

## **Salários e crescimento econômico: fundamentos da abordagem estruturalista num modelo neoclássico\***

ALEXANDRE RANDS BARROS\*\*

### 1. INTRODUÇÃO



Neste artigo desenvolve-se um modelo de crescimento econômico de estrutura neoclássica, que postula falha no mercado de trabalho e existência de externalidade positiva advinda de aumentos na intensidade de capital. Com ele mostra-se que a hipótese estruturalista de que uma variação nos salários pode ter um efeito positivo no crescimento da renda é sustentável em um modelo de estrutura neoclássica.

Como subproduto dessa conclusão sobre a relação entre salário e crescimento, mostra-se também que a recente descoberta da nova teoria do crescimento econômico, de que a propensão a poupar tem um efeito positivo na renda, está atrelada às suposições dos modelos até então utilizados, tais quais os apresentados por Lucas (1988) e por Simonsen (1991). No modelo desenvolvido no presente artigo, essa relação está sujeita a qualificações. Os aumentos da propensão a poupar associados a uma redução do salário podem ter um efeito negativo no crescimento econômico.

Na próxima seção apresenta-se uma revisão da literatura que busca esclarecer a importância das questões analisadas neste trabalho para os debates sobre política de desenvolvimento econômico e para a construção dos modelos estruturalistas. Na seção 3 detalha-se o conceito de economia de aglomeração usado posteriormente no modelo,

\* O autor agradece os comentários de Analice Amazonas e as discussões com Maurício Rands, que contribuíram para moldar as idéias apresentadas. As idéias expressas aqui são as do autor e não representam necessariamente a Organização Internacional do Açúcar.

\*\* Do St. Antony's College, Oxford.

ressaltando-se algumas de suas possíveis origens e discutindo-se algumas evidências empíricas recentes que enfatizam sua importância. Um modelo simples de crescimento econômico com estrutura neoclássica e que inclui economias de aglomeração é apresentado na seção 4, enquanto a seção 5 faz uma análise do efeito do salário no crescimento econômico, de acordo com o modelo apresentado na seção anterior. A seção 6 traz as principais conclusões e alguns comentários adicionais.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

O efeito da propensão a poupar no crescimento do produto teve um papel crucial no debate sobre estratégias de crescimento econômico no Brasil. Economistas de visão ortodoxa argumentaram que a melhoria na distribuição de renda teria um efeito maléfico no ritmo de crescimento por causa do efeito perverso na propensão a poupar.<sup>1</sup> Alguns economistas estruturalistas contra-argumentaram baseando-se na hipótese de que uma melhora na distribuição de renda poderia ter um efeito positivo no crescimento econômico através da ampliação do tamanho do mercado interno. Eles apontaram duas fontes de crescimento oriundas da ampliação do mercado interno: o efeito demanda, até onde este pode afetar positivamente o crescimento, e o efeito escala, quando há rendimentos crescentes de escala.

Economistas ortodoxos e estruturalistas igualmente aceitam a hipótese de que a propensão a poupar da renda derivada do capital (juros, lucros, etc.) é maior do que aquela oriunda dos salários. A alta participação da poupança das empresas na poupança total em si já atesta em favor dessa hipótese. Tal relação entre as propensões a poupar de fontes distintas de renda faz com que a propensão a poupar seja inversamente proporcional à participação dos salários na renda.<sup>2</sup> Dessa forma, o efeito de uma variação dos salários no crescimento econômico está intimamente ligado à relação entre propensão a poupar e o crescimento econômico. Os economistas ortodoxos, baseados nessa relação e na concepção de que a propensão a poupar tem um efeito positivo no crescimento, levantaram a hipótese de que uma política salarial parcimoniosa seria benéfica ao desenvolvimento do país.

Entretanto, até recentemente a teoria do crescimento econômico ortodoxa não havia conseguido desenvolver um argumento com larga aceitação que justificasse a relação entre crescimento econômico e taxa de poupança, embora a teoria do desenvolvimento use essa relação em larga escala. Em modelos neoclássicos tradicionais, derivados da apresentação de Solow (1956), o crescimento é explicado pela taxa exógena de crescimento da força de trabalho e/ou de desenvolvimento tecnológico (v. Simonsen, 1991, Grossman e Helpman, 1991, cap. 2, e Shaw, 1992).

Os modelos da nova teoria do crescimento econômico têm como ponto de partida a existência de rendimentos crescentes de escala, e incorporam a possibilidade de explicar o crescimento a partir de determinantes endógenos à economia, tais quais os investimentos em tecnologia (Romer, 1990) ou em capital humano (Lucas, 1988). Esses modelos possibilitaram a introdução de uma ligação entre poupança e crescimen-

<sup>1</sup> V. Moreira (1991) para uma apresentação recente dessa hipótese.

