

Claudia Heller  
Renata Cipolli d'Arbo

## Evolução da abordagem analítica da teoria do desenvolvimento de Celso Furtado

### RESUMO

O texto de Celso Furtado “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica” foi originalmente publicado no livro *A economia brasileira: contribuição à análise de seu desenvolvimento* (1954) e recebeu versões posteriores. O artigo tem dois objetivos. Primeiro, confrontar a versão original com as demais versões, descrevendo a evolução da abordagem analítica da teoria do desenvolvimento econômico de Celso Furtado. Constata-se uma trajetória interessante. Inicialmente, o texto de Furtado procurava acompanhar a evolução das ideias sobre o desenvolvimento na história do pensamento econômico, e nas versões mais recentes adquire um caráter didático explícito, de texto especializado voltado aos estudantes, considerando os problemas específicos dos países subdesenvolvidos. No entanto, mesmo na última versão, o conteúdo é a exposição da teoria convencional do crescimento, sem as necessárias e prometidas adaptações para a questão do desenvolvimento ou subdesenvolvimento. O segundo objetivo deste artigo é identificar os elementos que Furtado considera importantes para esta adaptação.

### Palavras-chave

Celso Furtado, teoria do desenvolvimento econômico, progresso técnico.

### ABSTRACT

*A piece by Celso Furtado, entitled “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica” (“The theory of development in economic science”), was originally published as part of his book *A economia brasileira: contribuição à análise de seu desenvolvimento* (1954 – The Brazilian economy: a contribution to the analysis of its development), and was then followed by a number of subsequent editions. This present article has two main aims. The first seeks to compare the original version with subsequent versions, thereby enabling us to define the evolution of the analytical approach adopted by Celso Furtado’s economic development theory, an evolution that proves to be very interesting. Initially, Furtado’s text sought to keep abreast of the evolution of ideas regarding development within the historical background of economic thinking, and, in later versions, it took on a more explicit didactic tone, using a specialized form of text more aimed at students, and one that concentrated on the specific problems of underdeveloped nations. Nevertheless, even in the last edition of the text, the content was largely an expose of the conventional theory of growth, with none of the necessary and promised adaptations to take into account the question of development or underdevelopment. The second aim of this article, therefore, involves identifying the elements that Furtado viewed as being important to such adaptations.*

### Keywords

*Celso Furtado, economic development theory, technical progress.*

## Introdução

Os primeiros esforços de Celso Furtado para desenvolver uma abordagem analítica da teoria do desenvolvimento encontram-se no texto “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica”, título da última seção do sexto e último capítulo do livro *A economia brasileira: contribuição à análise de seu desenvolvimento*, publicado em 1954. No prefácio, Furtado esclarece que o capítulo é “uma tentativa de formulação teórica do problema do crescimento econômico” (1954, p. 14) e que, em decorrência “dos problemas teóricos que aborda, está formulado num nível de abstração mais elevado que os outros” (1954, p. 16), sugerindo que “sua leitura pode ser dispensada sem prejuízo pelas pessoas não interessadas diretamente nos problemas da teoria econômica” (1954, p. 16).

Isto não significa que Furtado não desse importância ao seu conteúdo, já que este mesmo texto foi publicado na forma de artigo, tanto em espanhol quanto em português.<sup>1</sup> Ademais, corresponde ao primeiro capítulo do livro *Desenvolvimento e subdesenvolvimento* (1961, p. 19-84) e à primeira parte do livro *Teoria e política do desenvolvimento econômico* (1967, p. 3-68), que por sua vez foi reeditado com modificações e complementações em 1979 (p. 13-74).

Essa modificação de *status* do texto foi acompanhada de um esforço de atualização, configurado em várias alterações entre a primeira e a última versão. Um dos objetivos deste artigo é confrontar a versão original com as versões posteriores, descrevendo a evolução da abordagem analítica da teoria do desenvolvimento econômico de Celso Furtado. O fio condutor é a análise da acumulação de capital, através da qual – segundo Furtado – se dá o avanço da técnica, que por sua vez é o mais dinâmico de todos os elementos que determinam o processo de produção e de crescimento econômico. Isto significa que nem todas as questões tratadas por Furtado (nas várias versões do texto em análise) serão discutidas. Significa também que deixamos para uma nova oportunidade a consideração de outros ensaios de Furtado sobre o mesmo tema, ou de outros trabalhos que também foram inúmeras vezes reformulados.

A leitura das várias versões de “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica” indica uma trajetória interessante. Inicialmente, o texto procurava acompanhar a evolução das ideias sobre o desenvolvimento na história do pensamento econômico. Nas versões mais recentes, adquire um caráter didático explícito, de texto especializado diretamente voltado aos estudantes – e, segundo o prefácio à primeira edição de *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*, considerando os problemas específicos dos países subdesenvolvidos.

1. “La teoría del desarrollo en la evolución de la ciencia económica”, no *El Trimestre Económico*, em 1954; e “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica”, na *Revista de Ciências Econômicas*, em 1955.

No entanto, mesmo na última versão o conteúdo é o da teoria convencional do crescimento (baseada nas contribuições de autores como Harrod, Domar, Solow e Kaldor), sem as necessárias e prometidas adaptações para a questão do desenvolvimento ou subdesenvolvimento.

Por esta razão, o segundo objetivo do artigo é identificar os elementos que Furtado considera importantes para essa adaptação aos problemas específicos dos países subdesenvolvidos – e para isso utilizamos o capítulo 9 do livro *Teoria e política do desenvolvimento*, intitulado “Esquema macroeconômico do desenvolvimento”.

Além desta introdução, este artigo está organizado como segue: na primeira parte, tratamos das várias versões do texto de Furtado, seguindo a ordem cronológica; na segunda parte, identificamos as adaptações da teoria convencional necessárias para dar conta do desenvolvimento (e do subdesenvolvimento). Por último, como de praxe, as conclusões.

### **As várias versões de “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica”**

#### **Versão de *A economia brasileira: contribuição à análise de seu desenvolvimento* (1954, p. 211-46)**

Furtado oferece uma análise crítica das diversas abordagens da teoria do desenvolvimento – entendida como a teoria que explica o processo de expansão da produtividade do fator trabalho, não em uma ou outra empresa, mas no conjunto da economia. É um enfoque da “história do pensamento econômico” que distingue as abordagens cujo ponto de vista é a distribuição das abordagens que enfatizam a produção. Para Furtado, as primeiras tendem a ter um elevado nível de abstração e identificar categorias de análise genéricas e supostamente universais, ainda que baseadas em observações empíricas limitadas, e terminam sendo vagas e de caráter mais dogmático do que científico. As abordagens que enfocam a produção tendem a ser menos abstratas, menos genéricas e a considerar especificidades históricas, mas isso não significa que “o economista deva limitar-se a uma simples descrição de casos históricos” (1954, p. 213), e sim que é preciso também construir (e utilizar) um instrumental analítico adequado que “não poderia existir se a ciência econômica não houvesse alcançado certo grau de universalidade na definição de uma série de conceitos básicos” (1954, p. 213).

Entre estes conceitos básicos, Furtado destaca os termos “produtividade” e “produtividade social”, que correspondem, respectivamente, à “produção por unidade de tempo” e ao “produto total por unidade de tempo de ocupação da força de trabalho” (1954, p. 215). A teoria do desenvolvimento

está associada ao crescimento da produtividade social (trata das variações da produção a longo prazo) e tem, nesta primeira versão do texto de Furtado, três missões a cumprir: (a) deve explicar o mecanismo da produção; (b) deve descrever a transformação histórica do processo de produção; e (c) deve identificar os elementos dinâmicos deste processo. Ao cumprir estas missões, segundo o autor, a teoria é capaz de fornecer os meios necessários para que o economista formule políticas tanto no plano das empresas quanto no plano macroeconômico.

