	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
E(1)/WIBGE(2)	110,6	95,7	83,3	78,2	78,2	76,5	96,9	125,8	137,3	139,8
E/WFIESP(3)	109,6	93,6	86,9	79,8	76,9	74,8	97,2	119,9	126,7	126,1
E/WMIIBGE(4)	115,6	92,3	89,2	77,2	79,0	69,7	97,2	109,8	124,9	113,7

Fontes: FIESP, Estatísticas Históricas do Brasil-IBGE, Boletins do BACEN
 Notas: (1) E = taxa nominal de câmbio Cr\$/US\$
 (2) WIBGE = salário médio nominal da industrial (FIBGE) dividido pela produtividade (FIBGE)
 (3) WFIESP = salário médio nominal da FIESP
 (4) WMIIBGE = salário médio nominal na industrial (FIBGE)

CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tese aqui apresentada teve o propósito de mostrar a relevância de considerações sobre o custo de uso do capital na explicação qualitativa da evolução da economia brasileira e, em particular do setor exportador, ao longo das duas fases que compuseram o ajustamento externo em 1981-84.

Para isso, mostramos como o custo real de uso do capital depende negativamente do nível da taxa real de juros, do nível do preço relativo do capital e o do das matérias-primas. Assim sendo, uma elevação permanente da taxa real de juros que reduza o preço relativo do capital e das matérias-primas, reduz significativamente o custo de uso do capital e aumenta a intensidade de uso do fator capital. Como resultado disso, há um maior fluxo de serviços do capital relativamente ao do trabalho, o que, por elevar a produtividade marginal do fator variável (trabalho), se contrapõe à elevação do custo real do capital de giro resultante do aumento da taxa real de juros.

Vimos que ao longo do período 1981-82 há um processo de elevação da taxa real de juros combinado com um processo de redução da taxa real de câmbio, sendo que ambos os movimentos (i.e., do "preço relativo" e do "custo do capital de giro") induziriam a uma redução do nível global de produção do setor exportador. Todavia, a análise dos dados empíricos dos principais setores exportadores da economia

brasileira mostra uma relativa constância e até elevação da produção ao longo de 1981-82.

No que diz respeito ao período de 1983-84, a taxa real de juros permanece elevada (embora mostre uma pequena redução ao final de 1984) e a taxa real de câmbio, após uma desvalorização ao início de 1983, apresenta um pequeno processo de novas desvalorizações cambiais ao longo de 1983-84. Em correspondência a estes movimentos de certa redução do custo do capital de giro e significativa elevação do preço relativo do setor exportador, o nível global de produção do setor se eleva significativamente ao longo de 1983-84.

Desenvolvemos um modelo "Tradeable x Non-Tradeable", no qual as variáveis reais da economia são determinadas endogenamente e supusemos a vigência da paridade interna e externa das taxas de juros. Com base nesta divisão da economia, o setor "Non-Tradeable" foi suposto como sendo o setor competitivo da economia, trabalho intensivo e de produção instantânea. Enquanto que o setor "Tradeable" foi suposto ser o setor "fix-price", capital intensivo e cujo processo de produção leva tempo. Assim sendo, considerações sobre o impacto da taxa real de juros no custo real do capital de giro e sobre o custo real de uso do capital tem significado para o setor "Tradeable" da economia, mas não são relevantes para o setor "Non-Tradeable" da economia.

Além disso, consideramos dois casos de atuação do setor "Tradeable". O primeiro caso foi aquele no qual o setor era competitivo no mercado interno e externo e que, portanto, o preço tradeable interno estava determinado pelo preço externo para dada taxa nominal de câmbio fixa. O segundo caso foi aquele no qual supusemos o setor tradeable um monopólio discriminador entre o mercado interno e

externo. No mercado interno detinha condições de monopólio e determinava o preço com base num "mark-up" sobre o preço externo, enquanto que no mercado internacional era tomador de preço.

Mostramos que quando consideramos o efeito de redução do custo de uso do capital, pela elevação ("permanente") da taxa real de juros ao longo de 1981-82, isso permite que o custo marginal real primário de produção tradeable situe-se abaixo da desvalorização real do câmbio provocada pela elevação dos juros. Assim sendo, a dinâmica de ajustamento da economia mostra um processo de elevação da produção tradeable, de elevação da taxa real de juros e de valorização cambial. Ao passo que, se não levarmos em conta a redução do custo real de uso do capital se contrapondo à elevação do custo do capital de giro com o aumento ("temporário") da taxa real de juros, a elevação do custo marginal real primário de produção será maior que a desvalorização real do câmbio, se as demandas forem pouco elásticas a juros. Neste caso, a dinâmica de ajustamento da economia mostra um processo de redução da produção tradeable, de redução da taxa real de juros e de desvalorização real do câmbio.

Assim sendo, como os dados empíricos da economia brasileira em 1981-82 sustentam os movimentos qualitativos derivados do modelo quando consideramos a redução do custo de uso do capital, concluímos pela relevância desta variável na explicação da dinâmica de ajustamento da economia brasileira à elevação da taxa real de juros, em decorrência da situação existente no mercado financeiro internacional em 1981-82.

