

Modelos de crescimento econômico e o Novo Desenvolvimentismo

Rafael de Azevedo Ramires Leão: Doutorando em Administração Pública e Governo pela EAESP-FGV na linha de Transformações do Estado e Políticas Públicas (TEPP). Mestre em Economia e Desenvolvimento pela Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne/PUC-SP e Bacharel em Economia pela FEA/PUC-SP.

Resumo: A presente pesquisa buscou verificar entre três modelos de crescimento econômico, sendo estes o modelo de Solow, de Dixon-Thirlwall, e de Rowthorn-Dutt, quais são os mais compatíveis com a teoria Novo Desenvolvimentista. Para tal, a pesquisa se valeu da análise destes modelos, bem como dos comentários dos principais expoentes teóricos do Novo Desenvolvimentismo. Neste estudo pôde-se concluir que os modelos de Dixon-Thirlwall e Rowthorn-Dutt são compatíveis com o entendimento a respeito do processo de desenvolvimento econômico apresentado pela teoria novo desenvolvimentista, podendo ser usado para complemento das pesquisas nesta área, tanto de maneira teórica, quanto empírica.

Palavras-chave: modelos de crescimento, crescimento econômico, desenvolvimento econômico, novo desenvolvimentismo.

Abstract: The present research sought to verify among three models of economic growth, such as the Solow model, the Dixon-Thirlwall model and Rowthorn-Dutt model, which are the most compatible with the New Developmental theory. For this, the research was based on the analysis of these models, as well as from the comments of the main theoretical exponents of the New Developmentalism. In this study it was concluded that the Dixon-Thirlwall model and Rowthorn-Dutt model are compatible with the understanding of the economic development process presented by the new developmental theory and can be used to complement the research in this area, theoretically and empirically.

Key words: growth models, economic growth, economic development, new developmentalism

Classificação JEL: O10, O11, O2, O4.

1. Introdução

Os modelos de crescimento econômico seguem sendo objeto de grande discussão entre os economistas. Mesmo tendo ocupado grande parte do debate acadêmico desde o início do século XX, a controvérsia sobre qual modelo representa melhor o crescimento de longo prazo das economias capitalistas permanece entre os economistas teóricos, especialmente aqueles que estudam o desenvolvimento das economias de renda média e subdesenvolvidas.

Entre os modelos de crescimento econômico mais difundidos destacam-se o modelo de Solow (1956) e suas derivações, amplamente utilizados pelos economistas da teoria neoclássica do crescimento, tendo surgido como uma resposta ao modelo de crescimento Harrod-Domar (Harrod, 1939; Domar, 1946). Por outro lado, a teoria econômica heterodoxa, de tradição Keynesiana-

Kaleckiana, apresenta alternativas como os modelos de Rowthorn (1981) e Dutt (1984), e de tradição Kaldoriana, os modelos de Dixon & Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979).

O presente artigo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre estes modelos citados, buscando encontrar dentre eles, aquele que tem maior aderência com a teoria Novo Desenvolvimentista, utilizando como base a crítica dos principais expoentes desta corrente. A teoria novo desenvolvimentista tem como seus principais formuladores teóricos e expoentes Luiz Carlos Bresser-Pereira-Pereira (EESP-FGV/SP), Nelson Marconi (EESP-FGV/SP) e José Luis Oreiro (UNB), que em conjunto publicaram o livro *Macroeconomia do Desenvolvimento* (2016) reunindo os principais conceitos teóricos do modelo novo desenvolvimentista. A teoria novo desenvolvimentista se abre em duas frentes: (i) a microeconomia novo desenvolvimentista, que tem sua origem na economia política clássica, baseando-se na teoria do valor-trabalho e na tendência a equalização das taxas de lucros. E na teoria do desenvolvimento clássico, especialmente na conceituação de que crescimento econômico é industrialização ou sofisticação tecnológica (Bresser-Pereira-Pereira, 2017, p.9); (ii) a macroeconomia novo desenvolvimentista, que tem sua base na macroeconomia Keynesiana e Pós-keynesiana, com enfoque sobre a taxa de câmbio, a conta corrente e a taxa de lucro esperada. Seu principal interesse está na manutenção correta dos cinco preços macroeconômicos: a taxa de lucro, a taxa de juros, a taxa de câmbio, a taxa dos salários e a taxa de inflação (Bresser-Pereira-Pereira, 2017, p.9).