Para Furtado, “o mais dinâmico de todos os elementos” que interferem no processo de produção é o avanço da técnica. Em economias capitalistas, a renda não consumida (cuja existência decorre da diversificação da produção) pode ser transformada em fonte de renda, isto é, em capital, ou seja, pode ser incorporada ao processo produtivo. Isto (a incorporação dos recursos acumulados ao processo produtivo) é o que se chama “formação de capital”, cujo entendimento requer que se compreendam os incentivos ao investimento (e não à abstinência). Além disso, acumulação de capital significa “difundir em um setor ou estender a novos setores uma técnica superior já disponível” (1954, p. 236). Por outro lado, “de maneira geral, as novas técnicas pressupõem a acumulação” (1954, p. 236). Por esta razão, “uma teoria do desenvolvimento tem que ter por base uma explicação do processo de acumulação de capital [...] [que] não pode ser explicado como uma formulação puramente abstrata, pois está intimamente ligado à forma por que se organiza a produção” (1954, p. 237). Em outras palavras: a acumulação de capital implica adoção de técnicas superiores cuja existência pressupõe a própria acumulação, que não se dá da mesma forma em qualquer tempo ou em qualquer lugar.

Furtado argumenta que, apesar de haver uma série de categorias comuns a todas as economias, é preciso observar cada caso particular, “pois não existem duas economias com tão grandes similitudes que seja factível esperar delas reações idênticas diante de uma determinada situação” (1954, p. 237). Assim, não basta ter à disposição as categorias de análise abstratas e universais – ainda que sejam fundamentais. É preciso também considerar formulações específicas que estejam relacionadas a processos históricos de desenvolvimento, observados e reais. Além disso, se a aplicação de qualquer teoria exige o que Furtado chama de “trabalho preliminar de identificação de problemas” (1954, p. 239), a escolha da teoria também requer dar conta da dicotomia existente entre “a possibilidade de generalizar e a capacidade de explicar” (1954, p. 239). Este parece ser o dilema que Furtado enfrenta ao tratar da teoria do crescimento/desenvolvimento econômico.

Furtado reconhece em Keynes (a referência é a teoria geral) uma posição de partida para uma teoria do desenvolvimento, por ter explicitado a

necessidade de analisar os fatores que levam o empresário a investir. No entanto, segundo Furtado, por raciocinar a curto prazo e supor que não há problemas ou limitações pelo lado da oferta, Keynes ignora a acumulação de capital, o crescimento da população e o progresso técnico. Furtado indica, assim, os elementos necessários para a formulação de uma teoria do crescimento de longo prazo.

### **Versão de *Desenvolvimento e subdesenvolvimento* (1961, p. 19-84)**

A segunda versão do texto “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica” é o primeiro capítulo do livro *Desenvolvimento e subdesenvolvimento* (1961). Seu conteúdo é descrito como segue:

Apresenta um esquema da evolução das ideias sobre desenvolvimento a partir dos clássicos ingleses. O método adotado foi o de reconstituir o modelo de desenvolvimento implícito na teoria econômica aceita. Não se preocupou o autor com o que pensavam os economistas sobre desenvolvimento em geral. Indagou até que ponto suas teorias lograram “explicar” o processo de crescimento. [1961, p. 14]

Há alterações instigantes nesta segunda versão. A mais evidente é a inclusão de uma seção específica para tratar do modelo de Marx.<sup>2</sup> Mas as modificações que nos interessam mais diretamente são a menção explícita à impossibilidade “de eliminar o fator tempo ou ignorar a irreversibilidade dos processos econômicos históricos” (1961, p. 20) e o acréscimo (e detalhamento) das tarefas da teoria do desenvolvimento: além de (a) explicar o mecanismo da produção, (b) descrever a transformação histórica do processo de produção e (c) identificar os elementos dinâmicos deste processo, deve também (d) expor as relações funcionais e de causalidade entre as variáveis pertinentes, (e) indicar as relações entre a estrutura do aparelho produtivo e as formas de distribuição e utilização da renda, (f) expor as relações entre o crescimento da produção e a forma da distribuição da renda, (g) expor as relações entre as modificações na distribuição da renda e o ritmo da acumulação, e (h) indicar qual a taxa máxima virtual de acumulação e as condições para que seja alcançada, tanto em economias de livre empresa, quanto em economias de planejamento centralizado (1961, p. 25).

Esta ampliação e o detalhamento das funções de uma teoria do desenvolvimento são claramente inspirados nas contribuições de economistas keynesianos, como Harrod, Domar e Kaldor, mas tanto as referências bibliográficas quanto o modelo propriamente dito só serão fornecidos na terceira versão do texto.

2. Por um lado, a interpretação de Celso Furtado sobre a contribuição de Marx talvez mereça um artigo à parte; por outro, não há modificações importantes entre a versão de 1961 e as seguintes. Além disso, Furtado não utilizou a teoria do valor trabalho nem suas categorias (tais como “mais-valia”, “trabalho produtivo”, “trabalho abstrato”). São razões suficientes para que este tema não seja tratado aqui.

**Versão de Teoria e política do desenvolvimento econômico (1967, p. 3-68)**

A terceira versão do texto corresponde à primeira parte (composta de seis capítulos) do livro *Teoria e política do desenvolvimento econômico* (1967), o qual tem por objetivo fornecer um enfoque específico da teoria do desenvolvimento para países subdesenvolvidos. Os primeiros quatro capítulos reproduzem com modificações pontuais seções presentes nas versões anteriores – a teoria clássica, o modelo de Marx, a teoria neoclássica e a teoria do empresário. As alterações mais importantes estão na seção que se chamava “Teoria da maturidade econômica” (nas versões de 1954 e 1961), que agora ganha espaço como capítulo 5 sob o título “Primeira projeção da análise keynesiana: a teoria da maturidade econômica”. A ele Furtado acrescenta o capítulo 6 (novo), denominado “Segunda projeção da análise keynesiana: os modelos dinâmicos”<sup>3</sup>.

No capítulo 5, Furtado considera que nos países industrializados a problemática do desenvolvimento é tratada como subproduto das teorias do ciclo, em que as políticas de estabilização evoluíram da concepção monetária (flutuação do nível de preços) para uma abordagem que lida com a coordenação e programação do investimento, o que exigia estudar o processo de acumulação de capital. Keynes é ainda o autor de destaque, e segundo Furtado suas ideias evoluíram em duas fases. A primeira tinha como pano de fundo a Grande Depressão; a segunda, a prosperidade do pós-guerra. É para tratar das contribuições que se referem a esta segunda fase que Furtado acrescenta o capítulo 6.

Os esforços de “dinamização” que caracterizam a segunda fase da evolução da teoria keynesiana tomam como ponto de partida a concepção de que o investimento não é apenas gerador de renda, pois “não existem inversões líquidas sem acumulação de capital” (1967, p. 57), e, portanto, o estoque de capital deixa de ser um parâmetro e passa a ser uma variável do modelo. Por este motivo, os estudos que procuravam identificar as condições para alcançar o equilíbrio em um nível de emprego que comportasse investimento líquido deveriam necessariamente lidar com o crescimento da renda e da capacidade produtiva – e aperfeiçoaram o instrumental que se tornou útil para a teoria do desenvolvimento.

Um destes instrumentos é o mecanismo do multiplicador, que descreve o efeito do investimento sobre a renda, partindo do conceito de investimento não como compra de uma máquina, mas como sua produção (ou a produção de bens que sirvam para importá-la). Furtado explicita a necessidade de distinguir uma situação de pleno emprego e uma de subemprego, e, em particular, ressalta que não se pode supor que a capacidade produtiva seja um dado (um parâmetro). No entanto, o modelo do multiplicador determina a taxa de crescimento do produto, com equilíbrio entre poupança e investimento, em condições de pleno emprego e supondo uma economia fechada e sem governo:

$Y = C + I$  representa a renda  $Y$  composta por consumo  $C$  e investimento  $I$ ;

$I = S$  representa a condição de equilíbrio em pleno emprego;

3. Vale a pena mencionar que Furtado distingue a análise econômica estática da análise econômica dinâmica como segue: na primeira, a qualquer momento, o valor de qualquer variável é determinado pelo valor das outras variáveis no mesmo momento; na segunda, depende do valor dela mesma e das demais variáveis no passado.

$C = bY$  representa a função consumo;

$S = (1-b)Y$  representa a função poupança (complementar à função consumo);

$Y = cK$  representa uma função de produção linear simples, para a qual se supõe conhecida a relação técnica entre o estoque de capital  $K$  (que indica a capacidade de produção) e a renda  $Y$ .<sup>4</sup>

Furtado obtém a taxa de crescimento do produto ( $\Delta Y/Y$ ) a partir da definição do investimento como variação do estoque de capital ( $I = \Delta K$ ) e da função de produção (que permite escrever  $\Delta Y = c\Delta K$ ). Assim,  $I = \Delta K$  (por definição),  $I = S$  (condição de equilíbrio),  $S = (1-b)Y$  (por construção), donde  $\Delta K = I = S = (1-b)Y$ .

