



# O Dilema Harrod-Domar e as Controvérsias sobre a Equação de Cambridge.

José Luis Oreiro

Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade de Brasília

Pesquisador Nível IB do CNPq

# As Controvérsias dos anos 1950/1960

- Décadas de 1950 e 1960 : Dois debates importantes entre os economistas pós-keynesianos da “escola de economia de Cambridge” e os economistas neoclássicos.
- **“Controvérsia do Capital”** : impossibilidade de se determinar o valor do estoque de capital de forma independente da distribuição funcional da renda entre salários e lucros. Nesse contexto, a teoria neoclássica da distribuição de renda, baseada no conceito de produtividade marginal dos fatores de produção, envolveria uma *circularidade lógica* à medida que tenta deduzir o valor de equilíbrio da taxa de juros a partir da produtividade marginal do capital, a qual não pode ser determinada enquanto não se conheça o valor do estoque de capital existente na economia. O problema é que numa economia com múltiplos produtos, o cálculo desse valor pressupõe o conhecimento da taxa de juros.
- **“Dilema Harrod-Domar”** : determinação das condições de existência de uma trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego da força de trabalho. Com base no modelo Harrod-Domar esse crescimento em “idade dourada” não seria impossível, mas improvável. Isso porque as economias de mercado não teriam mecanismos endógenos capazes de assegurar a igualdade entre as taxas garantida e natural de crescimento

$$s = k\eta \quad (1)$$

onde:

$s$  é a propensão média a poupar,  $k$  é a relação capital-produto e  $\eta$  é a taxa de crescimento da força de trabalho (“taxa natural de crescimento”).

# A Solução Kaldor- Pasinetti para o Dilema HD



# Solução Pós- Keynesiana (Kaldor/Pasinetti) para o Dilema HD

- A solução (pós-) keynesiana para o dilema HD, desenvolvida inicialmente por Kaldor (1956), consiste em supor que a fração poupada da renda nacional não é uma constante, mas uma média ponderada das propensões a poupar a partir dos lucros e dos salários. Nesse contexto, assume-se que a propensão a poupar a partir dos lucros ( $s_c$ ) é maior do que a propensão a poupar a partir dos salários ( $s_w$ ). Segundo Kaldor (1966, p.310) a existência de propensões a poupar diferenciadas com base nas classes de rendimentos não decorre da existência de classes sociais distintas, mas está relacionada com a natureza da renda empresarial. Nas suas palavras:
- “Samuelson e Modigliani assumem que qualquer teoria macroeconômica que faça uso da noção de propensões a poupar diferenciadas entre lucros e salários requer a existência de uma classe identificável de barões hereditários – uma classe capitalista com filiação permanente – distinguida por uma alta propensão a poupar e uma classe de trabalhadores distinguida por uma baixa propensão a poupar (...) Eu sempre considerei a elevada propensão a poupar a partir dos lucros como algo que está relacionado a natureza da renda empresarial, e não com a riqueza (ou outras particularidades) dos indivíduos que possuem essa riqueza” (1966, p.310).[Tradução do autor].

# Razões para as propensões a poupar diferenciadas

- Para Kaldor, a diferenciação entre as propensões a poupar segundo a classe de rendimentos é uma decorrência do fato de que
  - (i) a contínua expansão da capacidade produtiva das empresas só é possível, no longo-prazo, se uma parte do financiamento necessário a essa expansão advir dos lucros retidos pelas empresas,
  - (ii) em função da existência de retornos crescentes de escala, a posição competitiva de qualquer empresa num dado mercado depende do seu *market share*, e
  - (iii) a contínua expansão da firma individual é necessária para manter inalterada a sua posição competitiva na indústria. Nesse contexto, as empresas têm um incentivo muito maior a poupar do que os indivíduos, não importando se estes são trabalhadores que vivem exclusivamente de salários ou se são rentistas que vivem dos dividendos obtidos em função da propriedade de ações das empresas.

$$s = k\eta \quad (5.1)$$

$$s = s_w \left( \frac{W}{Y} \right) + s_c \left( \frac{P}{Y} \right) = (s_c - s_w)\pi + s_w \quad (5.2)$$

$$\eta k = (s_p - s_w)\pi + s_w \quad (5.3)$$

A equação (5.3) mostra que, sob certas condições, a distribuição funcional da renda pode ser a variável de ajuste entre a taxa natural de crescimento e a “taxa garantida de crescimento” (a qual é definida como igual a  $s/k$ ). Para tanto, é necessário que  $\eta k > s_w$  de tal forma que  $(s_c - s_w)\pi > 0$ . Como  $(s_c - s_w) > 0$ , segue-se que  $\pi > 0$ ; ou seja, a participação dos lucros na renda será maior do que zero. Além disso, sabemos que  $s_c > s = \eta k$  – pois  $s$  é uma média ponderada entre  $s_c$  e  $s_w$ . Sendo assim, para que uma trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego seja, em geral, possível, a seguinte condição deve ser satisfeita:

