

Amadeo, Edward

**Working Paper**

## Equilíbrio macroeconômico e modelos bi-setoriais

Texto para discussão, No. 211

**Provided in Cooperation with:**

Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

*Suggested Citation:* Amadeo, Edward (1988) : Equilíbrio macroeconômico e modelos bi-setoriais, Texto para discussão, No. 211, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Departamento de Economia, Rio de Janeiro

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/186458>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
PUC/RJ  
DEZEMBRO 1988

TEXTO PARA DISCUSSÃO  
Nº 211

Equilíbrio Macroeconômico e  
Modelos Bi-Setoriais

Edward J.- Amadeo

Equilíbrio Macroeconômico e Modelos Bi-Setoriais \\*

Edward J. Amadeo

\* O autor agradece o apoio financeiro do PNPE/ANPEC/INPES.

## RESUMO :

O artigo desenvolve dois modelos bi-setoriais : um na tradição clássica (neo-ricardiana) e outro de inspiração neo-steindlia. Demonstra-se que os resultados dos modelos com uma só mercadoria são robustos no caso de modelos com duas mercadorias. Em particular, que no modelo neo-steindlia, dado um crescimento no salário real, crescem também as taxas de lucro, o grau de utilização da capacidade e a taxa de acumulação. Mostra-se o quão restritivas são as condições de crescimento equilibrado em modelos bi-setoriais. Estuda-se o processo de ajuste (transverse) no modelo clássico.

## ABSTRACT :

Two bi-sectoral models are developed in the paper: a classical model and a neo-Steindlian model. It is shown that the results obtained in an homogeneous commodity model are robust in bi-sectoral models. In particular, in the neo-Steindlian model, given an increase in the real wage, the degree of capacity utilization, and the rates of profit and accumulation will all grow. It is shown that the conditions for steady growth in a bi-sectorial model are quite restrictive compared with a one-sector model. The adjustment process is studied in the classical model.

## 1. Introdução

Segundo a versão neo-ricardiana da abordagem clássica a teoria do valor, distribuição e acumulação, são tomados como dados o salário, a estrutura e nível de produção e os métodos de produção na determinação dos preços relativos e da taxa de lucro. A relação entre estas variáveis e a taxa de acumulação não mantém segundo a versão neo-ricardiana o mesmo grau de rigor: os determinantes da acumulação obedecem a fatores circunstanciais enquanto a relação entre distribuição e preços são independente destes fatores.

No que se segue buscamos ampliar a teia de "relações quantitativas necessárias" do modelo clássico -- termo empregado por Garegnani ao se referir às relações entre distribuição e preços relativos -- examinando não apenas a determinação da taxa de lucro e preços mas também a determinação do perfil setorial da economia (no que se refere a fluxos de produção e estoques de capital) e da taxa de acumulação. Neste modelos supomos dados os graus de utilização da capacidade. Em um segundo modelo de inspiração neo-steinliana, supomos endógenos os graus de utilização. Em ambos os modelos acoplamos à estrutura clássica básica uma equação de equilíbrio intersetorial dada a distribuição da renda em cada setor; esta equação é, na realidade, o resultado das decisões de consumir e poupar de trabalhadores e capitalistas.

Na seção 2 apresentamos a estrutura geral do modelo. Na seção seguinte, seção 3, examinamos o caso em que os graus de utilização da capacidade estão dados: sua configuração de equilíbrio de longo prazo e o efeito de uma variação no salário real. Na seção 4, estudamos um

modelo em que a taxa de acumulação é dada exogenamente enquanto a relação poupança:capital é determinada endogenamente via mudanças no grau de utilização da capacidade dos dois setores. Especial atenção será dada a relação ótima entre distribuição e taxa de acumulação no que se refere à sincronia entre a utilização da capacidade dos dois setores. Na seção 5, analisamos alguns aspectos do processo de ajuste associado à variação do salário no modelo clássico.

## 2. A Estrutura Geral do Modelos

Os modelos supõem a existência de dois setores (produtores de bens de consumo e capital, respectivamente) e tomam como dado o salário real, supostamente determinado por fatores histórico-institucionais. Os modelos omitem referências ao governo e ao setor externo assim como a fenômenos monetários. As equações de preço de produção dos setores 1 (produtor de bens de consumo) e 2 (produtor de bens de capital) supõem que os salários são pagos ao final do período de produção, que a totalidade do capital constante é fixo, que não há depreciação do capital e que ambos os setores se utilizam do bem de capital produzido pelo setor 2:

$$1. \quad 1 = wq_1 + r_1 p a_1$$

$$2. \quad p = wq_2 + r_2 p a_2$$

onde:

$w$  é o salário real medido em termos do numerário, o preço do bem de consumo;

$r_i$  é a taxa de lucro do setor  $i$ ;

$a_i = K_i / X_i$  onde  $K_i$  e  $X_i$  são, respectivamente o estoque de capital e o fluxo de produção do setor  $i$ ;

$p$  é o preço relativo entre as mercadorias 1 e 2; e

$q_i$  é a relação trabalho : produto no setor  $i$ .

A terceira relação básica é uma equação de reprodução macroeconômica e equilíbrio intersetorial. Supõe-se que a poupança a partir dos salários e o consumo a partir dos lucros são nulos. Para derivar a equação de reprodução parte-se da seguinte equação da massa de lucros:

$$P = (1 - wq_1) X_1 + (1 - [w/p]q_2) pX_2 = pX_2$$

Desta equação deriva-se a seguinte relação:

$$(1 - wq_1) (K_1 / a_1) = wq_2 (K_2 / a_2)$$

Segundo esta equação, assim como as equações de reprodução de Marx e Kalecki, em equilíbrio, os lucros do setor 1 correspondem à folha de salários do setor 2. Dado o salário, esta equação regula os fluxos de produção de consumo e investimento da economia e a relação entre estes fluxos. Se os fluxos não satisfazem a equação, isto é, se o fluxo de investimento é diferente da massa de lucro, e o fluxo de produção do bem de consumo não corresponde a folha de salários, os preços de mercado divergirão dos preços de equilíbrio ou preços de produção, caracterizando uma situação de desequilíbrio. Em equilíbrio a razão entre os fluxos de produção é dada por:

$$3. \quad x = X_2 / X_1 = [1 - wq_1] / [wq_2]$$

Definimos a seguir uma relação fundamental para efeito dos resultados dos modelos. Partimos da noção marxista de composição orgânica do capital, vale dizer, a relação entre o valor do capital e o custo da força de trabalho por unidade produzida em cada setor:

$$c_i = pa_i / wq_i$$

A relação entre a composição orgânica do capital do setor 2 e do setor 1 é dada por

$$y = \frac{c_2}{c_1} = \frac{a_2 q_1}{a_1 q_2}$$

Note-se que  $y$  assume o valor um se há uniformidade das composições orgânicas do capital entre as duas linhas de produção. Das equações 1 e 2 obtemos as seguintes relações entre as taxas de lucros nos dois setores:

$$4. \quad r_1 = k \left[ \frac{1}{a_2} - r_2 \right]$$

$$5. \quad r_1 = \left[ \frac{1}{a_1 p} - \frac{1}{a_2} \right] + yr_2$$

onde  $k = K_2 / K_1$ . As equações estão representadas nas figuras 1 e 2.