Substituindo-se  $\Delta K = (1-b)Y$  em  $\Delta Y = c\Delta K$ , chega-se a  $\Delta Y = c(1-b)Y$ , e, portanto,  $\Delta Y/Y = c(1-b)$ . Em outras palavras, a taxa de crescimento do produto depende da relação produto/capital e da propensão a poupar. Mais especificamente, são as “condições de equilíbrio em pleno emprego entre poupança e investimento” (1967, p. 62), que só podem ser obtidas se o sistema econômico se expandir a uma taxa determinada pela relação produto/capital (“ $c$ ”) e pela taxa de inversão (“ $(1-b)$ ”). Furtado considera que esta é uma conclusão limitada, insuficiente para explicar o mecanismo de crescimento econômico, pois a única coisa que ela afirma é que em condições de pleno emprego, sempre que a poupança for totalmente utilizada para o investimento, o produto real cresce à mesma taxa que o crescimento da capacidade produtiva.

O segundo instrumento é o acelerador, que descreve o efeito da variação da renda sobre o investimento. A explicação fornecida por Furtado é de clareza meridiana: o investimento líquido expande a renda e o nível de demanda agregada (através do multiplicador); as empresas reagem ao aumento da demanda expandindo a capacidade produtiva, o que dá origem a uma nova expansão da renda e da demanda etc. Se a taxa de crescimento da renda for exatamente  $c(1-b)$ , o sistema pode permanecer estável, mas qualquer desvio desta taxa dá origem a um processo cumulativo, na mesma direção do desvio original. Furtado ressalta o paradoxo desta concepção, já que a expansão do investimento age como se criasse insuficiência de capacidade produtiva (e vice-versa), o que confere um caráter intrinsecamente instável ao modelo. Como esta instabilidade resulta da rigidez dos elementos que constituem o modelo, Furtado sugere duas modificações. Uma delas é a alteração da função de produção (representada por “ $c$ ”) inspirada em Solow; outra é a modificação da taxa de investimento (representada por “ $(1-b)$ ”). Por último, faz uma rápida discussão do progresso técnico baseado em Kaldor.

4. No original,  $Y = tK$ . Mas em versões posteriores Furtado optou por designar a relação produto/capital por “ $c$ ”, possivelmente para evitar confundi-la com “ $t$ ”, que passa a representar o progresso técnico.

5. As referências são o artigo “Technical change and the aggregate production function”, de Robert Solow, *The Review of Economic Studies*, agosto de 1957; e o livro de James Meade *A Neoclassical Theory of Economic Growth*, 1961.

6. Furtado só explica o significado de neutralidade do progresso técnico na versão de 1979. A definição de Hicks significa que para uma relação capital/trabalho  $K/L$  dada e constante, o progresso técnico não altera a distribuição de renda; contrapõe-se à definição de Harrod, que tem como critério uma relação capital/produto  $K/Y$  dada e constante. As figuras abaixo (retiradas de JONES, H.G. *Modernas teorias do crescimento econômico: uma introdução*. São Paulo: Atlas, 1979) descrevem estas duas definições: os pontos C e D representam a mesma relação capital/trabalho, e os pontos B e D representam a mesma relação capital/produto (ou produto/capital, já que a inclinação da reta OZ é dada por

$$\frac{y}{k} = \frac{Y/L}{K/L} = \frac{Y}{K}).$$

Vale lembrar que na figura que descreve neutralidade pelo critério de Hicks o segmento RO representa a relação de preços dos fatores (salário/lucro), igual para as duas técnicas; na figura que descreve neutralidade pelo critério de Harrod, a mesma inclinação das retas MM e MM' significa que o produto marginal do capital não varia.

Figura 1

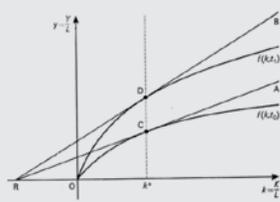


Figura 1A - Neutralidade Hicks

### Função de produção

Furtado adota a contribuição de Solow,<sup>5</sup> que sugeriu uma alteração da função de produção de forma a permitir diferentes combinações de fatores, baseadas em seus preços relativos, considerados flexíveis. A nova função de produção é  $Y = f(K, L, t)$ , em que “t” representa o progresso técnico, “uma variável tendencial”, que não modifica a relação entre fatores (ou seja, trata-se do progresso técnico neutro de acordo com a definição de Hicks).<sup>6</sup> O raciocínio que segue é conhecido.

A função de produção passa a ser escrita como  $Y = A(t) \times (K, L)$ , e, supondo que seja homogênea e linear (isto é, que represente rendimentos constantes de escala), pode-se escrever  $mY = A(t) \times (mK, mL)$ , em que “m” é uma constante arbitrária substituível por  $\frac{1}{K}$ , o que implica que

$$\frac{Y}{K} = A(t) \times \left(\frac{K}{K}, \frac{L}{K}\right) = A(t) \times \left(1, \frac{L}{K}\right), \text{ e, portanto, } Y = \left[A(t) \times \left(1, \frac{L}{K}\right)\right] K.$$

Nestas condições, Furtado considera ser possível utilizar a função de produção de Harrod em que  $Y = cK$ . Assim, temos  $cK = \left[A(t) \times \left(1, \frac{L}{K}\right)\right] K$  ou  $c = \left[A(t) \times \left(1, \frac{L}{K}\right)\right]$ . Considerando que no modelo de Harrod  $c = Y/K$  é constante, a relação  $c = \left[A(t) \times \left(1, \frac{L}{K}\right)\right]$  implica que os dois fatores de produ-

ção devem crescer à mesma taxa. Aqui também surge um paradoxo: por um lado, o crescimento real (o aumento da renda *per capita*) não pode ocorrer com base apenas na acumulação de capital, ou no crescimento do capital a uma taxa maior que a do trabalho – a não ser que se admita uma modificação em “c” de modo a reduzir a relação produto/capital  $Y/K$ . Por outro lado, esta redução significa uma redução da taxa de crescimento do produto, para igualar a taxa de crescimento (menor) da população. Em outras palavras: nesta formulação, quando o estoque de capital cresce acima da taxa de crescimento da população (condição necessária para que haja aumento do produto *per capita*), há redução da taxa de crescimento do produto.

O paradoxo se resolve (e tem por base a experiência do mundo real) em decorrência do progresso técnico – representado por  $A(t)$ .

### Mudanças na distribuição da renda

A segunda alternativa para resolver o paradoxo de Harrod é a reconsideração do segundo parâmetro, isto é, a taxa de investimento  $(1-b)$ , que é também a taxa de poupança. Trata-se, segundo Furtado, de um elemento que relaciona a questão do desenvolvimento a fatores que teriam caráter estrutural, condicionados pela distribuição de renda. A proposta aqui é menos elaborada, e em essência consubstancia-se na transformação deste parâmetro em variável endógena. Simplificadamente, consideram-se dois grupos de agentes: os assalariados com elevada propensão a consumir e os capitalistas com baixa propensão a consumir. Nas condições de pleno emprego, uma elevação do investimento não apenas aumenta a renda (pelo multiplicador), mas também transfere recursos do setor produtor de bens de consumo para o setor produtor de bens de capital, o que reduz a participação dos salários na renda (pois a massa de salários corresponde ao produto ou renda do setor produtor de bens de consumo). Assim, como o investimento modifica a distribuição da renda, também afeta a taxa de poupança (que é também a taxa de investimento). Por esta razão, Furtado sugere que “não caberia emprestar um papel paramétrico a  $(1-b)$ .” (1967, p. 66).