<sup>2</sup> V. Bertola (1991) para uma demonstração desse resultado num modelo neoclássico, que incorpora alguns elementos da nova teoria do crescimento.

to econômico. Nos modelos desenvolvidos por Lucas (1988) e por Romer (1990), particularmente, a relação positiva entre propensão a poupar e crescimento econômico aparece como um dos subprodutos da reespecificação do modelo neoclássico tradicional.<sup>3</sup>

O professor Mário Henrique Simonsen (1991), ciente da importância da relação entre poupança e crescimento econômico nas discussões recentes sobre a estratégia de desenvolvimento no Brasil e da sua fragilidade teórica nos modelos neoclássicos de crescimento econômico, apressou-se em enfatizar os resultados recentes obtidos pela nova teoria do crescimento econômico, que dão suporte à hipótese de que o crescimento do bolo deve anteceder a sua divisão. Para retirar um país de uma situação de atraso seria racional acelerar o crescimento econômico a partir do aumento da propensão a poupar, apesar dos seus efeitos perversos sobre a distribuição de renda e de acordo com os resultados recentes da nova teoria do crescimento concernentes à relação entre poupança, crescimento e salários.

Taylor (1985) e Dutt (1984) apresentaram modelos estruturalistas em que o crescimento tinha na geração de demanda um elemento limitador. Assim sendo, desprezando os limites de oferta e com algumas violações da idéia de racionalidade dos agentes<sup>4</sup>, eles mostraram como fontes autônomas de geração de demanda podem ser um elemento propulsor do crescimento. Taylor (1990), seguindo Dutt (1984) e Rowthorn (1982), utilizou a hipótese de que a propensão a poupar dos salários é menor que a dos lucros para mostrar que redistribuição de renda via aumento salarial pode ter um efeito positivo no crescimento, apesar de ter um efeito negativo na propensão a poupar da economia (v. também Taylor, 1991, cap. 3). Em Barros (1990 e 1992a) utilizaram autoregressões vetoriais para testar essa hipótese para a economia brasileira e encontrou-se suporte para a mesma.

A dificuldade de se trabalhar com um modelo de determinação da renda de longo prazo em que o crescimento econômico é impulsionado apenas pela demanda, relegando-se os limites de oferta para um segundo plano, entretanto, levou a que vários economistas críticos da teoria ortodoxa também aceitassem que a melhoria na distribuição de renda poderia ter um efeito maléfico no crescimento econômico. Porém, esses economistas enfatizaram que o crescimento econômico não traz necessariamente consigo uma melhoria na distribuição de renda (v. por exemplo Cardoso e Taylor, 1980, e Lysy e Taylor, 1980). Dessa forma, eles argumentaram em favor do sacrifício de parte do crescimento econômico em prol de mais justiça social.

Em outro trabalho, Barros (1992b), após reduzir a arbitrariedade comportamental nas decisões de produção das empresas e no consumo dos capitalistas, ainda consegue dar suporte à idéia de que os elementos autônomos de demanda têm um papel crucial na determinação do crescimento econômico, apesar da existência de limitantes de oferta, tal como nos modelos com função de produção tipicamente neoclássica. O mesmo trabalho também encontra suporte empírico para a hipótese de que variações autônomas no consumo, que reduzem a propensão a poupar, têm um efeito positivo e permanente na renda.

<sup>3</sup> V. também Barros (1993a).

<sup>4</sup> A idéia de propensão a poupar fixa e definida *ad hoc*, a não substitutibilidade de fatores de produção e a subutilização de fatores de produção são as principais violações da hipótese de racionalidade dos agentes introduzidas em modelos estruturalistas tais quais os de Dutt (1984) e Taylor (1985).

Na tentativa de reduzir a arbitrariedade comportamental a que os economistas estruturalistas têm recorrido para demonstrar suas hipóteses, desenvolvemos neste artigo um modelo em que há substituição de fatores de produção e em que as decisões de poupança e consumo dos capitalistas são feitas através de uma otimização intertemporal, tal como típico dos modelos neoclássicos. Buscamos demonstrar a plausibilidade da hipótese estruturalista nesse cenário. Com esse fim, transferiu-se a ênfase da existência de capacidade ociosa e efeito demanda dos salários para o argumento baseado no efeito produtividade, apesar de se demonstrar que o efeito demanda, mesmo numa economia com pleno emprego, ainda tem um papel a desempenhar no efeito positivo dos salários no crescimento econômico.