$$s_w < \eta k < s_c \quad (5.4)$$

$$\pi = \frac{1}{s_c - s_w} \eta k - \frac{s_w}{s_c - s_w} \quad (5.5)$$

$$\pi = \frac{1}{s_c} \eta k \quad (5.6)$$

$$R = \frac{\eta}{s_c} \quad (5.7)$$

# A emenda de Pasinetti a Kaldor e o “processo de Pasinetti”.

- Na interpretação de Pasinetti a respeito da teoria Kaldoriana de distribuição de renda, Kaldor teria cometido um erro ao desconsiderar que no caso em que  $s_w > 0$ , os trabalhadores passam a ter direito sobre uma parte dos lucros gerados na economia, uma vez que aqueles irão utilizar suas poupanças para a aquisição de direitos de propriedade sobre o estoque de capital existente (Harcourt, 1972, p.216).
- Uma vez feita essa correção, a “equação de Cambridge” não mais dependeria de nenhuma hipótese particular a respeito do valor da propensão a poupar a partir dos salários (Pasinetti, 1961-62, p.272).
- Na formulação de Pasinetti, a “equação de Cambridge” se baseia em quatro hipóteses fundamentais (Teixeira, 1999, p.73), a saber:
  1. Igualdade entre a taxa de juros que os trabalhadores recebem dos “empréstimos” feitos aos capitalistas e a taxa de lucro no longo-período.
  2. A proporção do estoque de capital de propriedade de cada classe social é proporcional a sua participação na poupança agregada.
  3. Os capitalistas poupam uma fração constante  $s_c$  de suas rendas, constituídas apenas de lucros; ao passo que os trabalhadores poupam uma fração constante  $s_w$  de suas rendas, constituídas de salários e lucros derivados da propriedade de uma parcela do capital.
  4. Equilíbrio entre poupança e investimento, sendo este último igual ao requerido pelo crescimento da economia em “Idade Dourada”

# Demonstração do Teorema de Pasinetti

$$S_w = s_w(W + P_w) \quad (5.8)$$

$$S_c = s_c P_c \quad (5.9)$$

$$s_w(W + P_w) = gK_w \quad (5.10)$$

$$s_c P_c = gK_c \quad (5.11)$$

$$K_c + K_w = K .$$

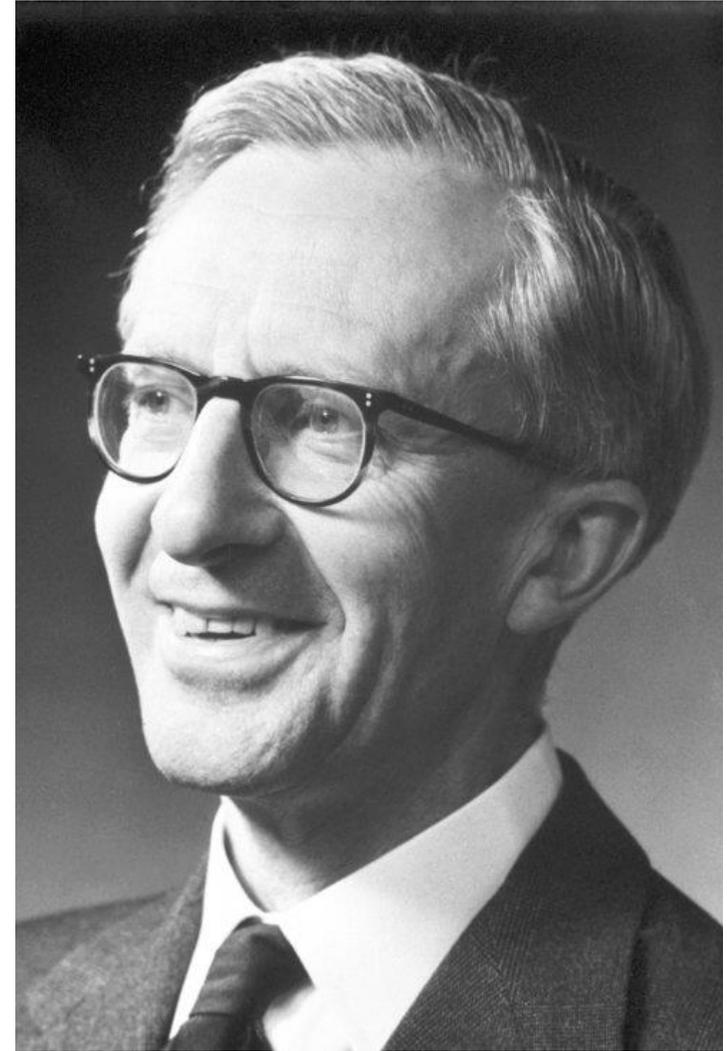
$$P_c = rK_c \quad (5.12)$$

$$P_w = rK_w \quad (5.13)$$

Substituindo (5.12) e (5.13) em (5.10) e (5.11), e lembrando que ao longo da trajetória de crescimento de “Idade Dourada”, a taxa de crescimento do estoque de capital é igual à taxa natural de crescimento, temos que:

$$R = \frac{\eta}{s_c} \quad (5.14)$$

# A Síntese de Meade e Modigliani



# A Síntese de Meade e Modigliani

- O grande desafio que a “equação de Cambridge” havia colocado para a teoria neoclássica do crescimento e da distribuição de renda era o seu elevado grau de generalidade.
- Com efeito, esse resultado pode ser derivado sob qualquer hipótese a respeito do formato da função de produção ou do grau de substitubilidade dos fatores de produção (Pasinetti, 1974, p. 127; Jones, 1979, p.167).
- Dado que a teoria neoclássica não é válida no caso em que os fatores de produção são *complementares perfeitos* – tal como no modelo HD – segue-se que a teoria pós-keynesiana da distribuição de renda seria então válida sob hipóteses mais gerais a respeito do formato da função de produção do que a teoria neoclássica.
- Por outro lado, se a “equação de Cambridge” for correta então a produtividade marginal dos fatores de produção não desempenha nenhum papel na determinação da distribuição funcional da renda ao longo da trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego.
- O conceito de produtividade marginal é, portanto, dispensável como explicação da distribuição funcional da renda
- Outro aspecto a ser ressaltado é que a teoria pós-keynesiana mostra que o dilema “Harrod-Domar” pode ser resolvido por outro mecanismo que não a flexibilidade da relação capital-produto.
- Esse é um aspecto importante porque mostra que a hipótese tradicional neoclássica de substitubilidade dos fatores de produção não é necessária para a obtenção de uma trajetória de crescimento com pleno-emprego.
- Sendo assim, a substitubilidade entre os fatores de produção é uma *hipótese dispensável* na construção dos modelos de crescimento balanceado