### Progresso técnico

Ainda no que diz respeito à instabilidade intrínseca ao modelo de Harrod, Furtado menciona a sugestão de Kaldor, que “sem fazer apelo à função de produção neoclássica [...] procurou ligar o processo de acumulação ao progresso técnico” (1967, p. 66).<sup>7</sup> É interessante notar que para Furtado a sugestão de Kaldor faz sentido, pois “isolar uma coisa da outra seria criar um problema sem solução” (1967, p. 66), mas, “por outro lado, modificar arbitrariamente as proporções do capital e do trabalho, no processo de produção, nenhuma base encontra na realidade, pois a técnica está incorporada nas máquinas, e estas somente são substituídas gradualmente” (1967, p. 66). Furtado parece associar a “modificação arbitrária” da proporção entre fatores à concepção não neoclássica (keynesiana?) de proporções fixas, e a “substituição gradual” à concepção neoclássica de proporções variáveis. No entanto, opta pela concepção “neoclássica” refletida na utilização de um gráfico – ver a figura 2 – que relaciona o nível de renda *per capita*  $Y/L$  (na ordenada) à razão capital/trabalho  $K/L$  (na abscissa).<sup>8</sup> As curvas  $F_1$  e  $F_2$  representam duas funções de produção, correspondentes a dois níveis de progresso técnico, e cujas inclinações refletem a produtividade marginal do capital (crescente a taxas decrescentes). A reta que sai da origem é a relação capital/produto  $K/Y$ , constante. É fácil perceber que esta figura corresponde a uma síntese das figuras que descrevem os critérios de neutralidade do progresso técnico de Hicks e de Harrod.<sup>9</sup>

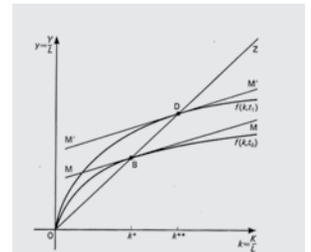


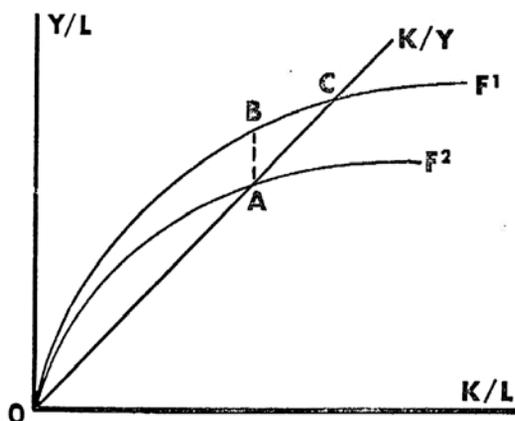
Figura 1B - Neutralidade Harrod

7. As referências são os artigos “A model of economic growth”, *Economic Journal*, dezembro de 1957; e “A new model of economic growth” de Kaldor e Mirrlees, *The Review of Economic Studies*, junho de 1962.

8. Esta pode ser considerada “neoclássica”, pois cada ponto da abscissa corresponde a uma dada proporção entre fatores, que não é fixa, pois modifica-se “gradualmente”.

9. Ver a nota 6.

Figura 2



No entanto, a explicação dada por Furtado só é compreensível para quem conhece o modelo: “É sabido que os empresários fazem os seus planos de inversão em função da produtividade marginal do capital e da densidade de capital por unidade [de produto] a obter  $(K/Y)$ ” (1967, p. 67). E em seguida: “A inversão é uma função crescente da primeira variável e decrescente da segunda” (1967, p. 67), para concluir que “haverá, portanto, um ponto de interseção entre as duas curvas (A) em que se fixa o empresário” (1967, p. 67). Em particular na presença de progresso técnico (que desloca a função  $F^2$  para  $F^1$ ), a mesma relação capital/trabalho corresponde a uma maior produtividade marginal do capital (o ponto B, no qual a tangente é mais acentuada), o que induz os empresários a aumentar os investimentos, aumentando a relação  $K/L$ , o que implica que o ponto B se desloca em direção a C. Mas, escreve Furtado, “os industriais procurarão evitar todo aumento na densidade de capital por unidade de produto, o que conseguirão fazer deslocando-se ao longo da linha  $K/Y$  até alcançar o ponto C, no qual a produtividade marginal do capital é a mesma que em A” (1967, p. 68).

Não é, de modo algum, uma explicação didática, e talvez esta seja a razão das alterações substanciais que Furtado faz nesta parte do texto quando da nova edição, na versão de 1979, como se verá adiante.

#### **Versão de *Teoria e política do desenvolvimento econômico* (1979 [1983], p. 13-69)<sup>10</sup>**

Em edições posteriores do livro *Teoria e política do desenvolvimento econômico*, Furtado desenvolve os argumentos para enfrentar o problema da instabilidade do modelo de Harrod em torno dos mesmos tópicos: primeiro trata da função de produção com coeficientes variáveis, depois trata dos efeitos da modificação na distribuição de renda sobre o parâmetro (1-b), e em seguida discute o progresso técnico inspirado em Kaldor.

10. Utilizamos a edição da coleção Os Economistas.

### Função de produção (Solow)

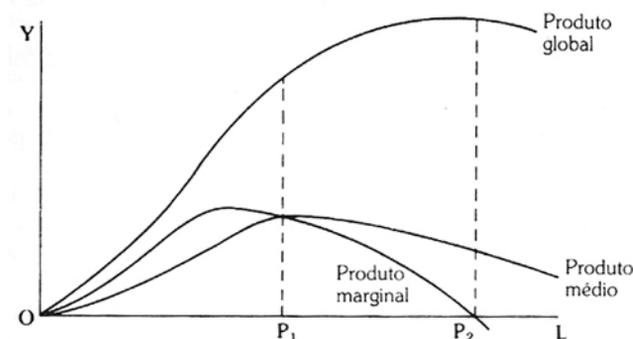
A adoção de uma função de produção mais “flexível”, que permita modificar as proporções dos fatores, isto é, que permita a substituição entre fatores, resolve uma limitação básica do modelo de Harrod, no qual é impossível aumentar o produto através da elevação do uso de apenas um tipo de fator de produção (o trabalho, por exemplo). Por outro lado, quando a proporção entre os fatores é variável, é preciso considerar se a substitutibilidade tem limites – e quais são estes limites. Furtado ressalta que uma das dificuldades é distinguir o efeito de alterações nas quantidades relativas de fatores dos efeitos do progresso técnico: “Quando se aumenta a dotação de capital por trabalhador, quase sempre também se modifica a técnica de produção; com efeito: via de regra a elevação da relação K/L é condição necessária para ter acesso a uma técnica mais eficaz” (1979, p. 58).

Apesar desta observação tão pertinente, Furtado adota o raciocínio de que é possível isolar os dois efeitos. Em particular, considera uma função de produção na qual a produtividade dos fatores depende apenas de suas quantidades relativas, apresentada por uma descrição gráfica e outra algébrica.

A descrição gráfica tem como ponto de partida a concepção de um estoque de capital fixo e um dado nível técnico, e considera os níveis de produto total, produto médio e produto marginal decorrentes da combinação de diferentes quantidades do fator trabalho com a dada quantidade de capital, de acordo com a figura 3.

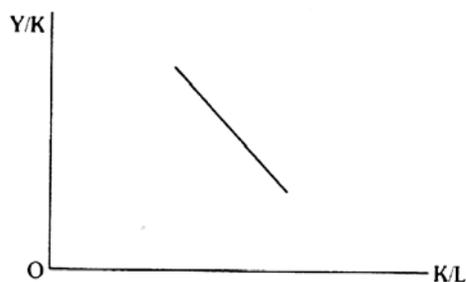
Trata-se de uma descrição gráfica muito comum em manuais de teoria microeconômica, e Furtado reproduz o mesmo tipo de explicação que eles fornecem: a utilização de mão de obra abaixo de  $P_1$  não é uma boa decisão econômica (dir-se-ia que não é maximizadora), uma vez que, embora o produto total e o produto médio sejam crescentes, o produto marginal do trabalho é superior ao produto médio (indicando que vale a pena aumentar a utilização do fator trabalho); a utilização de mão de obra acima de  $P_2$ , por sua vez, não é economicamente viável, pois o produto marginal do trabalho é negativo. Portanto, a parte pertinente da curva é a que está delimitada por  $P_1$  e  $P_2$ .

Figura 3



A contribuição original de Furtado está na generalização e simplificação das relações descritas na figura 3 conforme a figura 4. Segundo o autor, considerando a suposição de um fator fixo (capital) e um fator variável (trabalho), o eixo horizontal pode descrever a relação K/L (K fixo e L variável) em vez de L apenas; do mesmo modo, o eixo vertical pode medir Y/K em vez de Y apenas.<sup>11</sup> Além disso, a valores de L compreendidos entre P1 e P2 correspondem valores crescentes de Y na figura 3, mas na figura 4 esta relação (que Furtado assume ser linear) se torna decrescente, pois valores mais altos de L (mais próximos de P2) estão medidos, na abscissa, mais próximos da origem.