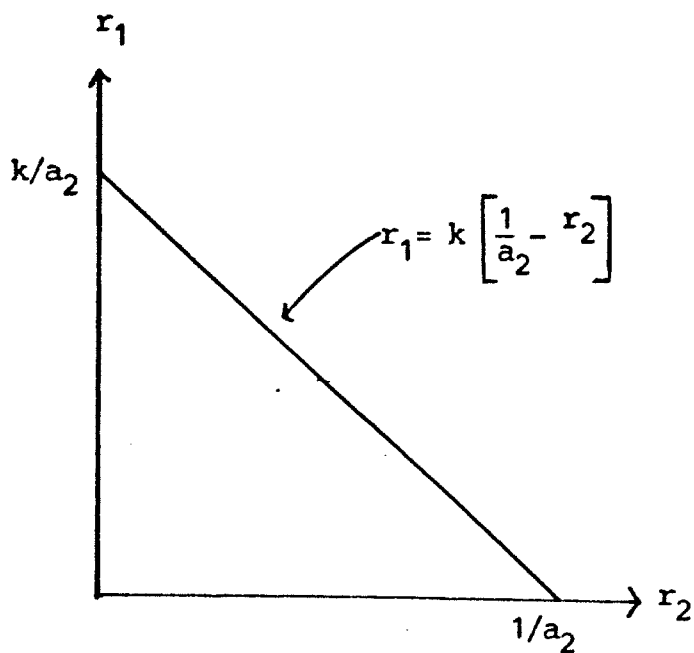


FIGURA 1

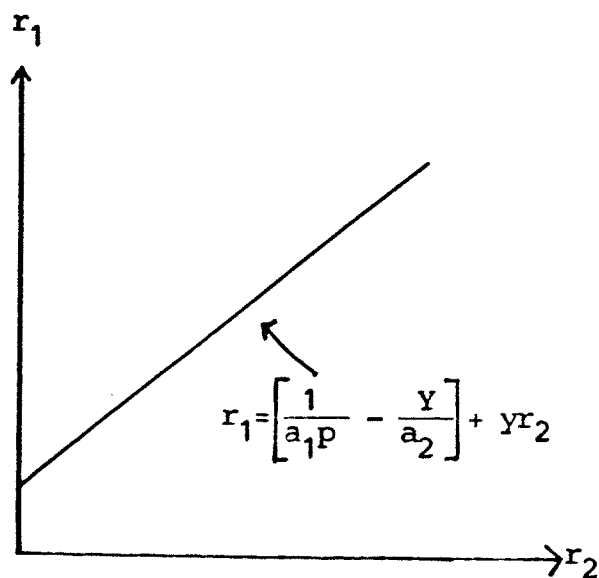


FIGURA 2

A equação 4 estabelece uma relação entre as taxas de lucro em termos da razão entre os estoques de capital dos dois setores e da relação capital:produto no setor 2. A equação 5 estabelece a relação em termos da composição orgânica do capital, do preço relativo e das relações capital:produto.

### 3. O Modelo Clássico

O modelo clássico, especialmente na sua versão estilizada neo-ricardiana, supõe dados os graus de utilização da capacidade e o salário. A invariabilidade dos graus de utilização significa que as razões  $a_i = K_i / X_i$  são insensíveis a quaisquer modificações ocorridas na economia.

Em ambos os modelos examinados, a posição de equilíbrio do sistema é assim caracterizada:

[I] Os estoques de capital (e relação entre eles) se ajustam as modificações ocorridas no sistema de tal modo que a taxa de lucro é uniforme entre os setores, vale dizer,  $r_1 = r_2 = r$ .

[II] Os preços observados correspondem aos preços de produção.

A uniformidade das taxas de lucro aplicada às equações 4 e 5 dá origem às seguintes relações:

$$6. \quad r = \frac{1}{1 - y} \left[ \frac{1}{a_1 p} - \frac{y}{a_2} \right]$$

$$7. \quad r = \frac{k}{a_2 (1 + k)}$$

Note-se que:

$$\frac{k}{(1 + k) a_2} = \frac{x_2}{k_1 + k_2} = g$$

onde  $g$  é a taxa de acumulação de capital. Logo, as taxas de lucro e acumulação são iguais em equilíbrio:

$$8. \quad r = g ,$$

uma igualdade que resulta das hipóteses sobre as decisões de consumo e poupança a partir de lucros e salários. Para a determinação da configuração de longo prazo ou equilíbrio do modelo faz-se uso das equações 1, 3, 6, 7 e 8. As variáveis determinadas são o preço relativo, a taxa de lucro, a taxa de acumulação, e as razões entre fluxos de produção e estoques de capital dos dois setores. No quadro abaixo estão os valores de equilíbrio das variáveis endógenas dado o salário, os graus de utilização da capacidade e a composição orgânica do capital.

#### CONFIGURAÇÃO DE EQUILÍBRIO DO MODELO CLÁSSICO

Z	$Zx$
P	$\frac{a_2 [1 - (1-y)(1-wq_1)]}{a_1 y}$
r e g	$\frac{1 - wq_1}{a_2 [1 - (1-y)(1-wq_1)]}$
k	$\frac{a_2 r^*}{1 - a_2 r^*}$
x	$\frac{1 - wq_1}{wq_2}$

Note-se em primeiro lugar que o preço relativo será igual à razão  $a_2/a_1$  no caso em que a composição orgânica do capital for uniforme entre os setores; caso em que  $a_2/a_1 = q_2/q_1$ , e portanto, o preço corresponde à razão entre o trabalho embutido na produção de cada mercadoria -- a teoria do valor-trabalho em seu caso "puro". Apenas neste caso também, a taxa de lucro e a taxa de acumulação são independentes dos preços relativos. Note-se ainda que a razão entre estoques de capital e a razão entre os fluxos de produção dependem essencialmente da distribuição da renda entre salários e lucros nos dois setores.

O efeito de uma variação do salário sobre as variáveis dependentes do sistema está registrado no quadro a seguir.

#### EFEITO DA VARIAÇÃO DO SALÁRIO

z	$\partial z^* / \partial w$	y > 1	y < 1	y = 1
p	$\frac{a_2 q_1 (1-y)}{a_1 y}$	-	+	0
r = g	$\frac{-(a_2 q_1)}{(a_2 [1 - (1-y)(1-wq_1)])}$	-	-	-
k	$\frac{a_2}{1 - a_2 r^*} \frac{\partial r^*}{\partial w}$	-	-	-
x	$\frac{-q_2}{(wq_2)^2}$	-	-	-

De novo, nota-se que o preço relativo somente depende da composição orgânica do capital se esta for uniforme. Se a composição do capital do setor 2 for maior que o setor 1, isto significa que o efeito da redução da taxa de lucro associada a um crescimento do salário prevalecerá sobre o efeito positivo do exercido pela variação do salário; daí resultando a queda no preço relativo. Todas as demais variáveis terão seu valor de equilíbrio reduzido diante de um incremento do salário. Se o grau de utilização da capacidade de ambos os setores esta permanentemente fixo, o incremento do salário é necessariamente absorvido pela taxa de lucro, independente do efeito sobre o preço relativo. Isto significa que a relação entre o salário e a as taxas de lucro e acumulação é negativa. Já o formato da curva depende da composição orgânica do capital. O fato do grau de utilização estar dado em ambos os setores implica em que qualquer movimento da taxa de lucro seja acompanhado por um movimento no mesmo sentido da participação dos lucros no produto. Isto porque, em equilíbrio, a taxa de lucro é dada por:

$$r = [(1-wq_1)X] [1/a_1]$$

onde  $1 - wq_1$  é a participação dos lucros no produto do setor 1. O crescimento do salário e da participação dos salários no produto implica no crescimento da demanda (e do fluxo de produção) de bens de consumo vis-à-vis a demanda (e fluxo de produção) de bens de investimento, ou seja na redução de  $x$ . Diante da hipótese de que os graus de utilização estão fixos pode-se escrever a seguinte relação entre a composição setorial da produção e do capital fixo:

$$x^* = (a_1/a_2)k^*$$

Segundo a relação, a razão entre os estoques de capital variam no mesmo sentido que a relação entre os fluxos de produção.