# A Síntese de Meade e Modigliani

- A resposta neoclássica ao desafio imposto pela “equação de Cambridge” e pela teoria pós-keynesiana da distribuição de renda foi mostrar que a referida equação seria apenas um resultado possível do “processo de Pasinetti”
  - O “processo de Pasinetti” refere-se à natureza da posição de equilíbrio de longo-prazo do sistema econômico quando a razão entre o estoque de capital de propriedade dos capitalistas e o estoque de capital de propriedade dos trabalhadores já convergiu para o seu valor final ou de repouso sistêmico (Meade, 1966, p.161).
- O que acontece fora dos limites de validade da “equação de Cambridge?” Essa é a pergunta fundamental que Meade, Samuelson e Modigliani fizeram na sequência do artigo seminal de Pasinetti (Harcourt, 1972, p.221). Para esses autores, se as condições de contorno do “teorema de Pasinetti” não forem atendidas, então a existência de uma trajetória de crescimento com pleno-emprego da força de trabalho exigiria que a relação capital-produto voltasse a desempenhar o papel de variável de ajuste entre a taxa garantida e a taxa natural de crescimento. Dessa forma, no equilíbrio de longo-prazo em “Idade Dourada” seria tal que a relação produto-capital (a recíproca da relação capital-produto) seria determinada pela razão entre a taxa natural de crescimento e a propensão a poupar dos trabalhadores. Esse resultado configuraria então um novo regime, denominado de “Dual” ou “Anti-Pasinetti”, no qual a taxa de lucro não é dada pela “equação de Cambridge”, sendo determinada pela tecnologia disponível na economia. Nas palavras de Samuelson e Modigliani :
  - “(...) O equilíbrio de Idade Dourada de Pasinetti, ao invés de ser o caso geral, deve ser reconhecido com um dos dois equilíbrios possíveis em Idade Dourada, sendo confrontado por assim dizer com o que podemos chamar de equilíbrio Dual ou anti-Pasinetti (...) Existe uma simetria completa entre o equilíbrio primário e o dual. Nenhum é mais geral do que o outro” (1966, p.321).

# O Regime Dual ou Anti-Pasinetti

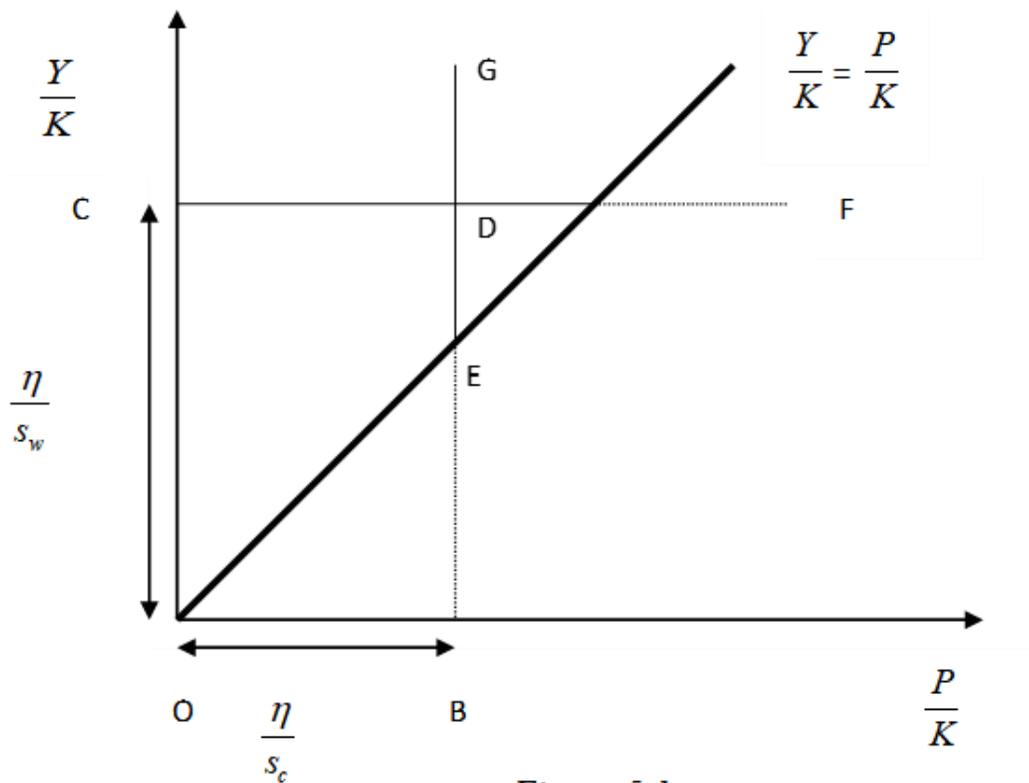


Figura 5.1

Segundo Meade, o “processo de Pasinetti” possui três resultados possíveis, a saber:

1. Não há nenhum equilíbrio de *steady-state* possível.
2. A distribuição da propriedade do capital entre capitalistas e trabalhadores é tal que  $R = \frac{\eta}{s_c}$ , ou seja, o “regime de Pasinetti”.
3. A distribuição da propriedade do capital entre capitalistas e trabalhadores é tal que

$$\frac{1}{k} = \frac{\eta}{s_w}, \text{ ou seja, o “regime Dual”}.$$

## O Regime Dual ou Anti-Pasinetti

Na figura 5.1, o tamanho do segmento OB representa o valor da taxa de lucro no “regime Pasinetti”. O segmento OC representa o valor do produto médio do capital – o inverso da relação capital-produto – sob o “regime dual”. Os valores de equilíbrio de longo-prazo de  $Y/K$  e  $P/K$  tem que se situar sobre um desses segmentos, caso esse equilíbrio exista.