Esta teoria começou a ser esboçada pelos seus principais expoentes no início dos anos 2000 no Brasil e tem evoluído desde então, estando ainda em estágio de construção. Seu principal objetivo é dar continuidade ao processo de desenvolvimento econômico de países de renda média, que já realizaram seu processo de industrialização e estão em processo de catching-up (alcançamento) dos países avançados.

O trabalho está dividido em três seções. Na primeira apresenta-se o modelo Neoclássico de Solow (1956), sua principal derivação e a crítica Novo Desenvolvimentista a este modelo. Na segunda apresenta-se o modelo de Dixon e Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979), e sua possível adesão à teoria novo desenvolvimentista. Na terceira seção, exibe-se o modelo Rowthorn (1981) e Dutt (1984), bem como sua possível aderência ao novo desenvolvimentismo. Por fim, na quarta seção apresenta-se as conclusões do trabalho.

2. O modelo Neoclássico de Solow

Entre os modelos de crescimento econômico amplamente adotados, especialmente pelos economistas neoclássicos, destaca-se o modelo de Solow (1956). Este modelo surgiu com uma resposta ao modelo embrionário desenvolvido por Harrod-Domar (Harrod, 1939; Domar, 1946). O modelo Harrod-Domar é bastante simplório se comparado com os modelos de crescimento posteriores, formulando a relação do crescimento do produto com o crescimento da acumulação de

capital, o que por sua vez aconteceria de maneira endógena. Os autores ainda pretendiam através dessa formulação demonstrar a incapacidade do sistema capitalista de se ajustar através do sistema de mercado, o que incomodava os economistas teóricos neoclássicos. Nas palavras de Bresser-Pereira-Pereira (2008):

No quadro da teoria econômica surgiu, ainda nos anos 1940, o primeiro ‘modelo de crescimento econômico’ – o modelo Harrod-Domar. Tratava-se de uma função de produção extremamente simplificada relacionando a taxa de crescimento da renda com a taxa de acumulação de capital. A partir daí o modelo pretendia demonstrar a incapacidade das economias capitalistas de se auto-ajustarem automaticamente pelo mercado. Obviamente, não lograva esse intento, já que aquilo que demandou de Keynes um livro inteiro para demonstrar não podia ser substituído por uma simples equação. O pensamento neoclássico, porém, sentiu-se ameaçado. Apesar de seu caráter hipotético-dedutivo que permitia ampla formalização, não dispunha ainda de um modelo alternativo de crescimento. Esta falta, entretanto, não demorou a ser sanada através do modelo de Solow (1956). Robert Solow, em resposta explícita ao modelo Harrod-Domar, apresentou outra função de produção igualmente altamente simplificadora, mas que, ao permitir a substituição de capital por mão-de-obra e vice-versa, assegurava o equilíbrio dinâmico da economia através do mercado. (Bresser-Pereira-Pereira, 2008, p. 13).

Podendo ser descrito como um dos modelos de primeira geração da teoria neoclássica do crescimento (Setterfield, 2009, p.2), o modelo de Solow adota uma função de produção de maneira agregada para a economia, através de uma função Cobb-Douglas, de rendimentos decrescentes e retornos de escala constantes. De maneira simplificada, o modelo proposto por Solow pode ser descrito da seguinte maneira:

$$Y = F(K, N) \text{ [Eq.01]}$$

Utilizando a função Cobb-Douglas em sua representação:

$$Y = AK^\alpha N^{1-\alpha} \text{ [Eq.02]}$$

Na qual Y representa o produto (podendo ser interpretado com o Produto Interno Bruto da economia), A é a tecnologia, ou a eficiência tecnológica, que combina os fatores de produção K, que é o estoque físico de capital e N a quantidade de trabalho. O parâmetro α está entre 0 e 1, e denota a participação do capital na renda, ao passo que o parâmetro $1-\alpha$ corresponde a participação da contribuição do trabalho na renda.