A relação entre as variáveis dependentes e o salário esta ilustrada graficamente na figure 3. Na figura, supõe-se que a composição do capital do setor 2 e maior que do setor 1, vale dizer, que  $y > 1$ . Por isso o preço mantém uma relação negativa com o salário, como representado no segundo quadrante. Também a convexidade da relação  $w-r$  (quadrante 1) e o formato da curva relacionando a taxa de lucro à composição setorial do capital (quadrante 4) são explicadas pela relação entre as composições orgânicas do capital. A relação  $w-r$  é linear no caso em que há uniformidade entre as composições. No quadrante anexo tem-se a relação entre a composição dos fluxos de produção e o salário.

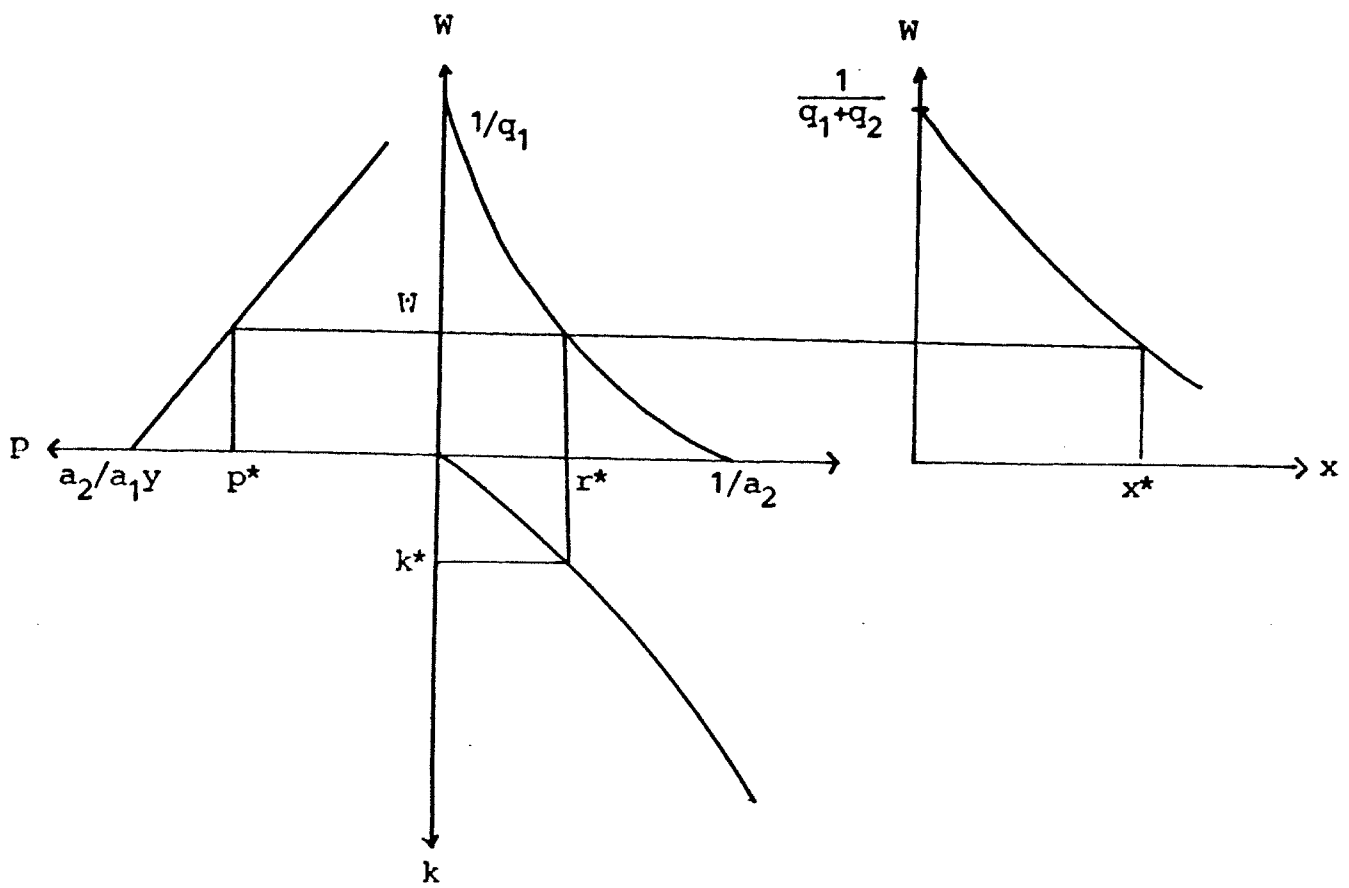
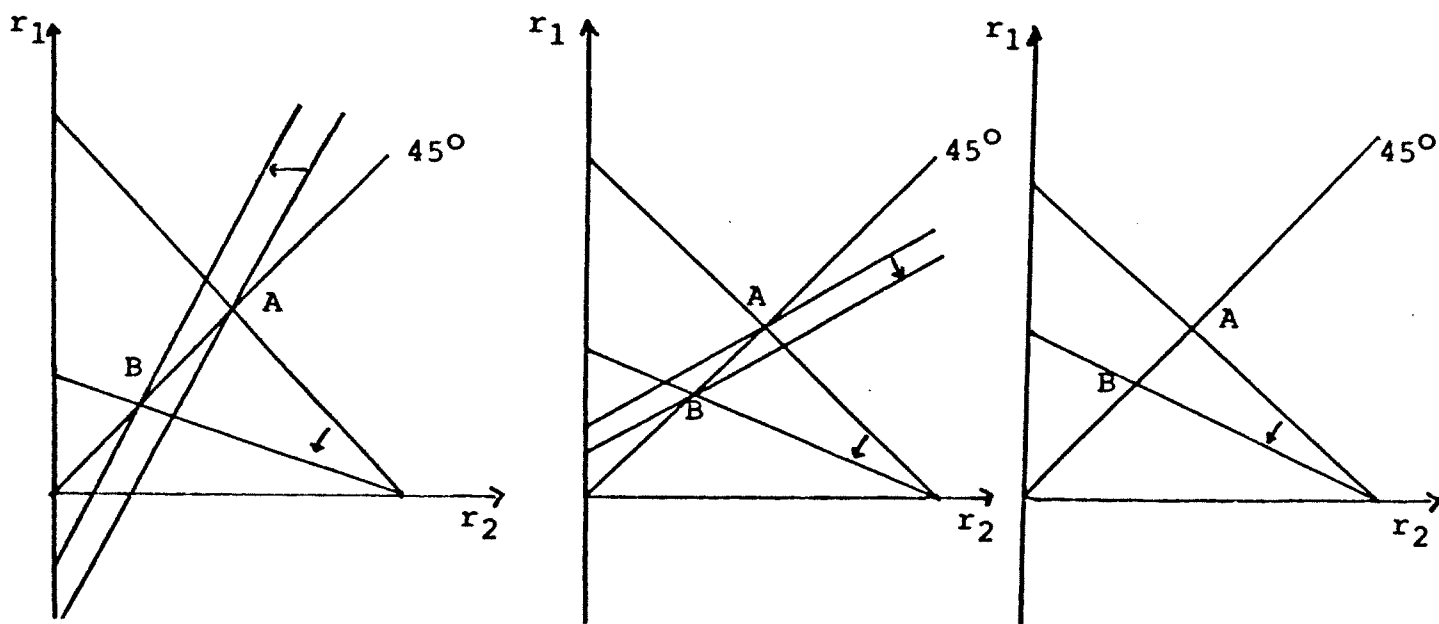