A direita do segmento BG temos que  $R > \frac{\eta}{s_c}$ . Dessa forma, o estoque de capital que é de propriedade dos capitalistas ( $K_c$ ) irá crescer mais rapidamente do que o produto, o qual, ao longo da trajetória de crescimento balanceado, cresce a taxa  $\eta$ . Sendo assim, mais cedo ou mais tarde, o estoque de capital agregado estará crescendo a uma taxa maior do que o produto e a força de trabalho, o que é incompatível com o *steady-state*.

Na região acima do segmento CF temos que  $\frac{s_w Y}{K} > \eta$ . Mesmo que todo o estoque de capital seja de propriedade dos trabalhadores, o capital agregado estará crescendo a uma taxa maior do que a taxa de crescimento do produto, o que é incompatível com o *steady-state*. Com efeito, se  $K=K_w$ , a taxa de crescimento do estoque de capital será dada por  $[(s_w Y)/K]$ . Por outro lado, se  $K > K_w$  então o estoque de capital agregado irá crescer a uma taxa maior do que  $[(s_w Y)/K]$ .

Por fim, no interior da área OCDE temos que  $\frac{s_c P}{K} < \eta$  e  $\frac{s_w Y}{K} < \eta$ . Nessa região, o estoque de capital de propriedade dos capitalistas estará crescendo a uma taxa menor do que o produto. Sendo assim, a razão  $\frac{K_c}{K_w}$  tende a zero, ou seja, ocorre a assim chamada “*eutanásia dos capitalistas*”. Contudo, nessa região o estoque de capital agregado também está crescendo a uma taxa menor do que o produto, haja vista que  $\frac{s_w Y}{K} < \eta$ ; situação essa que é incompatível com o equilíbrio de *steady-state*.



# O Regime Dual ou Anti- Pasinetti

A determinação do resultado efetivo do “processo de Pasinetti” depende, contudo, do formato da função de produção. No caso de uma função de produção Cobb-Douglas com elasticidade de substituição unitária entre capital e trabalho, a participação dos lucros na renda será constante, sendo representada por uma linha reta partindo da origem na figura 5.1. Se essa reta passar pelo ponto D da figura 5.1, então a participação dos lucros na renda será dada por  $\frac{P}{Y} = \frac{s_w}{s_c}$ . Esse ponto é a “fronteira” entre os regimes “Dual” e de “Pasinetti”. Se essa reta se interceptar com o segmento CD à direita do ponto D então a economia estará operando no regime “Dual”, com uma taxa de lucro menor do que  $\eta/s_c$  e uma participação dos lucros na renda tal que  $\frac{P}{Y} > \frac{s_w}{s_c}$ . Por outro lado se essa reta se interceptar com o segmento DE então a economia irá operar no “regime de Pasinetti” no qual a taxa de lucro é igual a  $\frac{\eta}{s_c}$  e a participação dos lucros na renda é tal que  $\frac{P}{Y} < \frac{s_w}{s_c}$ .

Com base nesse raciocínio podemos concluir que o “regime de Pasinetti” irá ocorrer se a seguinte condição for satisfeita:

$$s_w \leq \frac{P}{Y} s_c \quad (5.17)$$

Sendo assim, o “regime Dual” irá ocorrer quando:

$$s_w > \frac{P}{Y} s_c \quad (5.18)$$

Daqui se segue que a “equação de Cambridge” não é o único resultado possível do “processo de Pasinetti”, existindo outro resultado, igualmente geral, no qual a taxa de lucro é determinada de forma independente da referida equação. Se a função de produção for do tipo Cobb-Douglas com elasticidade de substituição unitária e se a condição (5.18) for satisfeita; então a distribuição funcional da renda será determinada pela produtividade marginal dos fatores de produção.

# A Réplica de Pasinetti

- Segundo Pasinetti (1974), o “regime Dual” é uma “rota de fuga” para a teoria neoclássica da distribuição, não só porque ele estabeleceria as condições nas quais a produtividade marginal dos fatores se tornaria novamente o determinante da distribuição de renda; como também pelo fato de que o mesmo é uma maneira de alterar os termos nos quais a questão da determinação da distribuição de renda foi originalmente colocada.
- Em outras palavras, trata-se de uma forma de “fugir” ou “não-responder” as questões colocadas pela teoria pós-keynesiana da distribuição de renda.
- Dado isso, a questão relevante não seria determinar a configuração de equilíbrio de longo-prazo da distribuição de renda e de propriedade de uma *economia qualquer*, mas a configuração de equilíbrio de uma economia capitalista, entendida como uma economia na qual uma classe de agentes – os capitalistas – deriva a sua renda *exclusivamente da propriedade do capital*.
- A teoria pós-keynesiana da distribuição de renda não se pretende válida para qualquer tipo de economia, ou ainda para uma economia desprovida de “classes sociais”, no sentido clássico-marxista do termo.
- Trata-se de uma teoria construída para explicar a distribuição de renda numa economia com duas classes sociais – capitalistas e trabalhadores – e na qual a “filiação de classe” afeta o comportamento dos indivíduos enquanto agentes econômicos

# A Réplica de Pasinetti

- “Se os capitalistas não existirem mais, a sua propensão a poupar, obviamente, não poderá determinar a taxa de lucro. Existe, portanto, uma forma de impedir a equação de Cambridge de operar, a qual consiste em eliminar os capitalistas do sistema!” (1974, p.130).