Barros (1993b) desenvolveu um modelo dentro da tradição da nova teoria do crescimento econômico que é capaz de mostrar que um aumento dos salários pode ter um efeito positivo no nível de equilíbrio da renda. Porém, a origem dessa relação no seu modelo é o aumento de produtividade que é gerado pelas recessões, diferentemente da ênfase do modelo a seguir, que é dirigida aos efeitos das economias de aglomeração. Optou-se no presente trabalho pela apresentação de um modelo extremamente simples, mais próximo dos modelos neoclássicos tradicionais do que daqueles apresentados pela nova teoria do crescimento econômico. Apesar de simples, o modelo desenvolvido abaixo é capaz de mostrar o efeito de aglomeração na determinação do efeito positivo dos salários no crescimento econômico. Efeitos de aglomeração foram enfatizados na análise do desenvolvimento econômico por Rosenstein-Rodan (1943), e recentemente receberam atenção especial com a nova ênfase em rendimentos crescentes de escala como um elemento importante na determinação do crescimento econômico.<sup>5</sup> Essa idéia permeou muitos dos argumentos em defesa da promoção da industrialização através da intervenção estatal, e foi muito comum entre economistas brasileiros nas décadas de 60 e 70. Porém, até recentemente ela esteve ausente dos modelos neoclássicos de crescimento econômico. A próxima seção discute as origens das economias de aglomeração e algumas evidências em suporte da sua existência.

### 3. ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO: DEFINIÇÃO E EVIDÊNCIAS

A idéia de rendimento crescente de escala advindo da intensidade de capital baseia-se na hipótese de que uma maior intensidade em capital de uma empresa pode trazer externalidade positiva para outras empresas. Ou seja, o aumento da intensidade de capital tem um efeito na produtividade que extrapola os limites da empresa que introduz a mudança tecnológica. Outras empresas que transacionam com a inovadora também são atingidas, sem que incorram em qualquer custo adicional.

O exemplo mais óbvio desse efeito é a instalação de telefone ou fax. A introdução desses bens de capital numa empresa não só barateia o contato dela com seus clientes, como também aumenta a produtividade das demais empresas que transacionam com ela, reduzindo seus custos de comunicação. Outro caso clássico é a instalação de computadores. Os programas de uso comum, tais quais planilhas de contabilidade e processadores de textos, têm custos fixos muito altos e custos marginais muito baixos. Assim sendo, eles tendem a baixar de preço quando há mais compradores.

<sup>5</sup> V. por exemplo Murphy, Sleifer e Vishny (1989) e Prendergast (1993).

O aumento da intensidade de capital está freqüentemente associado a ganhos de controle do processo produtivo e de precisão de seus resultados. Ambos os ganhos podem gerar externalidades positivas para outras empresas. Por exemplo, uma padronização da qualidade de sacos utilizados no empacotamento de mercadorias primárias pode facilitar o ensacamento. Um maior controle da qualidade da produção agrícola pode levar a uma padronização que reduza os custos de seleção na agroindústria, diminua o nível de enguiçamento das máquinas e reduza a perda no transporte.

Parte das externalidades positivas mencionadas acima será apropriada pela empresa geradora através de preços mais altos, caso elas envolvam maiores custos para essa empresa. É possível, porém, que alguns desses ganhos de produtividade sejam introduzidos sem que haja um aumento de custos e, conseqüentemente, numa economia competitiva, sem que haja elevação nos preços. Para que isso ocorra, a mudança tecnológica deverá advir de inovações que introduzam novos processos ou de variações do custo relativo dos fatores de produção. Os casos relevantes no modelo que segue são aqueles em que há uma reversão de eficiência relativa entre duas tecnologias alternativas para produzir um mesmo bem, quando há um aumento nos salários. Quando a tecnologia que se torna mais eficiente tem como resultado um produto de melhor qualidade, sob o ponto de vista dos usuários, há um ganho de produtividade para os setores usuários, mesmo que eles agora paguem menos pelo produto melhorado.<sup>6</sup>

Estudos recentes sobre a economia americana mostraram que uma parte considerável das variações de produtividade não é autônoma, como defende a *teoria dos ciclos econômicos reais* (v. por exemplo Evans, 1992). Mudanças prévias em variáveis tais quais taxas de juros, gastos do governo e demanda agregada podem explicar parte dessas variações. O conceito de variações de produtividade utilizado nesses estudos é o de mudanças no produto que não podem ser atribuídas a um dos fatores de produção.<sup>7</sup> Esse conceito é mensurado a partir de uma função de produção de estrutura neoclássica, semelhante àquela utilizada na próxima seção. Conseqüentemente, variações de produtividade originadas de externalidades causadas por variações prévias na taxa de juros são captadas como produtividade por esse método de mensuração. Portanto, nossa hipótese pode ser uma das explicações para essa relação entre valores defasados da taxa de juros e variação de produtividade.

A hipótese de que a propensão a consumir da renda proveniente de salários difere daquela de rendas oriundas de rendimentos sobre o capital implica que uma variação nos salários causa uma variação na demanda agregada. Como conseqüência dessa relação, a influência de variações prévias da demanda agregada na variação de produtividade pode também ser parcialmente decorrente da hipótese apresentada acima, de que variações nos salários geram um ajustamento na tecnologia das empresas que pode trazer externalidades positivas para outras empresas.