FIGURA 3

Na figura 4 estuda-se o efeito da variação do salário sobre a taxa de lucro no espaço  $\langle r_1, r_2 \rangle$  para os casos em que  $y > 1$  (painel a),  $y < 1$  (painel b) e  $y = 1$  (painel c). Nos três casos o crescimento do salário está associado a mudança do equilíbrio do ponto A para o ponto B, isto é, a uma redução da taxa de lucro. As três retas nos gráficos correspondem à equação 4 (inclinação negativa), à equação 5 (inclinação positiva nem sempre passando pela origem) e a condição de uniformidade das taxas de lucro em equilíbrio. No caso em que a composição orgânica é uniforme, a equação 5 confunde-se com a reta de 45 graus. Em equilíbrio as três curvas cortam-se em um ponto comum.



$y > 1$   
(a)

$y < 1$   
(b)

$y = 1$   
(c)

FIGURA 4



Com a variação do salário as retas correspondentes às equações 4 e 5 deslocam-se. A primeira em razão da mudança na composição setorial do capital ( $k$ ); e a segunda devido à variação do preço. O crescimento do salário faz com que a curva correspondente à equação 4 gire em torno do ponto  $1/a_2$  no eixo horizontal para a esquerda invariavelmente. A curva correspondente à equação 5 se deslocará para a direita ou esquerda a depender do efeito sobre o preço. No caso em que  $y > 1$ , a curva se deslocará para a esquerda, e ao contrário no caso em que  $y < 1$ . A análise no espaço  $\langle r_1, r_2 \rangle$  torna-se mais ilustrativa no exame do processo de ajuste entre dois equilíbrios pois retrata a disparidade entre as taxas de lucro característica das posições de desequilíbrio. Na seção 5 procedemos a análise de alguns aspectos do processo de ajuste.

#### 4. Um Modelo Com Grau de Utilização Endógeno

As duas principais diferenças entre o modelo desenvolvido aqui e o modelo clássico são as seguintes:

[I] A taxa de acumulação é exógena e não determinada pelo fluxo de poupança como proporção do estoque de capital. Pode-se supor que a taxa de acumulação depende essencialmente da base institucional em que as decisões de investimento são tomadas e que esta base modifica-se apenas lenta e discretamente. Dada a taxa de acumulação a razão poupança:capital deve ajustar-se.

[II] O salário é dado por hipótese (assim como no modelo

clássico) o que significa que a razão poupança:capital deve ajustar-se via variações nos graus de utilização da capacidade.

O grau de utilização da capacidade do setor 1 é dada pelo inverso da relação capital:produto, isto é,  $u_1 = 1/a_1 = x/K_1$ . A relação entre os graus de utilização dos setores 2 e 1 é dada pela seguinte relação:

$$9. \quad u = u_2/u_1 = x/k$$

A configuração de equilíbrio (descrita no quadro a seguir) é dada pelas equações 1, 3, e 6 a 9.

CONFIGURAÇÃO DE EQUILÍBRIO:  
GRAUS DE UTILIZAÇÃO ENDÓGENOS

z	zk	y=1
$u_2$	$\frac{[1-(1-y)(1-wq_1)]g}{1-wq_1}$	$\frac{g}{1-wq_1}$
$x$	$\frac{1-wq_1}{wq_2}$	$\frac{1-wq_1}{wq_2}$
$k$	$\frac{(1-wq_1)}{1-(1-wq_1)-(1-y)(1-wq_1)}$	$\frac{1-wq_1}{1-(1-wq_1)}$
$u$	$\frac{wq_2}{1-(1-wq_1)-(1-y)(1-wq_1)} u^*$	$\frac{q_2 u^*}{q_1}$
$r$	$g$	
$p$	$u_1^*/u_2^* = k^*/x^* = q_2/q_1$	

Como se observa todas as variáveis (com a exceção de  $x$ ) dependem do valor de  $y$ . Daqui em diante, para simplificar a análise, estudaremos apenas o caso em que há uniformidade entre as composições do capital dos dois setores, isto é, o caso em que  $y=1$ . Os valores de equilíbrio das variáveis dependentes para este caso estão na terceira coluna do quadro acima. A configuração de equilíbrio está esboçada na figura 5.