Figura 4



A descrição algébrica, por sua vez, parte da definição de investimento como variação do estoque de capital [ $I = \Delta K$ ] e a equação do multiplicador [ $I = (1-b)Y$ ]. Igualando o investimento I das duas equações, chega-se a  $I = \Delta K = (1-b)Y$ .

A taxa de crescimento do estoque de capital é dada por  $dK/dt$ , e o crescimento proporcional do estoque de capital é dado por  $\frac{1}{K} \frac{dK}{dt}$ . Assim, tem-se que

$$I = \frac{dK}{dt} = (1-b)Y \quad (1)$$

$$\frac{1}{K} \frac{dK}{dt} = (1-b) \frac{Y}{K} \quad (2)$$

Na figura 4, Y/K é função decrescente de K/L, e, considerando a equação (2) temos que  $\frac{1}{K} \frac{dK}{dt}$  depende de (1-b), que é estável, e de Y/K. Furtado conclui que “infe-re-se que a acumulação  $\left[ \frac{1}{K} \frac{dK}{dt} = (1-b) \frac{Y}{K} \right]$  é função da relação K/L” (1979, p. 60).

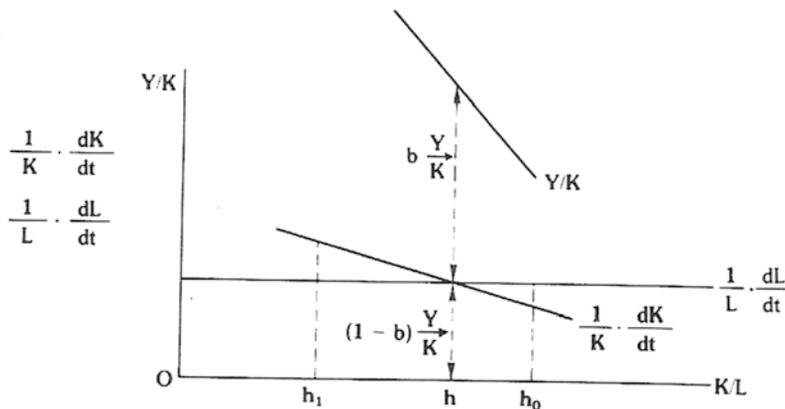
11. Vale observar que manuais tradicionais medem Y/L na ordenada (e K/L na abscissa), como Furtado também faz na figura 2. Aqui, na figura 4, ele mede Y/K, ou seja, “c”.

A partir deste ponto, Furtado discute a relação entre as taxas de crescimento dos fatores de produção, supondo que a mão de obra (o fator trabalho) cresce a uma taxa exogenamente determinada. Assim, se o estoque de capital crescer a uma taxa superior à taxa de crescimento da mão de obra, a dotação de capital por trabalhador tende a aumentar, e conseqüentemente (dada a forma da função de produção) o produto médio do capital  $Y/K$  cai. Ou seja, neste caso o estoque de capital cresce mais que o produto. Numa situação inversa, em que o estoque de capital cresce a uma taxa inferior à taxa de crescimento da mão de obra, a dotação de capital por trabalhador cai e o produto médio do capital cresce. Neste caso o estoque de capital cresce menos que o produto.

Furtado descreve estas relações na figura 5. O eixo horizontal mede a relação capital/trabalho  $K/L$ . O eixo vertical mede o produto médio do capital  $Y/K$ , a taxa de crescimento da mão de obra  $\frac{1}{L} \frac{dL}{dt}$  e a taxa de crescimento do estoque de capital  $\frac{1}{K} \frac{dK}{dt}$ .

A taxa de crescimento da mão de obra é dada e constante, e tanto o produto médio do capital quanto a taxa de crescimento do estoque de capital são funções decrescentes de  $K/L$ .

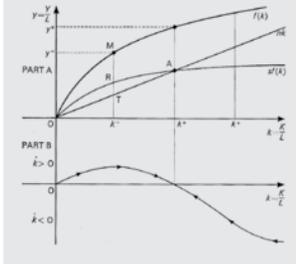
Figura 5<sup>12</sup>



Semelhante ao gráfico de Solow, a figura 5 descreve a existência de uma dada relação capital/trabalho ( $K/L = h$ ), que corresponde a uma taxa de crescimento do estoque de capital igual à taxa de crescimento (constante) da mão de obra. Sendo a propensão a poupar constante e igual a  $(1-b)$ , neste ponto o investimento aumenta o estoque de capital na mesma proporção em que

12. A figura 5 é uma versão linear e simplificada do famoso gráfico de Solow, como a figura 6, típica de manuais de economia:

Figura 6



aumenta a renda. O restante do raciocínio exposto por Furtado também corresponde ao de Solow: uma relação capital/trabalho maior que  $h$  ( $h_0$ , por exemplo), implica que o estoque de capital cresce a uma taxa inferior à da mão de obra ( $\frac{1}{K} \frac{dK}{dt} < \frac{1}{L} \frac{dL}{dt}$ ), e a relação capital/trabalho tende a diminuir, isto é, tende à posição de equilíbrio descrita por  $K/L = h$ . E vice-versa.

A conclusão, convencional, é que o fator de produção que tende a ser mais abundante é aquele cuja produtividade marginal tende a cair, sempre que a abundância corresponder à redução de preço relativo – ou, em linguagem mais formal, “sempre que os preços dos fatores acompanhem as produtividades marginais respectivas” (1979, p. 61).

O passo seguinte de Furtado é considerar o progresso técnico. O modelo apresentado é idêntico ao da versão de 1967, e Furtado constata o mesmo paradoxo (embora não use este termo na versão de 1979): nas condições do modelo não existe possibilidade de crescimento real (aumento da renda *per capita*) apoiado apenas na acumulação de capital ou no crescimento do capital a uma taxa maior que a da mão de obra, a não ser que se admita uma redução de “ $c$ ” (o que equivale a reduzir a relação produto/capital  $Y/K$  e significa uma redução da taxa de crescimento do produto, para igualar a taxa de crescimento – menor – da mão de obra).

A partir deste ponto há uma alteração importante entre as duas versões. Na de 1967, Furtado encerra a discussão constatando o referido paradoxo. Na versão de 1979, o raciocínio se desenvolve com base em uma função de produção do tipo Cobb-Douglas para concluir que, em equilíbrio, “o crescimento da produtividade [é] igual ao crescimento do produto menos o aumento da força de trabalho” (1979, p. 63).

O mais interessante a destacar são as ponderações de Furtado. A primeira diz respeito ao fato de que o progresso técnico se incorpora em novos equipamentos (e/ou mediante o aperfeiçoamento da força de trabalho, o que pode ser considerado similar à formação de capital). Assim, o progresso técnico não é independente da taxa de renovação e/ou expansão do estoque de capital, em particular da taxa de obsolescência – que, por ser determinada também por critérios econômicos (não necessariamente técnicos), fornece alguma margem de flexibilidade. Significa também que não se deve tratar o capital como “massa homogênea” (1979, p. 64), ou, de modo ainda mais incisivo, que se deve abandonar a “própria ideia de estoque de capital” (1979, p. 64), substituindo-a pela consideração, em separado, “do efeito dos investimentos em cada período (tida em conta a tecnologia que neste prevalece) sobre a capacidade produtiva do sistema” (1979, p. 64).

A segunda ponderação refere-se à mão de obra. O modelo teórico supõe sua plena utilização (pleno emprego), e, portanto, a formação de novo capital

(o investimento líquido) requer ou o crescimento da mão de obra ou a sua liberação dos equipamentos (e eventualmente setores) que se tornam obsoletos. Dado que os novos equipamentos supõem uma tecnologia mais avançada, a produtividade média da mão de obra será provavelmente mais alta.

A terceira ponderação (que se relaciona às anteriores) gira em torno da taxa de salário (isto é, o salário médio *per capita*). Supondo que os novos investimentos apenas absorvam o crescimento vegetativo da população, os salários não podem ser aumentados para que não inviabilizem os equipamentos de gerações mais antigas. Mas os novos investimentos aumentam a produtividade média do trabalho e, se não há alteração do salário, aumenta a disponibilidade de recursos para o investimento. Por outro lado, se o sistema está em pleno emprego, novos investimentos implicam a elevação do salário. Isto acarreta a formação de uma “cadeia pela qual a penetração de nova técnica causa elevação da produtividade média do trabalho, e esta permite pagar salários mais altos” (1979, p. 64). Por outro lado, a produtividade média da empresa que não incorporou o progresso técnico não aumenta, e, como é ela que determina a taxa de salário do mercado, as empresas que introduzem progresso técnico são as que usufruem de uma quase renda.