Caballero e Lyons (1990 e 1992) desenvolveram estimativas de ganhos de produtividade para setores individuais que são gerados por externalidades positivas advindas de variações na produção agregada. Usando dados para diversos países Europeus (Caballero e Lyons, 1990) e para os EUA (Caballero e Lyons, 1992), eles

<sup>6</sup> Essa possibilidade de câmbio de eficiência relativa de tecnologias alternativas quando há uma variação nos salários foi detalhadamente estudada por Sraffa (1960) e Pasinetti (1977).

<sup>7</sup> Esse conceito foi inicialmente proposto por Solow (1957) e tornou-se popular recentemente entre os adeptos da teoria dos ciclos econômicos reais. V. por exemplo Prescott (1986).

encontraram suporte empírico para a hipótese de que a produção agregada gera externalidades positivas para os setores individuais. As fontes dessas externalidades não são discutidas em detalhes por eles, mas podem facilmente ser associadas ao que chamamos aqui de economias de aglomeração.

#### 4. MODELO

O modelo a ser analisado é de uma economia que produz apenas um produto, que pode ser utilizado tanto para consumo como para investimento. Postula-se que há apenas uma firma no mercado, que maximiza lucros de acordo com a seguinte função:

$$\text{Max } \pi = Y - rK - wL = A h_{\alpha}^{\delta} K^{\alpha} L^{1-\alpha} - rK - wL \quad (1)$$

Nessa equação,  $Y$  é o produto total;  $K$  é o estoque de capital, que é todo utilizado na produção;  $L$  é a quantidade de trabalho utilizada;  $r$  e  $w$  são, respectivamente, a taxa de juros sobre o capital e o salário real pago aos trabalhadores, mensurado na mesma unidade das mercadorias produzidas;  $h_{\alpha}$  é um índice de produtividade que se supõe ser função da relação capital/trabalho prevalecente;  $\delta$  e  $\alpha$  são parâmetros, sendo  $0 < \delta < 1$  e  $0 < \alpha < 1$ , e  $A$  é uma constante positiva.<sup>8</sup>

Sraffa (1960) sugeriu que o salário ou a taxa de juros deve ser determinada exogenamente. Seguindo a tradição marxista (v. Morishima, 1973), assumiremos que o salário é exógeno. Essa suposição opõe-se à tradição neoclássica, que normalmente assume o salário como sendo determinado pelo mercado de trabalho, sendo a oferta exógena. A nossa suposição encontra suporte nos estudos recentes sobre o salário real, que mostram que mudanças autônomas nele podem ter um efeito permanente, mesmo quando não são causadas pela produtividade. Há teorias da barganha salarial que podem justificar esse comportamento dos salários (v. Layard, Nickell e Jackman, 1991, cap. 2, e Blanchard, 1992). Em Barros (1991) desenvolvemos um modelo baseado na teoria marxista dos salários que também pode servir de base para essa concepção. Em contrapartida à determinação exógena do salário, utilizamos a suposição de que a oferta de trabalho não é um elemento limitador da produção, tal como comum nos modelos para países subdesenvolvidos de tradição subconsumista e em alguns modelos estruturalistas.<sup>9</sup>

A especificação da função de produção do tipo Cobb-Douglas, como usada acima, satisfaz as condições definidas por Inada (1964), o que implica que para  $r$  e  $w$  finitos há uma solução interior para o problema especificado na equação (1). A condição de primeira ordem dessa maximização implica que:

$$r = \alpha A h_{\alpha}^{\delta} \left(\frac{K}{L}\right)^{\alpha-1} \quad (2)$$

<sup>8</sup> Nos modelos com crescimento exógeno de produtividade as variações de  $A$  indicam o crescimento da produtividade. Contudo, manteremos  $A$  constante na discussão que segue para evitar complexidade desnecessária.

<sup>9</sup> A hipótese de permanente subutilização da oferta de trabalho disponível é um dos elementos que diferenciava os economistas estruturalistas no Brasil da tradição mais conservadora durante as décadas de 50, 60 e 70. V. Bielschowsky (1988, pp. 22-3, 172 e 261-264).

$$w = (1 - \alpha) A h_{\alpha}^{\delta} \left(\frac{K}{L}\right)^{\alpha} \quad (3)$$

A idéia de ganho de produtividade advinda da intensidade de capital permite-nos postular que  $h_{\alpha}$  é definido como:

$$h_{\alpha} = \beta \left(\frac{K}{L}\right)^m \quad (4)$$

em que  $\beta$  e  $m$  são parâmetros positivos. Assim sendo, combinando-se (2), (3) e (4) pode-se obter:

$$r = \alpha A \beta^{\delta} \left(\frac{w}{(1-\alpha) A \beta^{\delta}}\right)^{\frac{\delta m + \alpha - 1}{\alpha + m \delta}} \quad (5)$$