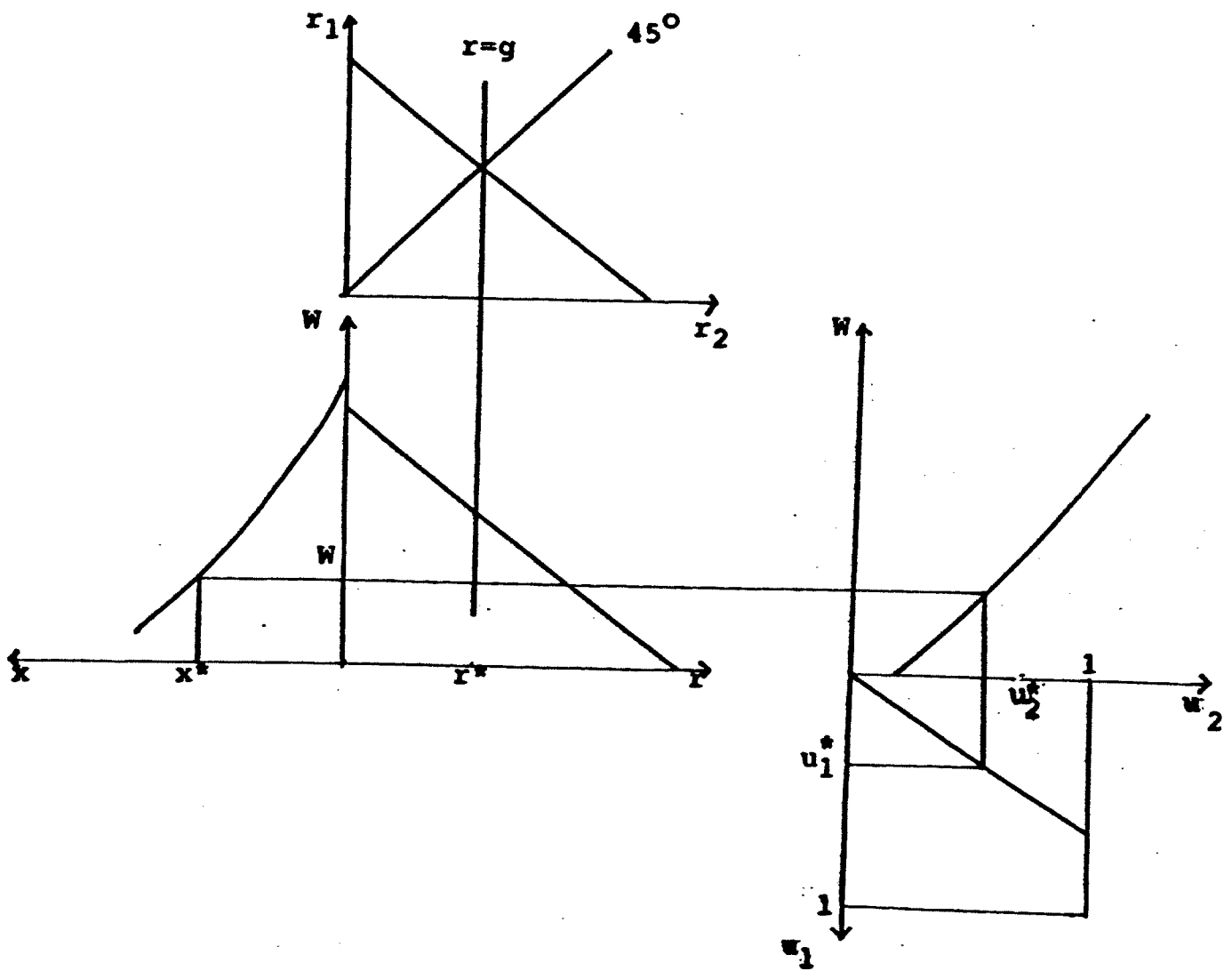


FIGURA 5

Na parte superior da figura encontra-se a relação entre as taxas de lucro. A taxa de lucro, em equilíbrio, deve corresponder à taxa de acumulação, exogenamente dada. Logo abaixo estão a relação entre o salário e a razão entre os fluxos de produção e a relação  $w-r$  (linear pois  $y=1$ ). O salário é dado. Neste ponto observa-se a primeira diferença com relação ao modelo clássico: o equilíbrio pode corresponder a um ponto no interior do plano definido pela relação  $w-r$ . O sistema somente estará sobre a fronteira no caso de utilização normal da capacidade instalada no setor 2. Nos gráficos à direita estão a relação entre o salário e o grau de utilização da capacidade no setor 2, dada a taxa de acumulação; e a relação entre os graus de utilização da capacidade dos dois setores que depende apenas da relação entre os coeficientes de trabalho. O preço relativo de produção corresponde à razão entre os coeficientes de trabalho dada a hipótese de uniformidade da composição do capital entre os setores.

Variações positivas da taxa de acumulação, dado o salário, não afetam as relações entre estoques de capital e fluxos de produção (que dependem apenas da distribuição do produto), mas fazem crescer os graus de utilização em ambos os setores. A depender da posição da curva que relaciona os graus de utilização, o crescimento da taxa de acumulação esbarrará no grau normal de utilização de um setor ou o outro. Se  $q_2/q_1 < 1$ , o grau de utilização no setor 2 será sempre maior que do setor 1 (e vice versa), e portanto, se a taxa de acumulação segue crescendo, eventualmente atingirá o ponto de utilização normal do setor 2 antes que do setor 1 (e vice versa).

As condições de crescimento equilibrado são extremamente restritivas neste modelo. Para que o grau de utilização dos dois setores cresça à medida que cresce a taxa de acumulação, e eventualmente alcancem o grau normal simultaneamente, é preciso que os coeficientes de trabalho sejam iguais nos dois setores, isto é,  $q_2/q_1 = 1$ . Além desta condição, para que os dois setores operem de acordo com o grau normal de utilização (supondo-se este igual a 1), é preciso que a taxa de acumulação seja igual à participação dos lucros no produto. Em geral, supondo que  $q_2 = q_1$ , a relação entre a distribuição de renda em cada setor e a taxa de acumulação é dada por:

$$g_i = (1 - wq_i) u^*$$

Portanto a taxa de acumulação será menor que a participação dos lucros no produto até que se alcance o grau normal de utilização.

Este modelo gera resultados semelhantes àqueles obtidos em modelos de utilização da capacidade com uma só mercadoria no que diz respeito ao mecanismo de ajuste entre acumulação, distribuição e utilização da capacidade. Ele acrescenta àqueles resultados as condições de crescimento ótimo (em que  $u_1^* = u_2^*$  e  $g = (1 - wq_1) = (1 - wq_2)$ ) que, como se viu, são muito restritivas.

## 5. Alguns aspectos do transverse no modelo clássico

Nesta seção examinamos alguns aspectos do processo de ajuste entre duas posições de longo prazo no modelo clássico. Em particular, buscamos caracterizar as posições de desequilíbrio e oferecer indicações sobre a trajetória das variáveis dependentes ao longo do processo de ajuste. No curto prazo, não só o grau de utilização da capacidade em ambos os setores está dado, como também o estoque de capital em cada setor e a relação entre os estoques estão dados. Isto significa que, dados os fluxos de demanda, a disparidade entre estes e os fluxos de produção associados ao estoque de capital em cada setor causará disparidades entre as taxas de lucro por um lado e entre os preços de mercado e os preços de produção, por outro.

Imaginemos uma situação em que há um aumento do salário. Como no curto prazo os fluxos de produção estão dados, a mudança no perfil de demanda associado à variação no salário levará a uma situação de desequilíbrio. Com o aumento do salário, pode-se supor que os fluxos de demanda assumam imediatamente seus novos valores de equilíbrio; com isso, cai a relação  $x = X_2/X_1$  entre fluxos de demanda relativamente ao fluxo de oferta anterior ao choque. A relação entre os fluxos de oferta se adaptará paulatinamente ao novo perfil da demanda à medida que as disparidades entre o preço de mercado e o preço relativo de produção por um lado, e as taxas de lucro, por outro lado, induzam os produtores a reverem seus planos. Suponhamos que o preço de mercado responda à disparidade entre os perfis de demanda ( $x^d$ ) e oferta ( $x^o$ ) segundo a seguinte regra:

$$p = p^0 + f(x^d - x^s) \quad f' > 0$$

No caso do crescimento do salário a razão entre fluxos de demanda cairá vis-à-vis a razão entre fluxos de oferta gerando uma redução do preço de mercado. Note-se que à medida que se desenrola o processo de ajuste, não só a estrutura de oferta (estoques de capital e fluxos de produção) mas também o preço relativo de produção ( $px$ ) se modificará. Ao final do processo, o preço de mercado corresponderá ao novo preço de produção. Supondo-se que o perfil de demanda se adapte imediatamente à modificação na distribuição de renda, o preço de mercado no momento seguinte à mudança será dado por:

$$p = \frac{a_2}{a_1 y} [1 - (1-y)(1-wq)] + f \left[ \frac{v_0 v_1}{q_1 v_1 v_0} \right]$$