Mas, evidentemente, os novos investimentos devem absorver não apenas o crescimento vegetativo da população como também a mão de obra “liberada” pela obsolescência tecnológica, isto é, o “desemprego tecnológico”. Para Furtado, a obsolescência tecnológica pode ser a variável de ajuste, através do alongamento (ou da redução) da vida dos equipamentos já em uso. Isto permite enfrentar modificações na taxa de crescimento da força de trabalho e/ou do ritmo do progresso técnico.

### Mudanças na distribuição da renda

Como vimos, Furtado considera uma segunda alternativa para resolver o paradoxo de Harrod, que é a de tornar endógeno o parâmetro que determina a taxa de investimento (1-b). Não há nenhuma alteração nos seus argumentos entre a versão de 1967 e a de 1979.

### Progresso técnico

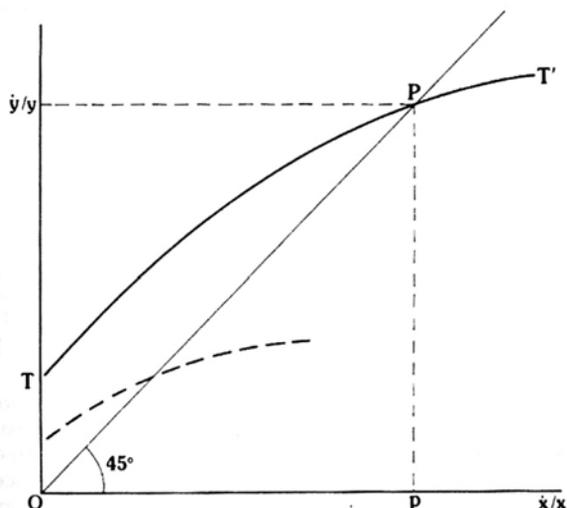
Na versão de 1979 Furtado ainda adota a sugestão de Kaldor<sup>13</sup> para dar conta da instabilidade intrínseca ao modelo de Harrod. O gráfico desta versão é a reprodução, com notação alterada, da figura de Kaldor (1957, p. 597).

Na figura 7, a ordenada mede a taxa de crescimento do produto *per capita*  $\dot{y}/y$ , e a abscissa mede a taxa de crescimento da relação capital/trabalho  $\dot{x}/x$  (em que  $y = Y/L$  e  $x = K/L$  respectivamente). A reta de 45 graus (a bissetriz) representa a combinação de pontos em que as duas taxas são iguais, o que implica que ao longo desta reta a relação produto/capital é a mesma.<sup>14</sup>

13. As referências são os artigos “A model of economic growth”, *Economic Journal*, dezembro de 1957 e “A new model of economic growth” (de Kaldor e Mirrlees), *The Review of Economic Studies*, junho de 1962.

14. A diferença entre a Figura 1 e a Figura 5 é que a primeira mede os valores absolutos de produto *per capita* e da relação capital-trabalho enquanto que a segunda mede suas taxas de crescimento.

Figura 7



A curva  $TT'$  relaciona as duas taxas de crescimento (do produto *per capita* e da relação capital/trabalho). À esquerda do ponto  $P$ , a taxa de crescimento do produto *per capita* é superior à taxa de variação da relação entre fatores (e vice-versa à direita do ponto  $P$ ). Em particular, o gráfico descreve que, mesmo que a relação capital/trabalho não varie, o produto *per capita* é positivo (no ponto em que a curva  $TT'$  corta a ordenada). Para Furtado, isso pode ser decorrência de aprimoramento do fator trabalho (através do sistema educacional) ou da reposição do estoque de capital (introduzindo inovações técnicas). Além disso, a forma da curva  $TT'$  descreve a suposição de que o produto *per capita* cresce a taxas decrescentes.

A posição da curva  $TT'$ , por sua vez, descreve o dinamismo da economia, sua aptidão para criar e/ou assimilar e/ou adaptar inovações tecnológicas. Assim, economias menos dinâmicas seriam representadas pela curva pontilhada, abaixo de  $TT'$ .

É interessante destacar que Furtado aceita as avaliações (as “estatísticas disponíveis”, 1979, p. 68) segundo as quais o desenvolvimento das nações industrializadas se dá sem modificação da relação produto/capital e limita-se a questionar por que o ponto  $P$  tende a ser um ponto de equilíbrio.

Para tanto, considera um ponto à esquerda de  $P$ , isto é, uma situação em que o produto *per capita* cresce acima da taxa de equilíbrio (acima da taxa de crescimento da relação capital/trabalho  $\dot{x}/x$ , o que significa que  $K$  cresce menos que  $L$ ). São tecnologias poupadoras de capital, que em condições *ceteris paribus* resultam em taxas de lucro mais elevadas (concentração de renda) e que induzem à intensificação dos investimentos

(deslocando a taxa de acumulação para a direita, em direção ao ponto P). O raciocínio é simetricamente inverso para pontos à direita de P.

Fazendo referência ao artigo “A new model of economic growth”, de Kaldor, Furtado aceita a tendência ao equilíbrio em P e de seu corolário, “a estabilidade na distribuição funcional da renda” (1979, p. 68). Ou seja, exceto pela representação linear do gráfico de Solow, a abordagem de Furtado no livro de 1979 é a convencional.

### **As adaptações de “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica” para tratar do subdesenvolvimento**

O que se nota facilmente é que a exposição que Furtado apresenta é a da teoria convencional do crescimento sem referências explícitas ao desenvolvimento. Muito simplificada, mas nas palavras do autor, a “matéria central da teoria do desenvolvimento” é “o estudo (no tempo) das modificações das matrizes estruturais que acompanham a intensificação da divisão social do trabalho; vale dizer: o aumento da produtividade do trabalho no plano macroeconômico e a diversificação da demanda no plano social” (1979, p. 71-72, grifos nossos). O termo “matriz estrutural”, por sua vez, representa o conjunto de relações entre variáveis exógenas e endógenas, sendo estas relações baseadas tanto em dados técnicos quanto no comportamento dos agentes (aferidos estatisticamente), sistemáticos ou não. Em outras palavras: uma diferença importante entre o crescimento e o desenvolvimento é que o desenvolvimento trata do crescimento de uma estrutura complexa, que não se restringe ao nível tecnológico apenas (a produtividade do trabalho), mas considera também a distribuição e utilização da renda (e, portanto, a diversificação da demanda). A interação entre estes dois elementos – do ponto de vista analítico, mas sem formalização algébrica ou gráfica – é o tema central do texto que compõe a primeira seção do sexto e último capítulo do livro *A economia brasileira: contribuição à análise de seu desenvolvimento* (1954, p. 191-210), intitulada “O mecanismo do desenvolvimento” e que se tornou o capítulo 9 de *Teoria e política do desenvolvimento* (sob o título “Esquema macroeconômico do desenvolvimento”). Também há diferenças entre a primeira e a última versão, mas aqui usaremos a mais recente, que é mais completa e amadurecida.

O ponto de partida de Furtado é a distinção entre acumulação de capital e aumento da produtividade física do trabalho (que é fruto da própria acumulação de capital, do progresso técnico e do aperfeiçoamento da força de trabalho, e que ao mesmo tempo tende a aumentar o fluxo de renda e consequentemente o perfil da demanda).

Furtado sugere que uma economia (subdesenvolvida) na qual a produtividade é baixa, a maior parte da capacidade produtiva é utilizada para fornecer

bens e serviços de necessidade mais imediata, havendo pouco excedente disponível para atender uma demanda de consumo mais sofisticada, seja para investir. Formula um exemplo numérico no qual, além disso, há uma forte concentração de renda: 80% da capacidade produtiva atende à subsistência da população; 5% da população concentra 30% do produto social (de que metade é composta de alimentos e outra metade de consumo mais sofisticado); a parcela restante, 95% da população (que detém 70% do produto social), precisa dedicar 93% de sua renda para o gasto com alimentos.<sup>15</sup>

Trata-se de uma situação na qual “a combinação de um baixo nível de produtividade com certo grau de concentração da renda implica que a quase totalidade da população deve permanecer fora da economia de troca, ou melhor, deve contentar-se em produzir para subsistir” (1979, p. 94). A má distribuição da renda é um fator negativo adicional à baixa produtividade, que tende a retardar o progresso técnico, isto é, a “introdução de combinações mais produtivas dos fatores de produção” (1979, p. 94), que em geral são acompanhadas por alterações nas proporções entre fatores, com “maiores doses de capital por unidade de mão de obra ou de recursos naturais” (1979, p. 94).