Todavia, para o período 1983-84 os resultados derivados do modelo, pela aplicação de uma política fiscal restritiva em adição à

uma restrição monetária vigente, não se adequam totalmente aos fatos empíricos do período. O modelo com a vigência da "paridade" prediz uma desvalorização real do câmbio inicial, seguida de um processo de valorização cambial e elevação da taxa real de juros, ambos sendo gerados por um processo de elevação da produção tradeable da economia. A análise empírica do período nos mostra, entretanto, que há uma desvalorização cambial inicial seguida de um pequeno processo de novas desvalorizações reais do câmbio e uma redução da taxa real de juros (quando deflacionamos pelo "IPA"), combinados com um significativo aumento da produção tradeable.

Esta discrepância entre fatos e resultados qualitativos do modelo procuramos explicar tanto pela não vigência estrita da "paridade", dando uma maior liberdade de condução da política monetária no período, quanto pela aplicação de uma política fiscal restritiva crescente ao longo de 1983-84.

Adicionalmente, mostramos que a política cambial praticada ao longo de 1981-84 tem, em última instância, impacto significativo apenas na determinação da taxa de inflação do período, a menos que consideremos haver rigidezes razoavelmente permanentes na determinação de certas variáveis nominais (p.ex. salário). Neste caso, a política cambial também teria efeito significativo na determinação das variáveis reais do sistema econômico.

Em termos gerais, a consideração do setor tradeable como um monopólio discriminador gera os mesmos resultados qualitativos que se obtém com o setor sendo competitivo interna e externamente. Todavia, sendo o setor tradeable o mais importante da economia, o salário real será determinado, para o caso de monopólio discriminador e em situação

de desemprego, pelo grau de "mark-up" vigente no setor tradeable. Assim sendo, ao considerarmos um efeito de distribuição de renda nas demandas da economia, obteremos o resultado de que um dado processo de valorização cambial será gerado conjuntamente pela elevação da produção tradeable e pela redução do grau de "mark-up", em resposta à uma elevação da taxa real de juros e à uma política fiscal restritiva.

Finalizando, mostramos através de argumentos teóricos a determinação e as implicações do custo de uso do capital, sendo que as evidências empíricas disponíveis para o período 1981-82 sustentam uma redução significativa do custo de uso do capital e a adequação dos resultados teóricos aos fatos empíricos observados na economia brasileira. Assim sendo, concluímos pela existência e pela relevância da redução do custo de uso do capital para a explicação do comportamento da economia brasileira e, em especial, do setor exportador ao longo de 1981-82.

BIBLIOGRAFIA

- BEGG, D.K.H. (1982) --- "The Rational Expectations Revolution in Macroeconomics: Theories and Evidence", the Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 1st ed., 1982.
- BRAGA, H.C. et alii (1985) --- "Balança Comercial, Preços Relativos e a Relação Câmbio/Salário no Brasil: 1973/83", Rev. Pesquisa e Planejamento Econômico, vol.15, n.1, abril/1985.
- BRANSON, W.H. (1984) --- "Exchange Rate Policy After a Decade of Floating", em BILSON, J.J. and MARSTON, R.C. (eds.), "Exchange Rate Theory and Practice", the University of Chicago Press, 1st ed., NBER, 1984.
- _____ et alii (1977) --- "Exchange Rate In the Short Run: The Dollar-Deutschemark Rate", European Economic Review, vol.10, p.303-324, 1977.
- BRUNO, M. (1979) --- "Stabilization and Stagflation in a Semi-Industrialized Economy", em DORNBUSCH, R. and FRENKEL, J. (eds.), "International Economic Policy, Theory and Evidence", 1st ed, the Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD., 1979.

- CAVALLO, D.F. (1977) --- "Los Efectos Recesivos e Inflacionarios Iniciales de las Politicas Monetaristas de Estabilizacion", Rev. Ensayos Economicos, n.4, diciembre/1977, Buenos Aires.
- _____ (1981) --- "Stagflationary Effects of Monetarist Stabilization Policies in Economies with Persistent Inflation", em FLANDERS, M.J. and RAZIN, A. (eds.), "Development in an Inflationary World", Academic Press, Inc., 1981.
- EISNER, R. (1972) --- "Components of Capital Expenditures: Replacement and Modernization versus Expansion", the Review of Economics and Statistics, vol.54, n.3, august/1972.
- FELDSTEIN, M.S. and FOOT, D.K. (1971) --- "The Other Half of Gross Investment: Replacement and Modernization Expenditures", the Review of Economics and Statistics, vol.53, n.1, february/1971.
- FELDSTEIN, M.S. and ROTHSCILD, M. (1974) --- "Towards and Economic Theory of Replacement Investment", Review Econometrica, vol.42, n.3, may/1974.
- FERNANDES, R. (1989) --- "Os Efeitos da Redução da Jornada de Trabalho sobre o Nível de Emprego e Salários: Uma Abordagem Keynesiana", tese de mestrado, Economia, IPE/USP, São Paulo.
- FLEMING, M. (1962) --- "Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates", IMF Staff Papers, 9, p.369-79, nov.