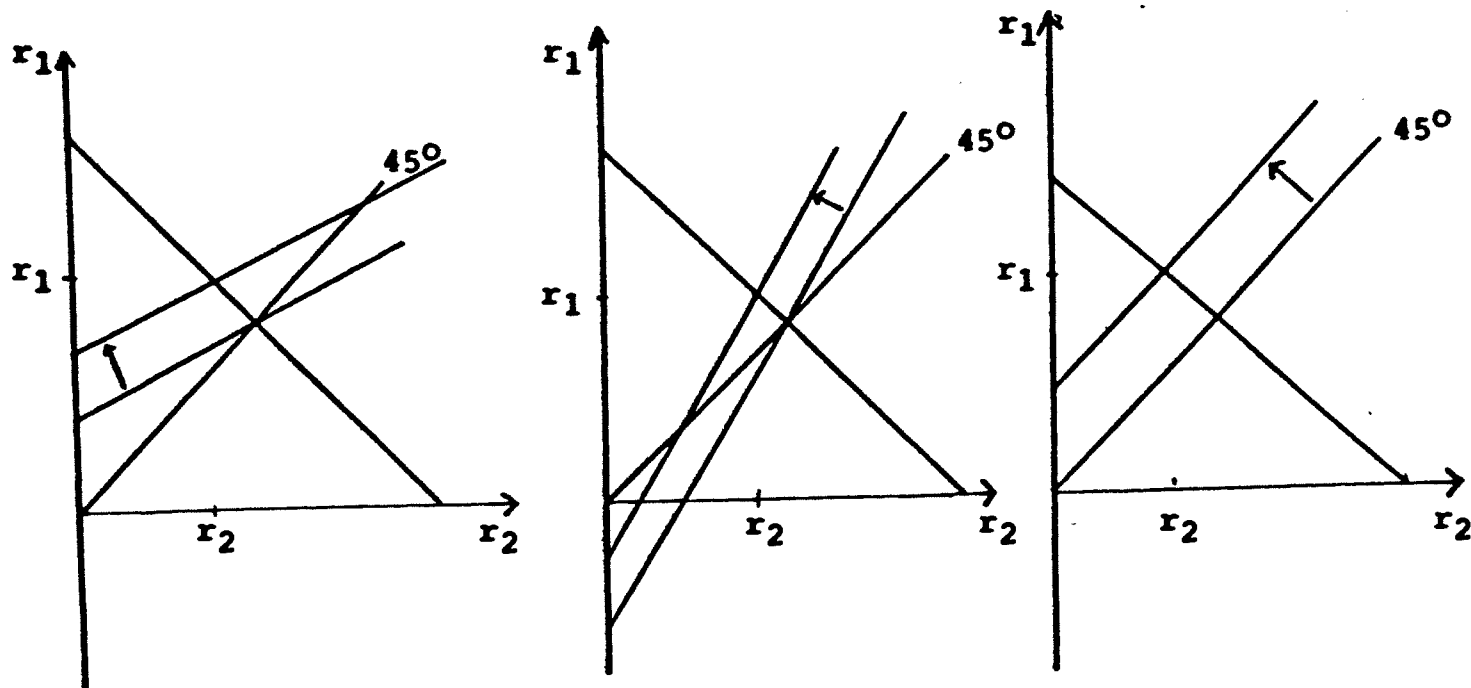
onde  $v_0$  e  $v_1$  são o antigo e o novo salários, respectivamente. A partir das equações 4 e 5 pode-se determinar o valor das taxas de lucro em função do preço de mercado e da razão entre os estoques de capital ao longo do transverse:

$$A.1. \quad r_1 = \frac{k}{a_1 p(y+k)}$$

$$A.2. \quad r_2 = \frac{1}{a_2} - \frac{1}{a_1 p(y+k)}$$

Na figura 5 encontra-se uma ilustração gráfica da posição de desequilíbrio imediatamente após o choque, isto é, antes que o perfil de oferta passe a se ajustar.





$y > 1$   
(a)

$y < 1$   
(b)

$y = 1$   
(c)

FIGURA 6

O efeito imediato do crescimento do salário é a redução do preço de mercado que provoca o deslocamento da reta correspondente à equação 5 nos três painéis, dando origem à disparidade inicial entre as taxas de lucros. Note-se que em todos os casos, isto é, independentemente do valor de  $y$ , a variação do preço de mercado faz com que a taxa de lucro no setor 1 torne-se superior a taxa no setor 2 o que, por sua vez, provocará uma redefinição dos fluxos de investimento. Dado que o

setor produtor de bens de consumo torna-se mais lucrativo, haverá uma tendência dos capitais fluírem para aquele setor, fazendo cair a relação  $k = K_1/K_2$ . À medida que cai  $k$ , a curva correspondente à equação 4 passa a deslocar-se para a esquerda. Ao mesmo tempo, o preço de produção passa a ajustar-se à nova situação dando origem ao deslocamento da curva associada à equação 5. Na figura 7 examina-se o caso em que  $y < 1$ .

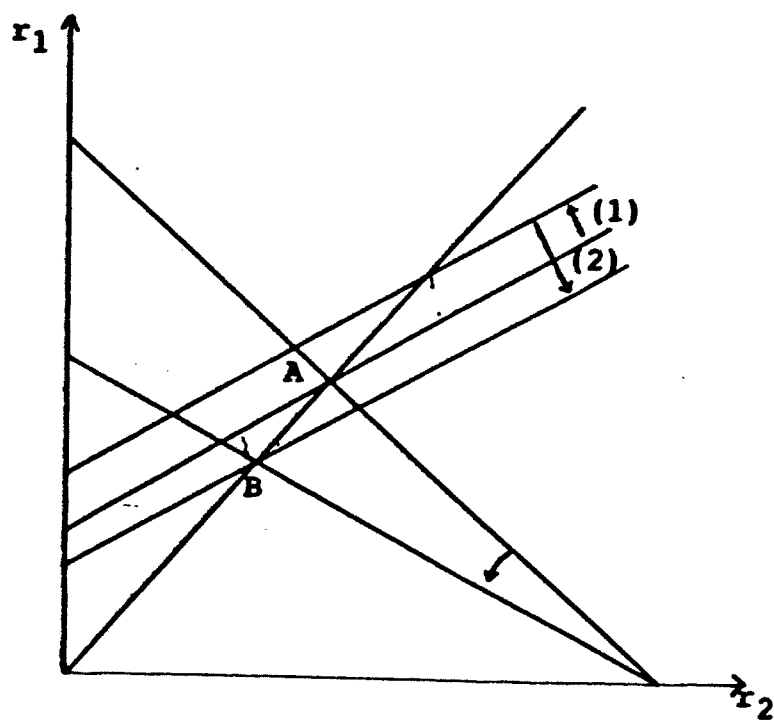


FIGURA 7

A curva que relaciona as taxas de lucro em termos do preço desloca-se inicialmente para a esquerda (devido a queda do preço de mercado) e depois para a direita à medida que o preço de mercado se aproxima do novo preço de produção, maior que o inicial. Ao final do processo tem-se, de novo, a uniformidade entre as taxas de lucro, agora a um nível mais baixo. Na figura B examinamos o movimento das variáveis independentes ao longo do processo de ajuste.

No primeiro painel tem-se o movimento dos fluxos de demanda e oferta. Inicialmente eles coincidem porém logo após a variação no salário o perfil de demanda altera-se enquanto o perfil de oferta ajusta-se lentamente. A disparidade entre os fluxos de demanda e oferta gera variações no preço de mercado que cai inicialmente (segundo painel) independente da relação entre as composições orgânicas do capital em cada setor. As taxas de lucro tornam-se desiguais em função da disparidade entre o preço de mercado e o preço de produção. Através da competição entre os capitalistas, a disparidade entre taxas de lucro leva uma modificação na estrutura da oferta (estoques de capital e fluxos de produção). À medida que ajusta-se o perfil da oferta, os fluxos de demanda e oferta passam a convergir para um mesmo nível, os preços de mercado passam a convergir para o novo preço de produção e as taxas de lucro caminham na direção da uniformidade.