Nesse modelo seguiremos a tradição de Cambridge ao supor que os trabalhadores não poupam, o que obviamente é apenas uma simplificação para a hipótese de que a poupança dos trabalhadores é menor do que a dos capitalistas. Como foi argumentado por Deaton (1991), algumas suposições realistas sobre a disponibilidade de crédito, distribuição intertemporal do emprego e comportamento intertemporal da renda podem justificar que, enquanto há agentes que gastam tudo o que recebem, outros, quando submetidos a condições de crédito e movimento intertemporal da renda distintos, operam de acordo com as implicações da teoria da renda permanente com expectativas racionais. No nosso modelo, esses dois comportamentos serão associados aos trabalhadores e aos capitalistas, respectivamente.<sup>10</sup>

$$\text{Max } \int_0^{\infty} U(C) e^{-gt} dt$$

sujeito à restrição orçamentária definida como:

$$K = rK - C \quad (6)$$

em que  $C$  é o consumo;  $U(C)$  é a função utilidade do capitalista, que se supõe ser estritamente côncava ( $U'(C) > 0$  e  $U''(C) < 0$ ); e  $g$  é a taxa subjetiva de desconto da utilidade, que se assume positiva.<sup>11</sup> O capitalista maximiza essa função no tempo presente, que se assume ser o tempo 0, e tem vida infinita nesse modelo.

Esse problema do capitalista normalmente é atribuído a todos os consumidores em apresentações de teorias de crescimento neoclássicas com inspiração no modelo de Solow.<sup>12</sup> Além da restrição da otimização intertemporal apenas aos capitalistas, há uma outra diferença importante do modelo aqui apresentado em relação às versões neoclássicas: na versão acima, o capitalista, ao maximizar a sua utilidade intertemporalmente, *não* define conjuntamente a alocação dos recursos na economia. Ela é definida pela firma ao resolver o problema expresso na equação (1). Assim sendo, introduziu-se a separação do processo de decisão, que sem dúvida reflete melhor a realidade de uma economia capitalista.

<sup>10</sup> Campbell e Mankiw (1989) encontraram evidências de que um modelo com esses dois comportamentos distintos de consumo consegue reproduzir melhor o movimento do consumo agregado nos EUA.

<sup>11</sup> O ponto acima de  $K$ , como de costume, indica que essa variável está diferenciada com respeito ao tempo.

<sup>12</sup> V. por exemplo Lucas (1988) e King, Plosser e Rebelo (1988).

Após substituir a equação (5) na equação (6), obtém-se o seguinte Hamiltoniano para o problema do consumidor:

$$H = \lambda_0 U(C) e^{-gt} + \lambda_1 (B_1 w^{b_1} K - C)$$

onde:

$$B_1 = \frac{\alpha A \beta^\delta}{(A \beta^\delta)^{b_1}} \quad e \quad b_1 = \frac{\delta m + \alpha - 1}{\alpha + m \delta}$$

As condições de maximização deste Hamiltoniano implicam que:

$$\frac{\partial H}{\partial C} = \lambda_0 U'(C) e^{-gt} - \lambda_1 = 0 \quad (7)$$

e que:

$$\lambda_1 = - \frac{\partial H}{\partial K} = -\lambda_1 B_1 w^{b_1} \quad (8)$$

Da equação (7) pode-se concluir que  $\lambda_0 = 1$  e:

$$\lambda_1 = U''(C) C e^{-gt} - g U'(C) e^{-gt} \quad (9)$$

As equações (7), (8) e (9) podem ser combinadas para se obter:

$$\frac{C}{K} = \sigma_c (B_1 w^{b_1} - g) \quad (10)$$

em que  $\sigma_c = \frac{U'(C)}{U''(C) C}$  é a elasticidade de substituição intertemporal do consumo, assumida constante, como tradicionalmente se faz na teoria do crescimento econômico.

A restrição orçamentária pode ser reescrita como:

$$\frac{K}{K} = k = B_1 w^{b_1} - \frac{C}{K} \quad (11)$$

Sendo os salários constantes, pode-se concluir dessa equação que a taxa de crescimento do estoque de capital ( $k$ ) só será constante quando for igual à taxa de crescimento do consumo do capitalista ( $c$ ), representado na equação (10). Se por alguma razão ela estiver acima de  $c$ , haverá uma pressão para baixo, de acordo com a equação (11). Haverá uma pressão inversa quando  $k$  estiver abaixo de  $c$ . Portanto, a taxa de crescimento do estoque de capital converge para a taxa de crescimento do consumo do capitalista nesse modelo. Quando  $c=k$ , não haverá nenhuma pressão para que  $k$  varie. O crescimento do estoque de capital estará em equilíbrio. Da função de produção tem-se que:

$$\frac{Y}{Y} = (1 - \alpha) \frac{L}{L} + \alpha \frac{K}{K} + \delta \frac{h_a}{h_a} \quad (12)$$

Utilizando-se as equações (2) e (4) para se obter as taxas de crescimento de  $L$  e de  $h_a$ , e substituindo-se na equação (12), obtém-se:



$$\frac{Y}{Y} = \frac{K}{K} + \frac{\delta m + \alpha - 1}{\alpha + \delta m} \frac{w}{w} \quad (13)$$

A equação (13) e a suposição de que a taxa de crescimento dos salários é nula implicam que  $Y$  cresce a uma taxa  $y$ , igual ao estoque de capital. Conseqüentemente, o equilíbrio de longo prazo da economia se dará quando  $y=k=c$ .