A construção do modelo de Solow representa uma situação na qual a economia e suas diferentes variáveis, produção, emprego, capital, consumo crescem em taxas iguais no longo prazo, conhecido como estado estacionário, com equilíbrio estável. A partir da construção deste modelo de crescimento neoclássico, algumas conclusões feitas por Solow tornam-se bastante relevantes para o entendimento da dinâmica de crescimento econômico de longo prazo.

Sredojević, Cvetanović e Bošković (2016, p. 4), destacam que “o modelo de crescimento neoclássico mostra que, sem mudanças tecnológicas, em um estado de equilíbrio estável de longo

prazo, não há crescimento de longo prazo na produção per capita.”, deste modo, para o produto per capita aumentar na economias, seria necessário o avanço, ou mudança, tecnológica, que ocorre de maneira exógena ao modelo. Os autores ainda destacam:

“Because of the law of diminishing returns, in Solow’s model, increasing production funds per capita cannot explain the growth of labour productivity in time, or significant differences in the growth rates of gross domestic product per capita in individual countries” (Sredojević, Cvetanović e Bošković, 2016, p. 4).

Apesar da elaboração do modelo de crescimento neoclássico, a falta de poder explicativo para as evoluções tecnológicas, que seriam fundamentais para definir o avanço contínuo do crescimento das econômicas, tornava o modelo bastante custoso de defender. Com o intuito de resolver este problema, Romer (1986; 1990) e Lucas (1988) endogeneizaram o progresso tecnológico à equação Solowiana (Eq. 02), de modo que até este ponto o elemento A representava apenas o nível da fronteira de produção da economia. Com sua introdução na equação haverá a possibilidade de crescimento exponencial que representa o crescimento da fronteira tecnológica ao longo do tempo, o que, portanto, afetará as taxas de crescimento do estado estacionário. A equação de Solow com progresso tecnológico pode ser escrita da seguinte maneira:

$$Y = K^\alpha (A_t N)^{1-\alpha} \quad [\text{Eq.03}]$$

Conforme destaca Oreiro (1999, p.9), a equação acima (3) irá resultar em alguns pressupostos, bastante passíveis de crítica ao se analisar a evolução histórica do progresso econômico. Como primeiro ponto, o progresso tecnológico é neutro no sentido de Harrod, ou seja, permite que a participação dos salários e lucros na renda permaneça constante no modelo de Solow. Segundo, o progresso tecnológico é visto como “desincorporado” das máquinas e equipamentos, significando aumento da produtividade de todo o estoque de capital, mesmo o passado, e agindo especialmente sobre o aumento da produtividade do trabalho, e, como terceiro e último ponto, reafirma a “necessidade de manter a consistência do modelo de crescimento com a teoria do equilíbrio geral walrasiano” impondo restrições ao valor de α , que deve ser $0 < \alpha < 1$. E tais pontos, levará a conclusão de que “a tecnologia é um ‘bem público’ estando disponível a todos os agentes que desejem utilizá-la” (Oreiro, 1999, p. 9).

Todas as derivações matemáticas a partir desta equação podem ser observadas em Oreiro (1999). Como o propósito deste presente trabalho é apresentar de forma resumida as críticas dos expoentes da teoria Novo Desenvolvimentista, as questões e derivações matemáticas do modelo não serão aprofundadas.