# O Regime Dual e a Controvérsia do Capital

- Pasinetti argumenta, no entanto, que a “eutanasia dos capitalistas” não é condição suficiente – embora seja uma condição necessária - para devolver a relação capital-produto o papel de variável de ajuste entre as taxas garantida e natural de crescimento.
- Para que a relação capital-produto sirva de variável de ajuste entre as duas taxas é necessário que:
  - (i) o intervalo de variação da mesma seja bastante amplo e
  - (ii) essa relação deve ser uma função monotonicamente decrescente da taxa de lucro.
- A necessidade de uma grande amplitude de variação da relação capital-produto para que a mesma sirva como variável de ajuste entre as taxas garantida e natural de crescimento se explica pelo fato de que, se essa amplitude for reduzida, pode não ser possível a essa variável assumir o valor necessário para garantir o atendimento da equação (5.1). ]
- Nesse caso, o crescimento balanceado com pleno-emprego seria o resultado, tal como no modelo HD, de uma “feliz coincidência” (Pasinetti, 1974, p.133).

# O Regime Dual e a Controvérsia do Capital

- Por que razão a relação capital-produto deveria ser uma função monótona decrescente da taxa de lucro? Para responder a essa pergunta, consideremos uma situação inicial tal que a taxa garantida de crescimento é menor do que a natural, ou seja:

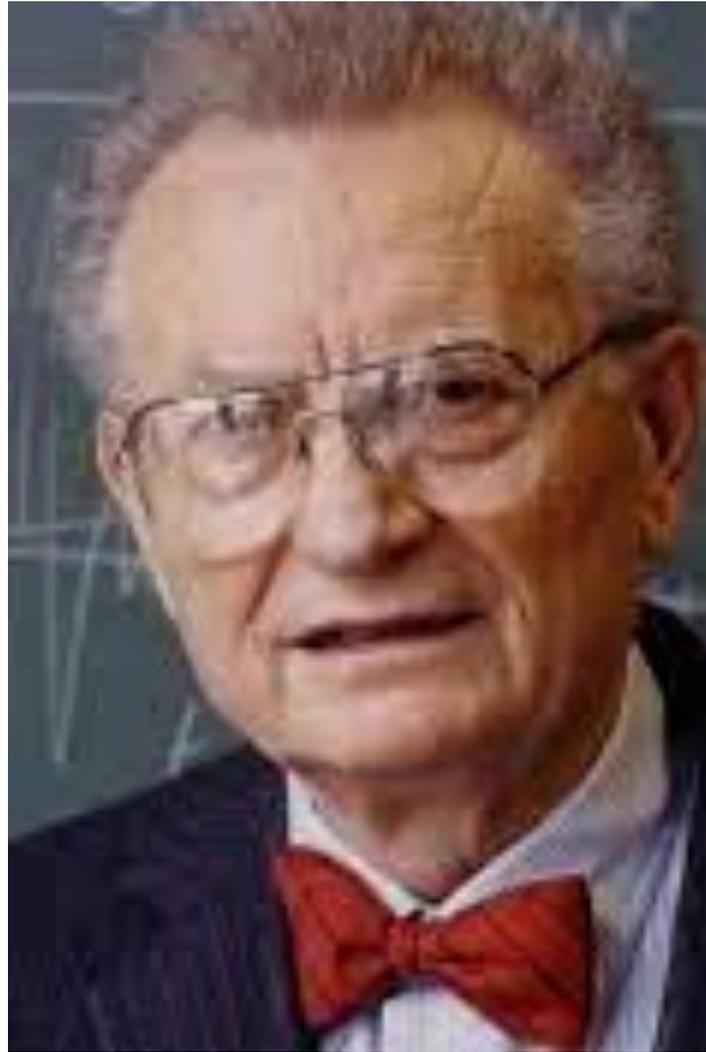
$$\frac{s}{k} < \eta.$$

- Para que a economia possa *convergir* para a trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego a relação capital-produto deverá se reduzir de forma a aumentar o valor da taxa garantida de crescimento até que a mesma se iguale ao valor da taxa natural.
- Nesse contexto, a trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego será um *equilíbrio estável* se e somente se a dinâmica da economia fora dessa trajetória de crescimento for tal que o equilíbrio seja restaurado.
- Na situação acima descrita, a força de trabalho estará crescendo mais rapidamente do que o estoque de capital de tal forma que o emprego por unidade de capital estará se reduzindo ao longo do tempo.
- Se a função de produção for “bem comportada”; então esse aumento do emprego por unidade de capital irá gerar um aumento da taxa de lucro seguida por uma redução da relação capital-produto.
- Daqui se segue que a existência de uma relação inversa entre a relação capital-produto e a taxa de lucro garante a convergência da economia à trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego.
- Se essa relação for não-monotônica então a economia pode não ser capaz de alcançar a sua trajetória de crescimento balanceado (Amadeo e Dutt, 1987, pp.569-570).

# O Regime Dual e a Controvérsia do Capital

- O ponto ressaltado por Pasinetti é que dificilmente a tecnologia irá apresentar as propriedades necessárias para fazer com que a relação capital-produto possa atuar como variável de ajuste entre as taxas garantida e natural de crescimento. Nas suas palavras:
  - “A relação capital-produto depende, é claro, da taxa de lucro, por várias razões. À medida que a taxa de lucro muda (i) as técnicas de produção também mudam, (ii) mesmo que as técnicas de produção não mudem os preços relativos irão mudar, (iii) a composição da produção e portanto o estoque de capital irão mudar também. Contudo, nada pode ser dito a priori sobre a direção dessas mudanças (...) Em geral essa função não é monotônica, não é continuamente diferenciável e, acima de tudo, possui limites definidos tanto acima como abaixo (...) a relação capital-produto só pode variar dentro de um intervalo estreito” (1974, p.133). [tradução do autor].
- Nesse contexto, a teoria neoclássica do crescimento e da distribuição de renda só é válida se forem feitas *hipóteses restritivas e irrealistas a respeito da tecnologia*. A teoria pós-keynesiana é mais geral porque não se apoia em nenhuma hipótese específica sobre a tecnologia. Citando Pasinetti:
  - “Se  $s_w < \eta k$ , a equação de Cambridge será válida independente de qualquer hipótese sobre a tecnologia; mas se  $s_w > \eta k$ , o que acontece depende criticamente da tecnologia. O resultado Meade-Samuelson-Modigliani sobre a produtividade marginal só se verifica com hipóteses particulares e inaceitáveis sobre a tecnologia (...)” (Ibid., p.131, n.12). [tradução do autor]