Antes de discutir em maiores detalhes o efeito do salário no crescimento, há algumas conclusões iniciais que merecem comentários. Uma primeira conclusão importante é que, quanto maior a propensão a consumir do capitalista (maior  $g$ ), menor será a taxa de crescimento de  $C$ ,  $Y$  e  $K$ . Essa conclusão é semelhante à obtida por Lucas (1988) e enfatizada por Simonsen (1991), embora no nosso modelo ela seja transparente apenas no que diz respeito ao consumo dos capitalistas.

Uma segunda conclusão que pode ser obtida dos desenvolvimentos já apresentados é que, apesar de o crescimento do consumo dos capitalistas ser restringido pelas condições de produção na economia, os crescimentos de  $Y$  e  $K$  são determinados pelo crescimento de  $C$ , que é uma variável de demanda. Ou seja, dadas as condições de oferta da economia, a fonte de demanda com maior autonomia determina o crescimento da renda.

## 5. O PAPEL DOS SALÁRIOS NO CRESCIMENTO DO PRODUTO

De acordo com a equação (10), o efeito do salário no crescimento do consumo do capitalista depende de  $B_1$  e de  $b_1$ . Da definição desses dois coeficientes,  $B_1$  é necessariamente positivo, enquanto  $b_1$  pode ter qualquer sinal. Ainda de acordo com a equação (10), vê-se que se  $(\delta m + \alpha > 1)$ ,  $b_1 > 0$ , e o efeito de uma variação de  $w$  no crescimento de equilíbrio de  $C$ ,  $Y$  e  $K$  será positivo. Por outro lado, se  $(\delta m + \alpha < 1)$ ,  $b_1 < 0$ , e uma variação de  $w$  terá um efeito negativo no crescimento de equilíbrio de  $C$ ,  $Y$  e  $K$ . Por fim, se  $(\delta m + \alpha = 1)$ ,  $b_1 = 0$ , e variações de  $w$  não afetarão o crescimento dessas variáveis.

Tanto para o senso comum como para as noções dominantes sobre desenvolvimento econômico a idéia de que  $(\delta m + \alpha > 1)$ , que implica uma resposta positiva do consumo do capitalista a um aumento dos salários, parece absurda, principalmente quando se atenta para o fato de que esse modelo implica permanente pleno emprego do estoque de capital. Deve-se notar, porém, que com o aumento dos salários há imediatamente uma redução da mão-de-obra empregada, por ser essa variável a única que pode ter uma resposta que possibilite o necessário ajuste instantâneo da relação capital/trabalho ao novo nível de equilíbrio. Se o efeito negativo em  $Y$  da redução de  $L$  for suficientemente pequeno, pode haver uma redução de  $wL$  que seja suficiente para fazer com que o novo nível de  $(Y - wL)$  seja maior do que o anterior. Como  $(Y - wL) = K + C'$ , e a propensão a consumir do capitalista é menor do que um, parte dessa renda adicional será dedicada a investimento e parte a consumo, o que implica um aumento instantâneo do crescimento do consumo do capitalista e do estoque de capital.

A redução de  $L$  que se segue a um aumento no salário leva a um aumento da produtividade por trabalhador em razão do crescimento provocado no uso de tecnologias mais intensivas em capital e da externalidade positiva que a maior intensidade de capital traz. Portanto, parte do efeito negativo em  $Y$  da redução em  $L$  é compensada por maior produtividade. Essa compensação será tão maior à medida que cresça a

externalidade positiva da intensidade de capital (maior  $m$ ) e o efeito da externalidade na renda (maior  $\delta$ ). Esse raciocínio justifica por que, quanto maior  $m$  e  $\delta$ , maior o efeito de uma variação salarial no crescimento econômico.

No caso em que  $(\delta m + \alpha > 1)$ , mesmo havendo uma queda de  $Y$  após um aumento dos salários, o maior crescimento do estoque de capital fará com que eventualmente o emprego e a renda sejam maiores do que seriam caso não houvesse o aumento salarial. Conseqüentemente, no longo prazo o bem-estar de todos os agentes será maior após o aumento salarial.

Um dos pilares da lógica que justifica um possível efeito positivo de uma variação dos salários no crescimento da renda é o baixo nível de produtividade do trabalho. Quanto menor a produtividade do trabalho, maior  $\alpha$  e menor  $(1 - \alpha)$ . Quanto menor  $(1 - \alpha)$ , menores terão que ser  $m$  e  $\delta$  para que  $b_1 > 0$ . Isso pode indicar que esta relação tende a ser mais plausível em países mais pobres.