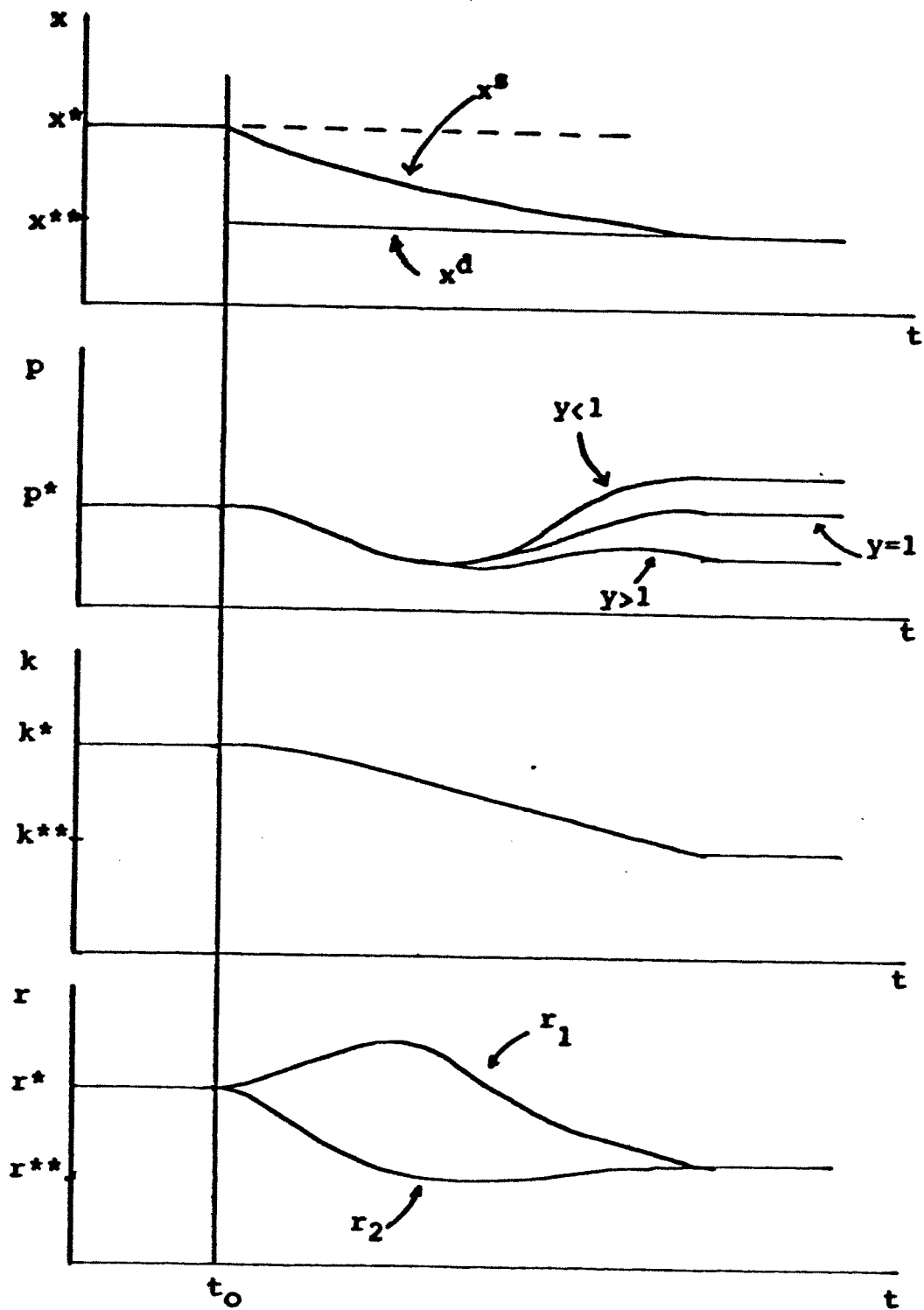


FIGURA 8

O processo de ajuste clássico tem uma característica muito marcante. Devido à hipótese de que a capacidade instalada em cada setor é permanentemente utilizada ao nível normal, o processo examina apenas situações de "partial glut", isto é, situações em que há excesso de demanda e oferta setoriais de soma zero. Não se considera, assim, situações de excesso de demanda ou oferta agregada. As situações de "partial glut" são resolvidas através do movimento dos preços relativos de mercado e do mecanismo de competição entre os capitalistas que orienta os fluxos de capitais entre setores.

## REFERÊNCIAS:

- Anadeo, E.J. 1989. Keynes's Principle of Effective Demand. Upleadon: Edward Elgar Publishing House.
- Anadeo, E.J. 1986. "Crescimento, Distribuição e Utilização da Capacidade: um modelo neo-steinliano", Pesquisa e Planejamento Econômico.
- Anadeo, E.J. 1987.a "The Role of Capacity Utilization in Long-Period Analysis", Political Economy, Vol. 2, no. 2.
- Anadeo, E.J. 1987.b "Expectations in a Steady State Model of Capacity Utilization", Political Economy, Vol. 3, no. 1.
- Bharadwaj, K. 1985. "Sraffa's Return to Classical Theory: change and equilibrium", Political Economy, 1(2).
- Ciccone, R. 1987. "Accumulation and Capacity Utilization: some critical consideration on Joan Robinson's Theory of distribution", Political Economy, Vol. 2, no.2.
- Committeri M. 1987. "Some Comments on Recent Contributions on Capital Accumulation, Income Distribution, and Capacity Utilization", Political Economy, Vol. 2, no. 2.
- Dobb, M. 1983. THEORIES OF VALUE AND DISTRIBUTION SINCE ADAM SMITH, Cambridge University Press.
- Dutt, A. 1987. "Growth, Distribution and Capacity Utilization: a model and some implications", Mimeo, Florida International University.
- Garegnani, P. 1985. "Sraffa: Classical Versus Marginalist Analysis" paper apresentado na conferência Sraffa's "Production of Commodities" after 25 years, Florença.
- Harrod, R. 1939 "Essay in Dinamic Theory", Economic Journal.
- Hicks, J.H. 1939. VALUE AND CAPITAL, Oxford, Claredon Press.
- Keynes, J.M. 1930. A TREATISE ON MONEY, Vol. 1, Londres: Macmillan.
- Keynes, J.M. 1936. THE GENERAL THEORY OF EMPLOYMENT, INTEREST, AND MONEY, Londres: Macmillan.
- Marglin, S. 1984. Growth, Distrubution and Prices, Cambridge: Harvard University.
- Marshall, A. 1980. PRINCIPLES OF ECONOMICS, Londres, Macmillan.
- Milgete, M. 1982. CAPITAL AND EMPLOYMENT, London: Academic Press.
- Ricardo, D. 1951. THE WORKS AND CORRESPONDENCE OF DAVID RICARDO, editado por Piero Sraffa em colaboração com M. Dobb, Cambridge University Press.
- Robinson, J. 1953/54 "The Production Function and the Theory of Capital", Review of Economic Studies, Vol. XXI, no. 2.

Robinson, J. 1962. **ESSAYS IN THE THEORY OF ECONOMIC GROWTH**, New York: ST. Martin Press.

Robinson, J. 1979. **COLLECTED ECONOMIC PAPERS, Vol. V**, Cambridge: MIT Press.

Solov, R. 1956. "A Contribution to the Theory of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics.