# A Tréplica de Samuelson e Modigliani



# A Tréplica de Samuelson e Modigliani

- A resposta neoclássica a réplica de Pasinetti foi feita por Samuelson e Modigliani (1966). Segundo esses autores, Meade estava certo ao afirmar que o “regime de Pasinetti” não é a única configuração de equilíbrio de longo-prazo possível para a distribuição funcional da renda. O “regime Dual” se constitui também num equilíbrio de longo-prazo, válido em condições tão gerais quanto o “regime de Pasinetti”.
- Nesse contexto, Samuelson e Modigliani se propõe a demonstrar que a **existência** do “regime Dual” não depende de nenhuma hipótese específica a respeito do formato da função de produção ou da existência de uma relação inversa entre a taxa de lucro e a razão capital-produto.
- Mais concretamente, Samuelson e Modigliani desejam demonstrar que a existência do “regime Dual” é compatível com o fenômeno da “reversão de técnicas” (*reswitching*) que havia sido “descoberto” pela *Controvérsia do Capital* entre a Cambridge americana e a Cambridge inglesa.
- Segundo Samuelson e Modigliani:
  - “Nós afirmamos que (...) o regime Dual de idade dourada é tão geral como o regime de idade dourada de Pasinetti; sua existência não tem nenhuma relação com produtividades marginais bem comportadas ou com relações funcionais unidirecionais entre taxa de juros, relação capital-produto ou outras magnitudes” (Ibid., p.321).[ tradução do autor]
  - O fenômeno da “reversão de técnicas” é uma situação na qual os empresários, confrontados com uma taxa de lucro muito baixa, voltam a adotar técnicas de produção intensivas em trabalho, as quais só pareciam ser economicamente viáveis quando a taxa de lucro era muito elevada (Samuelson, 1978, p.193). Esse fenômeno faz com que a demanda pelos fatores de produção não seja uma função inversa dos preços dos fatores.

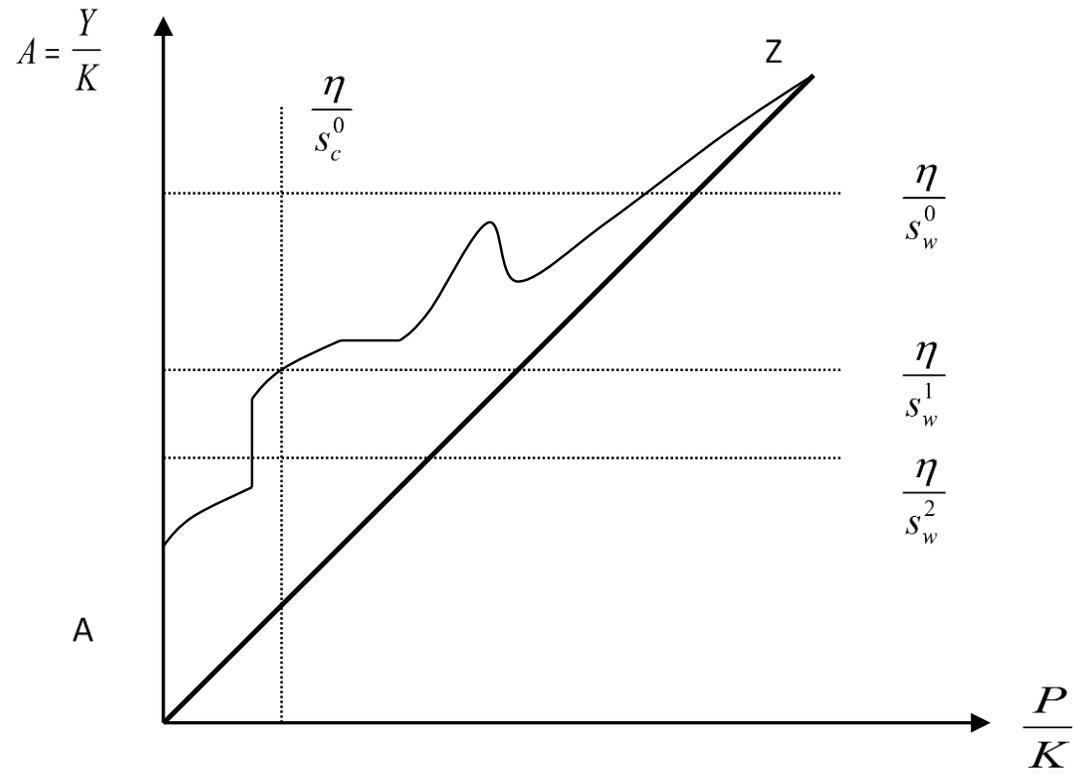


Figura 5.2

## A Tréplica ...

Nesse contexto, um ponto  $(R, A)$  na figura 5.2 acima será um ponto de equilíbrio de “idade dourada” se:

- i) Estiver sobre o lócus  $A(R, \eta)$ , ou seja,  $A^* = A(R^*, \eta)$ .
- ii)  $R^* \leq \frac{\eta}{s_c}$ , de forma que o estoque de capital que é de propriedade dos capitalistas não cresça mais rapidamente do que a força de trabalho.
- iii)  $A^* \leq \frac{\eta}{s_w}$ , de forma que o estoque de capital que é de propriedade dos trabalhadores não cresça mais rapidamente do que a força de trabalho.
- iv) Uma das condições (ii) e (iii) deve ser satisfeita como igualdade, de tal forma que o estoque de capital agregado possa crescer a mesma taxa que a força de trabalho.