Isto significa que o coeficiente técnico de produção (a relação capital/trabalho) necessariamente deve modificar-se em consequência da adoção de novas tecnologias, e que estas novas tecnologias, por sua vez, são induzidas por alterações na demanda: “modificações no perfil da procura global podem permitir a introdução de combinações mais produtivas sem prévio aumento da disponibilidade de capital” (1979, p. 94). Isso também significa modificações do coeficiente técnico de produção, mas agora induzidas por alterações da dimensão e/ou da composição da demanda, que estão associadas à distribuição da renda.

Por outro lado, pode haver aumento da produtividade sem aumento da renda interna, seja por efeito do ciclo econômico e a consequente “desocupação periódica de fatores de produção” (1979, p. 94), seja por efeito do mecanismo de preços no mercado internacional, em que uma deterioração dos termos de troca retém no exterior os ganhos de produtividade. Portanto, o modelo deve necessariamente incorporar elementos que descrevam os termos de troca (e suas modificações), e em particular as elasticidades-preço dos produtos transacionados no mercado internacional.

Especificamente no que se refere ao mercado externo, Furtado distingue atividades com elevado coeficiente de capital (como a mineração) e atividades com baixo coeficiente de capital (como a agricultura familiar). No primeiro caso, há uma forte tendência a que a elevação da renda se concentre na forma de lucro, e que o consumo seja direcionado às importações, dificultando a formação de um mercado interno. No segundo caso, a tendência é que a elevação da renda se concentre na forma de salários (ou remuneração a pequenos proprietários), possibilitando a formação de um mercado interno, mas com pouca capacidade

15. O cálculo pode ser descrito pelo seguinte quadro:

	Alimentação	Resto	Renda total
Renda de 5% da população	15% (= 50% de 30)	15% (= 50% de 30)	30%
Renda de 95% da população	65% (= 93% de 70)	5% (= 7% de 70)	70%
Total	80%	20%	100%

Em *A economia brasileira* (1954, p. 196), o exemplo supunha que 5% da população detinha 20% da renda global. Neste caso, 95% da população dedicaria 87,5% de sua renda para alimentação.

de ser atendido, já que a taxa de poupança (investimento) também tende a ser reduzida. Assim, é preciso introduzir elementos que distingam como se distribui uma renda em crescimento.

Contudo, qualquer que seja a distribuição da renda em crescimento, mas desde que o salário real médio tenda a se elevar em termos absolutos, há uma tendência à diversificação da demanda: a demanda por alimentos cresce rapidamente na fase inicial, e tende a crescer mais vagarosamente depois que se atinge certo nível de renda real *per capita*, “momento” em que a demanda por bens não duráveis de consumo começa a crescer com intensidade. Os bens de consumo duráveis têm, segundo Furtado, “um comportamento específico” (1979, p. 95), que ele não descreve. Quer dizer, é preciso distinguir os tipos de demanda existentes na economia interna (bens de primeira necessidade, bens de consumo não duráveis, bens de consumo duráveis) e a evolução da demanda por cada uma destas categorias em função de modificações do salário real médio absoluto. A importância da diversificação da demanda é que ela serve de indutora ao crescimento da capacidade produtiva da economia; já que o investimento se faz em função da demanda futura e à medida que a demanda se diversifica, o aparelho produtivo também tende a se diversificar. É preciso, portanto, distinguir também a estrutura produtiva da economia, nas mesmas categorias de bens, e sua evolução.

Assim como nos modelos convencionais, Furtado utiliza o conceito de taxa de investimento ( $I/Y$ ), de produtividade deste investimento ( $Y/K$ ) e de acumulação de capital ( $K/L$ ). A taxa de investimento  $I/Y$  (proporção da renda corrente que se destina a criar nova capacidade produtiva) recebe influências de várias naturezas. Furtado retoma a concepção keynesiana de que as motivações dos agentes que poupam (não consomem) são diferentes das dos agentes que investem, mas as vê como sendo de caráter “psicológico” (1979, p. 98) e destaca a necessidade de considerar o poder que certos agentes têm de alterar o comportamento alheio. Desse modo, a elevação da relação  $I/Y$  supõe a modificação da função consumo, que, como visto, depende da distribuição da renda. Mais que isso, depende de como se apropria uma eventual elevação da produtividade, isto é, como ela se reflete na alteração de preços relativos, na alteração das taxas de salários (e conseqüentemente dos lucros). A questão, aqui, fica ainda mais complexa pelo fato de os dados agregados poderem compensar tendências setoriais (e estruturais) divergentes, e, portanto, poderem não ser capazes de traduzir o processo de desenvolvimento.

A segunda medida ( $Y/K$ ) descreve, genericamente, a quantidade de produto que se obtém por unidade de capital investido, que pode ser modificada se houver progresso técnico. Há, assim, uma dupla relação entre progresso técnico e acumulação de capital ( $K/L$ ), pois o progresso técnico é condição necessária para a acumulação de capital (sob o risco de que, sem progresso técnico, vigore a “lei” da produtividade marginal decrescente do capital), mas ao mesmo tempo é função da taxa de crescimento da própria acumulação de capital.

Além disso, o progresso técnico (seja pela introdução de invenções, seja pelo aproveitamento de processos já conhecidos mas não ainda utilizados) afeta o novo investimento mas também uma parcela importante do estoque de capital já existente, e, portanto, não pode ser medido pelo mero crescimento deste estoque de capital (ou investimento líquido). Isto significa que às dificuldades tradicionais de medição do estoque de capital “homogêneo” adiciona-se a necessidade de distinguir o capital novo do velho não apenas pela idade, mas pela técnica que representa.

Mais ainda: o aumento do estoque de capital dá origem à possibilidade de economias de escala e às economias externas, sendo por isso um fator adicional do aumento da produtividade, de modo que estas possibilidades também devem ser contempladas.

Com todas estas observações, é quase redundante destacar que Furtado explicita não haver uma relação constante entre o estoque de capital e a força de trabalho, de um lado, e a quantidade de produto por unidade de tempo, de outro. Em outras palavras: o produto *per capita* pode variar em função meramente de alterações no grau de utilização da capacidade produtiva (sem qualquer modificação na relação capital/trabalho), por razões cíclicas ou estruturais. As estruturais, como as decorrentes de insuficiência de oferta em determinados setores, são particularmente importantes para a questão do subdesenvolvimento. Assim, o grau de utilização da capacidade e as insuficiências relativas da oferta também devem ser considerados por si mesmos e frente à demanda (ou consumo).

Para discutir o papel do consumo, e indiretamente o da distribuição da renda, Furtado fornece outro exemplo numérico de uma economia que inicialmente cresce a 2,5% ao ano (uma taxa de crescimento igual à da população) e que por uma razão qualquer se beneficia de um aumento da produtividade do investimento e de um aumento da formação de capital. A relação Y/K (produtividade do investimento) se fixa em 50%, e a taxa de investimento I/Y em 10%. Assim, de uma renda inicial de 100, o investimento é 10, e este investimento gera 5 de aumento do produto. No segundo ano, portanto, a renda é 105. A suposição que Furtado faz explicitamente em *A economia brasileira* (1954, p. 206) é que o consumo cresce a uma taxa estável de 2,5%, e, portanto, o consumo inicial de 90 passa a ser, no segundo ano, 92,25. Assim, o investimento (supostamente igual à poupança) no segundo ano é 12,75 (o resultado de 105 - 92,25), o que implica um aumento da taxa de investimento de 10% para 12,14% (resultado de 12,75/105). A tabela 1 mostra os resultados para cinco anos, todos eles dependentes do pressuposto de que o consumo cresce a uma taxa constante de 2,5% ao ano (e, portanto, não foi influenciado pelo aumento da produtividade do investimento).<sup>16</sup>

16. O cálculo da renda é dado por Yt:

$$Y_t = Y_{t-1} + I_{t-1} \times \frac{Y_{t-1}}{K_{t-1}} = Y_{t-1} \left(1 + \frac{I_{t-1}}{K_{t-1}}\right)$$

Tabela 1 - Evolução do produto quando o consumo cresce a uma taxa inferior à taxa de crescimento do investimento

	Produto líquido Y	Consumo C	Investimento I	Taxa de investimento I/Y	Produtividade do capital Y/K
Ano 1	100	90	10	0,1	0,5
Ano 2	105	92,25	12,75	0,121	0,5
Ano 3	111,38	94,56	16,82	0,151	0,5
Ano 4	119,78	96,92	22,86	0,191	0,5
Ano 5	131,22	99,34	31,87	0,243	0,5

Furtado observa que nestas condições é provável que a produtividade do capital melhore, mas sugere mantê-la estável. Observa também que a taxa de inversão passa de 10% para 24,3%, e que é isso que explica o produto crescer no primeiro ano 5% (105/100) e chegar a 9,55% (131,22/119,78) no último ano. E, o mais importante, observa que este resultado decorre de o consumo não ter crescido com a mesma intensidade que o produto, situação que descreve na tabela 2.