Smith, A. 1776. **AN INQUIRY INTO NATURE OF THE WEALTH OF NATIONS**, London: Mithuen.

Sovell, T. 1977. **CLASSICAL ECONOMICS RECONSIDERED**.

Sraffa, P. 1960. **PRODUCTION OF COMMODITIES BY MEANS COMMODITIES**, Cambridge: Cambridge University Press.

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA - PUC/RJ

150. Abreu, M.P. e W. Fritsch; "GSP Graduation: Impact on Major Latin American Beneficiaries".
151. Franco, G.H.B.; "Fiscal 'Reforms' and the Ends of Four Hyperinflations".
152. Carneiro, D.D.; "The Cruzado Experience: An Untimely Evaluation, After Ten Months/1".
153. Amadeo, E.J. e A.K. Dutt; "The Neo-Ricardian Keynesians and the Post-Keynesians".
154. Modiano, E.M.; "The Cruzado Plan: Theoretical Foundations and Practical Limitations".
155. Franco, G.H.B.; "Política de Estabilização no Brasil: Algumas Lições do Plano Cruzado".
156. Neto, A.F.; "Problemas do Controle Monetário no Brasil".
157. Abreu, M.P. e W. Fritsch; "G-5 Policies, Credit Availability and Latin American Growth".
158. Bacha, E.L.; "Do Acordo de Plaza à Moratória Técnica: os Tortuosos Caminhos da Renegociação da Dívida Externa Brasileira, 1983-87".
159. Franco, G.H.B.; "The Rentenmark 'Miracle'".
160. Moggridge, D.E.; "Problems in the History of the International Economy since 1870: the Gold Standard".
161. Correa do Lago, L.A.; "Investimentos Diretos no Brasil e a Conversão de Empréstimos em Capital de Risco".
162. Moraes, P.B.; "Keynes and the Role of Monetary Policy in a Stabilization Program".
163. Werneck, R.L.F.; "Public Sector Adjustment to External Shocks and Domestic Pressures in Brazil, 1970-85".
164. Moggridge, D.E.; "On Editing Keynes".
165. Modiano, E.M.; "Necessidade e Dificuldade de um Novo Cruzado".
166. Modiano, E.M. e W. Fritsch; "A Restrição Externa ao Crescimento Econômico Brasileiro: uma Perspectiva de Longo Prazo".
167. Franco, G.H.B.; "Um Modelo para a Adoção de Indexação em Condições de Alta Inflação".
168. Amadeo, E.J.; "Multiplier Analysis".
169. Amadeo, E.J.; "Expectations in a Steady State Model of Capacity Utilization".



170. Bacha, E.L.; "Project Analysis and Income Distribution: Notes on the IDB/OECD Conference".
171. Modiano, E.M.; "Plano Cruzado: a Primeira Tentativa".
172. Feinberg, R.E. e E.L. Bacha; "When Supply and Demand don't Intersect: Latin America and the Bretton Woods Institutions in the 1980s".
173. Modiano, E.M.; "O PIB em 1987: Expansão, Recessão ou Estagnação?".
174. Bacha, E.L.; "Escaping Confrontation: Latin America's Debt in the Late Eighties".
175. Werneck, R.L.F.; "Um Modelo de Simulação para Análise do Financiamento do Setor Público".
176. Amadeo, E.J.; "Controversies over the Equilibrium Position in Keynes's General Theory".
177. Amadeo, E.J.; "Teoria e Método nos Primórdios da Macroeconomia [IV]: Hicks e o Difícil Compromisso entre Tempo e Equilíbrio".
178. Franco, G.H.B.; "Direct Investment in Brazil: Its Role in Adjustment and Emerging Issues".
179. Carneiro, D.D.; "Heterodoxia e Política Monetária".
180. Modiano, E.M.; "Repasses Mensais X Reajustes Trimestrais".
181. Bacha, E.L.; "Moeda, Inércia e Conflito: Reflexões sobre Políticas de Estabilização no Brasil".
182. Corrêa do Lago, L.A.; "Economic Relations of Brazil and the European Economic Community in the Post-War Period: a Historical Perspective and the Present Situation".
183. Modiano, E.M.; "Novo Cruzado e Velhos Conflitos: o Programa Brasileiro de Estabilização de 12 de Junho de 1987".
184. Franco, G.H.B.; "Assimetrias Sistêmicas sob o Padrão Ouro".
185. Fritsch, W. e G.H. Franco; "Investimento Direto: Teoria e Evidência Empírica".
186. Moraes, P.B. e L. Servén; "Currency Substitution and Political Risk: México 1978-82".
187. Abreu, M.P. e W. Fritsch; "Obstacles to Brazilian Export Growth and the Present Multilateral Trade Negotiations".
188. Abreu, M.P. e W. Fritsch; "New Themes and Agriculture in the New Round: A View from the South".
189. Abreu, M.P. e W. Fritsch; "Market Access for Manufactured Exports from Developing Countries: Trends and Prospects".

190. Modiano, E.M.; "The Two Cruzados: The Brazilian Stabilization Programs of February 1986 & June 1987".
191. Abreu, M. de P.; "Indicadores Sociais Revisitados: Paradigmas Internacionais e Brasileiros".
192. Abreu, M. de P.; "British Investment in Brazil: The Relevant Century, 1850-1950".
193. Abreu, M. de P.; "Brazil as a Creditor: Sterling Balances, 1940-1952".
194. Abreu, M. de P.; "On the Memory of Bankers: Brazilian Foreign Debt, 1824-1943".
195. Fritsch, W. e G.H.B. Franco; "Investimento Direto: Tendências Globais e Perspectivas para o Brasil".
196. Werneck, R.L.F.; "Uma Contribuição à Redefinição dos Objetivos e das Formas de Controle das Empresas Estatais no Brasil".
197. Bacha, E.L.; "Capturing the Discount: Towards a Debt Facility at the Bank and the Fund".
198. Bacha, E.L.; "Latin America's Debt Crisis and Structural Adjustment: The Role of the World Bank".
199. Bacha, E.L.; "Latin America's Economic Stagnation: Domestic and External Factors".
200. Moraes, P.B.; "A Condução da Política Monetária durante o Plano Cruzado".
201. Franco, G.H.B.; "O Balanço de Pagamentos do Brasil: 1870-1896: Novas Estimativas".
202. Carneiro, D.D. e R.L.F. Werneck; "External Debt, Economic Growth and Fiscal Adjustment".
203. Fritsch, W. e G.H.B. Franco; "Brazilian External Adjustment in the 1990s: The Role of Foreign Direct Investment".
204. Moraes, P.B.; "Inflação e o Número de Intermediários Financeiros".
205. Franco, G.H.B. e E.J. Amadeo; "'Finance', Poupança e Investimento: Nem Keynes nem Robertson".
206. Fritsch, W. e G.H.B. Franco; "Foreign Direct Investment and Patterns of Industrialization and Trade in Developing Countries: Notes with Reference to the Brazilian Experience".
207. Amadeo, E.J. e A.K. Dutt; "Keynes's Dichotomy and Wage-Rigidity Keynesianism: A Puzzle in Keynesian Thought".
208. Fritsch, W.; "The New Multilateralism and Developing Countries".
209. Resende, A.L.; "Da Inflação Crônica à Hiperinflação: Observações Sobre o Quadro Atual".
210. Amadeo, E.J.; "Crescimento e Distribuição: um Modelo Estilizado da Riqueza das Nações".