Uma suposição plausível é que  $m$  seja uma função do salário, digamos  $m=f(w)$ , em que  $f'(w) < 0$ . Ou seja, quando há um aumento dos salários há uma redução de  $m$ . Essa relação é plausível porque, quanto maior  $w$ , maior será a sofisticação tecnológica dos diversos processos de produção utilizados na economia. Isso pode implicar uma queda da externalidade positiva de aumentos adicionais de intensidade de capital. Uma hipótese como essa poderia levar a um maior efeito positivo de aumentos salariais no crescimento em países com menor nível de sofisticação tecnológica e salários mais baixos.

## 6. CONCLUSÕES

Neste artigo desenvolveu-se um modelo que apresenta muitas das características típicas de um modelo neoclássico; entretanto, introduziram algumas poucas modificações, suficientes para possibilitar a inversão da relação entre taxa de crescimento da renda e o nível salarial. Dentro da estrutura do modelo também se justificou a plausibilidade de uma reversão da relação entre propensão a poupar e crescimento econômico em relação à que normalmente se assume como correta na literatura ortodoxa. O modelo apresentado oferece suporte às críticas feitas à idéia de que deve haver um crescimento do “bolo” anterior a sua divisão. Mostra-se que sua divisão mais equitativa possivelmente estimularia o seu próprio crescimento. Para se chegar a esse resultado utilizou-se a idéia de rendimentos de escala provenientes da externalidade positiva para outras empresas que podem ser gerados a partir do aumento da intensidade de capital em uma determinada empresa.

O modelo apresentado difere de um modelo neoclássico típico pela suposição de que o salário é exogenamente determinado e pela separação dos problemas da firma e do consumidor capitalista. Em lugar de assumir que há uma oferta limitada de trabalho que interage com a demanda para definir o salário, optou-se por assumir que o salário de longo prazo é determinado por forças outras que não o mercado de trabalho. Resultados recentes obtidos na análise do mercado de trabalho nos países desenvolvidos sugerem que essa suposição seja realista, e modelos teóricos do mercado de traba-

lho, tais quais os de barganha salarial e o da hipótese de relação justa entre salários e esforço, vêm incorporando-a.<sup>13</sup>

A separação entre o problema da firma e o do consumidor é também de suma importância para justificar os resultados obtidos. Embora num determinado momento possa ser vantagem para o capitalista aumentar a relação capital/trabalho para se beneficiar da externalidade que ela causa, a firma não aumentará essa relação por não ser lucrativo no curto prazo. Como cada firma pode ajustar o emprego de fatores a cada instante, elas só aumentarão a intensidade de capital após um aumento de salário. Portanto, no nosso modelo, o equilíbrio dinâmico da economia, alcançado pelas forças de mercado, não corresponde à trilha ótima da alocação de recursos (aquela que maximiza o bem-estar de cada agente, dado o bem-estar dos demais agentes). Vale salientar que esse resultado é largamente reconhecido na microeconomia. Na linguagem própria desta ele significa que, quando há externalidade, a economia não converge para um equilíbrio competitivo que seja também ótimo de Pareto.

O modelo apresentado dá suporte a uma idéia já existente entre alguns economistas estruturalistas e expõe com maiores detalhes a lógica de funcionamento da economia que serve de fundamento para essa idéia. Ressalte-se, porém, que apenas a hipótese estruturalista do efeito do salário na produtividade da economia é sustentada pelo modelo. A base neoclássica do modelo é suficiente para eliminar a possibilidade de que o efeito positivo dos salários na renda seja decorrente de um maior uso de capacidade. Esse argumento alternativo em favor da hipótese estruturalista requer uma especificação estocástica da economia ou a hipótese de irracionalidade dos capitalistas e empresários. Ambas essas suposições foram excluídas do modelo.

## REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. e J. Yellen (1990). "The fair wage-effort hypothesis and unemployment", *Quarterly Journal of Economics* 55(2), pp. 255-83.
- BARROS, A., (1990) "The role of real wages on income determination: an empirical test". In SBE, org. *Anais do 12º Encontro Brasileiro de Econometria*. Brasília: Sociedade Brasileira de Econometria, pp. 337-60.
- BARROS, A. (1991). "A marxian theory of wages determination", ANPEC, *Anais do 19º Encontro Nacional de Economia*, vol.1, Brasília: ANPEC.
- BARROS, A. (1992a). "O papel dos salários reais na determinação da renda: Um teste empírico para o Brasil". Manus., Londres: ISO.
- BARROS, A. (1992b). "Consumption and economic growth: confronting the structuralist and the neoclassical approaches". Manus., Londres: ISO.
- BARROS, A. (1993a). "Some implications of the new growth theory for economic development". *Journal of International Development*, no prelo.
- BARROS, A. (1993b). "Real wages and economic growth: a structuralist hypothesis in an endogenous growth model". Manus., St. Antony's College.
- BERTOLA, G.(1991). "Factor shares and savings in endogenous Growth", *NBER Working Paper* nº 3851, setembro.