Tabela 2 - Evolução do produto quando o consumo cresce a uma taxa igual à taxa de crescimento do investimento <sup>17</sup>

	Produto líquido Y	Consumo C	Investimento I	Taxa de investimento I/Y	Produtividade do capital Y/K
Ano 1	100	90,00	10	0,1	0,5
Ano 2	105	94,50	10,5	0,100	0,5
Ano 3	110,25	99,23	11,03	0,100	0,5
Ano 4	115,76	104,19	11,58	0,100	0,5
Ano 5	121,55	109,40	12,16	0,100	0,5

Segundo Furtado, os exemplos servem para descrever a diferença entre uma situação na qual o estímulo para o crescimento é originário do exterior ou do governo e uma situação em que este estímulo vem do mercado interno. Neste segundo caso, representado pela tabela 2,

o esforço prolongado para elevar a taxa de inversão tende a se auto-refrear [...] significa que se prolonga o período médio de produção, crescendo a quantidade de capital utilizado por unidade de bem de consumo final produzido, o que teria de acarretar na baixa rentabilidade dos investimentos. [1979, p. 101]

É isto que justifica, na visão de Furtado, o controle das decisões econômicas pelo poder público.

O fato é que este resultado decorre não apenas do comportamento do consumo, mas também da produtividade do capital. Furtado, porém, aborda esta questão do ponto de vista da produtividade do trabalho, que aumenta em decorrência

17. Para chegar a este resultado, basta considerar que o consumo cresce a uma taxa constante de 5%, igual à do produto; o investimento cresce a uma taxa igual e constante (e é isto que explica a diferença deste caso em relação ao anterior). O cálculo da renda é o mesmo.

do aumento da relação capital/trabalho, incorporando melhorias tecnológicas, seja pela mera utilização (difusão) de processos já conhecidos, seja pela introdução de novos métodos (autênticas invenções), sempre mediante investimento líquido – o que não exclui a reposição do estoque de capital já existente, a incorporação de recursos naturais superiores e outros fatores.<sup>18</sup>

Para Furtado, a utilização de processos já conhecidos (“acumulação/difusão de inovações”) tende a aumentar a demanda por mão de obra e pressionar pelo crescimento da taxa de salário acima da produtividade, o que em última instância induz à introdução de processos poupadores de trabalho (que elevam a produtividade marginal do trabalho). É interessante notar que neste caso ele identifica uma tendência ao restabelecimento do equilíbrio entre a produtividade marginal do trabalho e a taxa de salário e, mais que isso e em decorrência disso, à introdução de invenções (“acumulação/incorporação de inovações”), que permite, segundo o autor, que a classe empresarial retenha os frutos do aumento da produtividade. Esta concentração de renda, que aumenta a massa de recursos disponíveis para o investimento, tende a reduzir a taxa de remuneração do capital, e, portanto, a induzir uma nova onda de difusão do progresso técnico, reiniciando o processo em que se alternam inovações intensivas em mão de obra e intensivas em capital.

Trata-se de uma dicotomia um tanto quanto artificial, que parece estar determinada justamente pelos componentes básicos do modelo tradicional. Furtado não consegue desvencilhar-se dele completamente, ainda que considere que as duas forças sociais (trabalhadores e empresários) se estimulam e limitam mutuamente, e que desta interação decorre o desenvolvimento, pois a disputa pela renda induz à introdução de tecnologias mais avançadas.

## Conclusão

Consideremos o último parágrafo do texto “A teoria do desenvolvimento na ciência econômica”, na versão de 1979:

Em síntese, a pesquisa em torno da dinamização do modelo keynesiano tendeu a orientar-se em duas direções básicas. Por um lado, procura-se restaurar a importância dos automatismos internos, operando através do sistema de preços, na determinação de uma posição de equilíbrio dinâmico. Esta linha de teorização se reencontra com o pensamento neoclássico e pretende ignorar tudo que no pensamento keynesiano constituía um esforço para captar as causas estruturais de funcionamento inadequado das economias de livre empresa. Por outro lado, numa segunda linha de pesquisa, tem-se procurado dinamizar o modelo de Keynes desagregando-lhe algumas variáveis e aprofundando o estudo do comportamento de alguns dos agentes responsáveis por decisões de caráter estratégico [1955 (1979), p. 69].

A abordagem analítica de Furtado sobre o desenvolvimento está mais próxima

18. Entre eles, vantagens comparativas decorrentes da ampliação de mercados externos, aperfeiçoamento da força de trabalho, economias de escala, economias externas.

desta “segunda direção”. Inicia-se considerando que o desenvolvimento está associado ao aumento da produtividade física do fator trabalho, que pode resultar de alterações nas combinações de fatores, uma visão ainda simplista de progresso técnico (restrita a uma dada dotação de fatores e de conhecimento). Esta concepção evolui para a consideração da importância da distribuição da renda como indutora das mudanças técnicas, através das alterações que provoca no consumo e, por meio destas, na indução ao investimento. A acumulação de capital depende da distribuição da renda, que a própria acumulação tende a alterar.

O modelo formal é convencional, mas Furtado fornece uma série de elementos que podem – ou devem – ser incorporados. São questões que devem estar representadas na “matriz estrutural”:

Distinguir o efeito de alterações nas quantidades relativas de fatores dos efeitos do progresso técnico propriamente dito; embora mudanças na combinação de fatores estejam relacionadas a mudanças técnicas, o progresso técnico geralmente implica o uso de maiores doses de capital por unidade de trabalho e é acompanhado por uma elevação da produtividade do investimento;

Relacionar a adoção de novas tecnologias com mudanças na composição da demanda (que decorrem de variações na renda e/ou na distribuição da renda), com alterações no grau de utilização da capacidade produtiva (por razões cíclicas), com alterações nos termos de troca, considerando as elasticidades-preço e elasticidades-renda dos produtos;

Relacionar atividades com coeficientes de capital diferentes e as correspondentes distribuições de renda nestes setores, considerando que o peso relativo destas atividades na economia como um todo tem efeitos sobre a formação e o tamanho do mercado interno;

Relacionar variações do salário real médio (em termos absolutos) e variações na composição da demanda;

Relacionar variações na composição da demanda e variações na composição da oferta, identificando eventuais gargalos ou pontos de estrangulamento;

Observar que a agregação de dados setoriais podem compensar-se mutuamente e camuflar eventuais pontos de estrangulamento provisórios e/ou desequilíbrios estruturais;

Distinguir capital novo de capital velho, tanto pela idade quanto pela produtividade;

Considerar economias de escala, de escopo e economias externas;

Relacionar variações da distribuição de renda e seus efeitos indutores à adoção de tecnologias poupadoras de capital e/ou de trabalho.

Esta lista, que está longe de ser completa, evidencia a dificuldade, na formulação teórica, da escolha entre a possibilidade de generalizar e a capacidade de explicar.

§

## Referências bibliográficas

FURTADO, C. *A economia brasileira: contribuição à análise do seu desenvolvimento*. Rio de Janeiro: A Noite, 1954.

\_\_\_\_\_. "A teoria do desenvolvimento na ciência econômica". *Revista de Ciências Econômicas*, nº 73. São Paulo, junho-setembro 1955, p. 23-45.

\_\_\_\_\_. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

\_\_\_\_\_. *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Editora Nacional, 1967; Abril Cultural, 1979/1983.

Recebido em 20/11/2011

e aceito em 7/5/2012