- HERCOWITZ, Z. (1986) --- "The Real Interest Rate and Agregatate Supply", Journal of Monetary Economics, vol.18, p.121-45, 1986.
- JORGENSON, D.W. (1963) --- "Capital Theory and Investment Behavior", American Economic review, vol.53, n.2, may, 1963.
- KEYNES, J.M. (1936) --- "A teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda", Editora Nova Cultural, 2^a ed., São Paulo, 1985.
- LERNER, A.P. (1943) --- "User Cost and Prime User Cost", American Economic Review, vol.33, p.131-2, march, 1943.
- MARTONE, C.L. (1985) --- "International Financial Flows and Development in Brazil 1965-1984", trabalho p/ discussão interna, n.21, IPE/USP, 1985
- _____ et alii (1985) --- "Mercado Financeiro Brasileiro: Estrutura e Dinâmica Macroeconômica", Relatório de Pesquisa, FIPE/USP, fevereiro, 1985.
- MUNDELL, R.A. (1968) --- "International Economics", Macmillan Publishing Co., N.Y., 1968.
- MERRICK Jr., J.J.J. (1984) --- "The Antecipated Real Interest Rate, Capital Utilization and Cyclical Pattern of Real Wages", Journal of Monetary Economics, vol.13, p.17-30, 1984.

- NETTO, D.D. Carneiro (1985) --- "Passivo do Governo e Déficit Público: a experiência brasileira do período 1970/84", texto p/ discussão, n.125, dept. econ. PUC/RJ, fev/1985.
- _____ (1986) --- "Stabilization Policies and Adjustment: the Brazilian Economy in the Eighties", texto p/ discussão, n.138, dept. econ. PUC/RJ, out./1986.
- NEVES, R.B. e BRAGA, H.C. (1986) --- "O Sistema Brasileiro de Financiamento às Exportações", monografia n.34, publicação do IPEA/INPES, RJ.
- NICKELL, S. (1975) --- "A Closer Look at Replacement Investment", Journal of Economic Theory, vol.18, p.54-88, 1975.
- ROJAS-SUAREZ, L. (1987) --- "Devaluation and Monetary Policy in Developing Countries", IMF Staff Papers, september, 1987.
- SARGENT, T.J. (1979) --- "Macroeconomic Theory", Academic Press, Inc., 1st ed., N.Y., 1979.
- SCOTT, A.D. (1953) --- "Notes on User Cost", the Economic Journal, vol.63, n.250, june, 1953.
- SHEFFRIN, S.M. (1983) "Rational Expectations", Cambridge University Press, 1st ed., 1983.

- SILVA, A.M.da (1983) --- "Taxa de Juros Real e Política Cambial",
Seminário de Conjuntura FIPE/USP, março, 1983.
- _____ (1984) --- "Ajuste e Desequilíbrio: Exercício
Prospectivo sobre a Economia Brasileira 80/84", Relatório de
Pesquisa FIPE/USP, novembro, 1984.
- _____ e DORNBUSCH, R. (1984) --- "Taxa de juros e
Depósitos em Moeda Estrangeira no Brasil", Revista Brasileira de
Economia, vol.38, n.1, janeiro/março, 1984.
- SIMONSEN, M.H. (1989) --- "A Conta-Corrente do Governo: 1970-1988",
EPGE, Ensaio Econômico, n.136, FGV/RJ, 1989.
- TAUBMAN, P. and WILKINSON, M. (1970 a) --- "User Cost and
Unexpected Price Changes", em PHELPS, E. (ed.), "Microeconomic of
Employment and Inflation Theory", W.W. Norton & Company, Inc.,
1st ed., N.Y., 1970.
- _____ (1970 b) --- "User Cost, Capital
Utilization and Investment Theory", International Economic
Review, vol.11, n.2, june, 1970.
- TOBIN, J. (1961) --- "Money, Capital, and Other Stores of Value",
American Economic Review (Papers and Proceedings), 51, may, 1961.
- _____ (1963) --- "An Essay On the Principles of Debt

TOBIN, J (1963) --- "An Essay On the Principles of Debt Management", em Comission on Money and Credit, "Fiscal and Debt Management Policies", p.143-212, Englewood Cliffs, N.Y., Prentice-Hall, 1963.

_____ (1969) --- "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and Banking, vol.1, n.1, p.15-29, february, 1969.

WERNECK, R.L.F. (1987) --- "Public Sector Adjustment to External Shocks and Domestic Pressures in Brazil, 1970-85", texto p/ discussão, n.163, dept. econ., PUC/RJ, jun/1987

van WIJNBERGEN, S. (1983) --- "Credit Policy, Inflation and Growth in a Financially Repressed Economy", Journal of Development Economics, vol.13, p.45-65, 1983.

OUTRAS PUBLICAÇÕES

BANCO CENTRAL, Relatório Anual (de 1980 a 1985).

CONJUNTURA ECONÔMICA, vários números de 1979 a 1985.

IBGE, --- Anuário Estatístico (de 1980 a 1986)

--- Estatísticas Históricas do Brasil

--- Pesquisa Mensal sobre Indústria de Transformação (de 1979 a 1986).