O equilíbrio de “Idade Dourada” referente ao “regime de Pasinetti” consiste, portanto, numa situação em que  $R^* = \frac{\eta}{s_c}$  e  $A(r^*, \eta) \leq \frac{\eta}{s_w}$ . Por outro lado o equilíbrio de “Idade Dourada” referente ao “regime Dual” é tal que  $A^{**} = \frac{\eta}{s_w}$  e  $R^* \leq \frac{\eta}{s_c}$ .

Dado isso, consideremos que os valores iniciais das propensões a poupar dos trabalhadores e dos capitalistas sejam dados por  $s_w^0$  e  $s_c^0$ . Para esse par de valores  $(s_w^0, s_c^0)$  segue-se que  $A^*$  deve estar situado no ponto Q sobre a curva AZ, para que as condições de equilíbrio de “Idade Dourada” sejam respeitadas. Nesse ponto temos que  $R = \frac{\eta}{s_c}$ , ou seja, a economia se encontra no “regime de Pasinetti”.

Se a propensão a poupar dos trabalhadores estiver situada no intervalo  $s_w^0 < s_w < s_w^1$ , o atendimento das condições de equilíbrio de “Idade Dourada” exige que  $A^*$  se situe no ponto Q, no qual prevalece o “regime de Pasinetti”.

## A Tréplica

O que acontece se a propensão a poupar dos trabalhadores for tal que  $s_w > s_w^1$ ? Nesse caso, podemos verificar na figura 5.5 que o atendimento das condições de equilíbrio de “Idade Dourada” exige que a taxa de lucro se reduza até o ponto em que a economia se situe sobre a curva AZ. Em outras palavras, a economia irá operar sobre a curva AZ num ponto abaixo e a direita do ponto Q. Sendo assim, temos que  $\frac{Y}{K} = \frac{\eta}{s_w}$  e  $\frac{P}{K} < \frac{\eta}{s_c}$ , ou seja, a economia estará operando no “regime Dual”, onde os capitalistas terão sido extintos e a propensão a poupar da sociedade será igual a propensão a poupar dos trabalhadores.

O ponto a ser ressaltado é que nesse segmento da curva AZ a relação entre a taxa de lucro e a razão capital-produto não é “bem-comportada”, haja vista que a função  $A(R, \eta)$  associa ao mesmo valor da taxa de lucro diversos valores para a recíproca da relação capital-produto. Esse comportamento “exótico” da função  $A(R, \eta)$  – o qual reflete o problema de “reversão de técnicas” identificado pela *Controvérsia do Capital* – não impede a existência do “regime Dual” para uma certa constelação de valores da propensão a poupar dos trabalhadores e dos capitalistas.

Daqui se segue que a *existência* do referido regime não pressupõe nenhuma hipótese específica a respeito da tecnologia ou do formato da função  $A(R, \eta)$ . A única condição necessária para a existência do “regime Dual” é que  $s_w > \frac{P}{Y} s_c$ . Segundo Samuelson e Modigliani, essa condição é atendida para os valores de  $s_w$ ,  $s_c$  e  $P/Y$  encontrados na maior parte dos países capitalistas desenvolvidos (Samuelson e Modigliani, 1966, p.329). Dessa forma, o “regime de Pasinetti” seria uma simples curiosidade teórica, ainda que à nível puramente abstrato seja tão geral e simétrico quanto o “regime Dual”, sem nenhuma relevância para a análise do funcionamento das economias capitalistas modernas.

## A Tréplica ...

- “(...) mesmo quando deixamos de lado nossos escrúpulos e jogamos o jogo de identificar os capitalistas com os rentistas atuais, achamos difícil acreditar que a propensão a poupar desse grupo – um conjunto heterogêneo de aristocratas hereditários, playboys e aposentados possa ser superior a 20 por cento. Se esse dado for combinado com a estimativa muito mais sólida de  $\alpha$  então para que o Teorema de Pasinetti seja válido a propensão a poupar do resto da comunidade,  $s_w$  não pode passar de 5 por cento. Nós consideramos esse valor pouco plausível pois os trabalhadores para os quais esse  $s_w$  se aplica são um grupo igualmente heterogêneo de trabalhadores braçais, profissionais liberais, empresários, servidores públicos, executivos de todos os escalões de grandes empresas e assim sucessivamente” (Ibid., p.329)

# A Resposta de Pasinetti e Kaldor

- A resposta de Pasinetti à Samuelson e Modigliani consistiu em reafirmar que uma trajetória de crescimento balanceado estável com pleno-emprego na qual os capitalistas tenham sido “eliminados” do sistema é altamente improvável; uma vez que a relação capital-produto deveria ser “excessivamente” flexível para garantir o ajuste entre as taxas garantida e natural de crescimento. Embora a referida relação não possa ser tomada como constante, tal como acontecia no modelo HD, certamente ela não possui a flexibilidade necessária para garantir o atendimento da condição HD de crescimento balanceado.
- Nas palavras de Pasinetti:
  - “Ou a propensão a poupar dos trabalhadores  $s_w$  não alcança o nível crítico acima do qual os trabalhadores irão acumular mais rapidamente do que os capitalistas, e nesse caso o crescimento equilibrado é possível, com a equação de Cambridge determinando a taxa de lucro. Ou  $s_w$  é mais alto do que esse nível e, nesse caso, o resultado normal será que nenhum equilíbrio será possível. Entre o intervalo de validade da equação de Cambridge e o intervalo de não-equilíbrio existe um pequeno intervalo de valores para  $s_w$  para os quais uma trajetória de equilíbrio do tipo Harrodiana será possível mas sem nenhuma relevância prática ” (1974, p.139)
- Para tanto, Pasinetti introduz uma restrição adicional no modelo Samuelson-Modigliani, qual seja, que a taxa de lucro ao longo da trajetória de crescimento balanceado não pode ser menor do que a taxa natural de crescimento. Caso contrário, o estoque de capital de equilíbrio de longo-prazo dessa economia seria maior do que o nível socialmente ótimo de tal forma que o equilíbrio seria *dinamicamente ineficiente* (Blanchard e Fischer, 1989, p.103).