<sup>13</sup> V. Akerlof e Yellen (1990) para uma apresentação dessa última hipótese.

- BIELSCHOWSKY, R. (1988). "Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimento". Rio de Janeiro: IPEA/INPES.
- BLANCHARD, O. (1991). "Wage bargaining and unemployment persistence", *NBER Working Paper*, nº 3664, março.
- CABALLERO, R. e R. Lyons (1990). "Internal versus external economies in European industry", *European Economic Review* nº 34, pp. 805-30.
- CABALLERO, R. e R. Lyons (1992). "External effects in U.S. procyclical productivity". *Journal of Monetary Economics*, 29(2), pp. 209-25.
- CAMPBELL, J. e G. Mankiw (1989). "Consumption, income and interest rates: reinterpreting the time series evidence". In Blanchard e S. Fischer, orgs. *NBER Macroeconomics Annual*, 1989. Cambridge: MIT Press.
- CARDOSO, E. e L. Taylor (1980). "Planned and possible growth in the late 1970s: some identity-based complications for Brazil". In Taylor, Bacha, Cardoso e Lysy, orgs. *Models of growth and distribution for Brazil*. Oxford: Oxford University Press.
- DEATON, A. (1991). "Saving and liquidity constraints", *Econometrica* 59(5), pp. 221-48.
- DUTT, A. (1984). "Stagnation, income distribution and monopoly power". *Cambridge Journal of Economics* 8 (1), pp. 25-40.
- EVANS, C. (1992). "Productivity shocks and real business cycles", *Journal of Monetary Economics* 29(2), pp. 191-208.
- GROSSMAN, G. e E. Helpman (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.
- INADA, K. (1964). "Some structural characteristics of turnpike theorems". *Review of Economic Studies* nº 31, pp. 43-58.
- KING, R., C. Plosser e S. Rebelo (1988). "Production, growth and business cycles: the basic neoclassical model", *Journal of Monetary Economics* 21(2/3), pp. 195-232.
- LAYARD, R., S. Nickell, e R. Jackman (1991). *Unemployment*, Oxford: Oxford University Press.
- LYSY, F. e L. Taylor (1980). "Income distribution simulations, 1959-1971". In Taylor, Bacha, Cardoso e Lysy, orgs. *Models of Growth and Distribution for Brazil*. Oxford: Oxford University Press.
- LUCAS, R. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics* 22 (1), pp. 3-42.
- MOREIRA, A. (1991). "Crescimento econômico e desigualdade na distribuição de renda". In IPEA (ed.) *Perspectivas da Economia Brasileira*, 1992. Rio de Janeiro: IPEA.
- MORISHIMA, M. (1973). *Marx's Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MURPHY, K., A. Shleifer e R. Vishny (1989). "Industrialization and the big push". *Journal of Political Economy* 97(5), pp. 1256-1026.
- PASINETTI, L. (1977). *Lectures on the Theory of Production*, Nova York: Columbia University Press.
- PRENDERGAST, R. (1993). "Increasing returns and economic development". In Prendergast and Stewart, eds. *Market Forces in World Development*, no prelo, Londres: Macmillan.

- PRESCOTT, E. (1986). "Theory ahead of business cycle measurement". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* nº 25, pp. 11-44.
- ROMER, P. (1990). "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy* 98(5), pp. S71-S102.
- ROSENSTEIN-RODAN, P. (1943). "Problems of industrialization of Eastern and South-Eastern Europe", *Economic Journal* nº 53, pp. 202-211.
- ROWTHORN, R. (1982). "Demand, real wages, and economic growth", *Studi Economici* nº 18, pp. 2-53.
- SHAW, G. (1992). "Policy implications of endogenous growth", *Economic Journal*, 102(412), pp. 611-21.
- SIMONSEN, M. (1991). "Poupança e crescimento econômico", *Revista Brasileira de Economia*, 45(1), pp. 3-39.
- SOLOW, R. (1956). "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics* 70 (1), pp. 64-94.
- SOLOW, R. (1957). "Technical change and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics* nº 39, pp. 312-20.
- SRAFFA, P. (1960). *Production of Commodities by mean of Commodities*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TAYLOR, L. (1985). "A stagnationist model of economic growth". *Cambridge Journal of Economics* nº 9, pp. 383-403.
- TAYLOR, L. (1990). "Real and money wages, output and inflation in the semi-industrialized world". *Economica* 57 (227), pp. 329-53.
- TAYLOR, L. (1991). *Income Distribution. Inflation and Growth*. Cambridge: MIT Press.
- WORLD BANK (1991). *World Development Report 1991: The Challenge of Development*. Oxford University Press.

#### ABSTRACT

A neoclassical growth model with failure in the labor market and positive externalities accruing from rising capital intensity is presented. This model is used to support the structuralist hypothesis that rising real wages may have a positive effect on GDP growth. The model also challenges the orthodox conclusion that higher propensity to save necessarily leads to higher rates of GDP growth.