# Ineficiência dinâmica e o regime dual

$$n < R < \frac{n}{s_c} \quad (5.19)$$

- Essa restrição impõe um limite estreito de variação da relação capital-produto – a qual é uma função  $\varphi(R)$  da taxa de lucro – mesmo no caso em que a tecnologia é tal que a referida relação é altamente flexível.
- Nesse contexto, é altamente improvável que - dados os valores da propensão a poupar dos trabalhadores e da taxa natural de crescimento - a relação capital-produto possa assumir o valor necessário para garantir a ocorrência de uma trajetória de crescimento balanceado com pleno-emprego, caso a economia esteja operando no “regime Dual”.
- Em outras palavras, o crescimento balanceado com “eutanasia dos capitalistas” é teoricamente possível, porém improvável.
- Segue-se, portanto, que o crescimento balanceado só será possível, em geral, se a “equação de Cambridge” for válida.

# Kaldor entra em campo ...

- A resposta de Kaldor (1966) a Samuelson e Modigliani se baseou numa análise mais detalhada dos fatores que explicam a diferenciação entre as propensões a poupar com base na classe de rendimentos.
- Para Kaldor a diferenciação entre as propensões a poupar a partir de salários e lucros não se deve a existência de uma classe especial de indivíduos ricos e ociosos com elevada propensão a poupar; mas decorre do estímulo que as empresas têm para reter uma grande proporção dos seus lucros num ambiente marcado pela presença de economias dinâmicas de escala (*learning-by-doing*).
- Se a fonte da diferenciação entre as propensões a poupar é origem dos rendimentos e não a filiação a uma classe social específica; então se podem tirar duas consequências importantes para o debate sobre o resultado do “processo de Pasinetti”.
- Em primeiro lugar, os valores de  $s_c$  e  $s_w$  utilizados no cálculo das condições de contorno dos regimes “Dual” e de Pasinetti devem ser re-estimados. Mais especificamente, o valor do parâmetro  $s_c$  deve ser re-estimado de 0.20, como supõem Samuelson e Modigliani (1966, p.329) para 0.7 ou 0.8 (Kaldor, 1966, p.312), o que amplia consideravelmente o espaço de validade da “equação de Cambridge”.
  - Sendo assim, as condições de contorno do “regime de Pasinetti” passariam a ser satisfeitas para o caso das economias capitalistas desenvolvidas.
- Em segundo lugar, se a diferenciação entre as propensões a poupar não se deve à existência de uma classe social com características específicas – os capitalistas – então mesmo que essa classe seja eliminada do sistema econômico a referida diferenciação continuaria a existir.
  - Dessa forma, poderia ainda ser possível a obtenção da “equação de Cambridge” por outros meios que não os desenvolvidos por Pasinetti.
  - Essa é a intuição básica do assim chamado “Novo Teorema de Pasinetti” (*Neo-Pasinetti Theorem*) desenvolvido por Kaldor (1966)

# O Novo Teorema de Pasinetti

- Consideremos uma economia na qual os trabalhadores poupam uma fração  $s_w$  de suas rendas ( $W$ ) para financiar o seu consumo na aposentadoria. Essa poupança é assim a fonte primária da demanda por ações que as empresas emitem para obter recursos externos para o financiamento dos seus planos de investimento.
- Os trabalhadores aposentados dessa economia consomem uma fração  $c$  dos “ganhos de capital”  $G$  proporcionados pelas ações que eles compraram enquanto ainda estavam trabalhando.
- Por fim, as empresas financiam uma proporção  $z$  do seu investimento planejado  $gK$ , onde  $g$  é a taxa desejada de crescimento do estoque de capital que pode ou não ser igual a taxa natural de crescimento da economia (Harcourt, 1972, p. 229)
- O equilíbrio no mercado de ações exige que:

$$s_w W = \bar{c} G + zgK \quad (5.20)$$

# O Novo Teorema de Pasinetti

- Definindo-se  $V^*$  como sendo a razão entre o valor de mercado das ações das empresas e o valor do capital empregado pelas firmas, os ganhos de capital  $G$  podem ser expressos por:

$$G = N\Delta P = V^* \Delta K - P\Delta N = gK(V^* - z) \quad (5.21)$$

- Onde:  $P$  é o preço unitário das ações das empresas,  $N$  é o numero de ações emitidas.
- Supondo que as empresas poupam uma fração  $s_c$  dos seus lucros ( $P$ ), então a restrição de financiamento do investimento é dada por:

$$zgK = gK - s_c P \quad (5.22)$$

- Após algumas manipulações algébricas do sistema formado pelas equações (5.20)-(5.22) pode-se demonstrar que a taxa de lucro de equilíbrio de longo-prazo é dada por:

$$R = \frac{(1-z)g}{s_c} \quad (5.23)$$

- Ressaltando apenas que esse equilíbrio de longo-prazo não necessariamente é o equilíbrio de “Idade Dourada” no qual a economia cresce a uma taxa igual à taxa natural.