Sobre o modelo de crescimento neoclássico, Bresser-Pereira (2008, p. 13) afirma que o modelo de Solow foi necessário para tornar compatível a dinâmica do crescimento econômico com a análise estática do equilíbrio geral, mesmo que houvesse um sacrifício da realidade empírica em detrimento da coerência lógica da teoria econômica. Como resultado da elaboração da teoria de crescimento neoclássica, e a divisão dos campos de estudos entre a teoria econômica do desenvolvimento e a teoria econômica do crescimento, o modelo de Solow teve como efeito a busca empírica das causas do desenvolvimento. Nas palavras de Bresser-Pereira (2008):

“Uma lamentável consequência desse modelo foi haver desencadeado uma patética busca empírica das causas do desenvolvimento – se nele teria maior importância a acumulação de capital, ou então o desenvolvimento tecnológico, ou então a educação, ou então as instituições, etc.. Essa discussão faz pouco sentido, primeiro, porque a acumulação de capital vem sempre acompanhada de progresso técnico; segundo, porque por motivos históricos (e não pelo formato de uma função de produção), a educação e os conhecimentos que dela derivam são cada vez mais estratégicos para a competitividade das empresas e das nações” (Bresser-Pereira, 2008, p.13).

Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2016, p. 34-37) estendem suas críticas ao modelo de Solow, especialmente no que tange seu uso para o cálculo do produto potencial da economia, ocasionando um efeito de “circularidade lógica”, ao passo que o modelo é incapaz de “fornecer uma estimativa do crescimento do produto potencial que seja independente do comportamento recente da taxa de crescimento do produto real” (Bresser-Pereira, Oreiro, Marconi, 2016, p. 36).

De tal sorte, o entendimento de um dos principais expoentes da teoria novo desenvolvimentista é de que os modelos altamente teóricos e abstratos, que apenas analisam o lado da oferta como o único a impor restrição sobre o crescimento econômico possuem pouco, ou nenhum fundamento nas evidências históricas e complexas do desenvolvimento econômico das nações capitalistas. Sendo assim, Bresser-Pereira (2008) conclui que:

“Não há necessidade de usar modelos teóricos gerais que, afinal, além de serem reducionistas do processo de desenvolvimento econômico, pouco ou nada esclarecendo sobre ele, não levam em consideração que é sempre necessário analisar o desenvolvimento também do lado da demanda.” (Bresser-Pereira, 2008, p.15).

Desta maneira, devido ao entendimento que a teoria novo desenvolvimentista possui sobre o processo histórico e complexo do desenvolvimento capitalista e dos processos de crescimento econômico, o modelo de Solow não é considerado adequado para explicar o crescimento econômico, bem como é passível de muitas críticas além de baixa adesão a realidade. De acordo com testes realizados por Oreiro et al (2005) para o crescimento do PIB brasileiro no período de 1980 a 2003, a comparação entre os modelos Harrod-Domar e de Solow, apontam para previsões mais consistentes do modelo Harrod-Domar com a experiência da economia brasileira no período analisado. Contudo, ainda se faz necessário, além da atualização da análise de Oreiro et al (2005) para os períodos mais recentes da economia brasileira, a análise dos demais modelos de crescimento existentes, especialmente aqueles que analisam também o lado da demanda, conforme veremos nas seções a seguir neste trabalho.

3. O modelo Kaldoriano de Dixon e Thirlwall

Os modelos neokeynesianos, de origem kaldoriana que remontam a teoria keynesiana expressa no primeiro modelo de Harrod-Domar, tornaram-se relevante para os pesquisadores do processo de desenvolvimento das economias capitalistas. Entre suas principais características, está a reintrodução da análise da distribuição da renda, que passa a ser importante ao processo de crescimento econômico, de maneira diferente ao que acontece no modelo neoclássico de Solow, onde a distribuição e seu processo durante o desenvolvimento econômico estava relegado ao segundo plano (Bresser-Pereira, 1975, p. 51). Além do mais, os modelos posteriores derivados da teoria kaldoriana apresentam papel importante do setor externo no crescimento econômico. Conforme sintetiza Lamonica (2011):

“Em suma, a idéia básica de Kaldor é que o crescimento econômico é induzido pela expansão da demanda agregada, em particular, pelo crescimento das exportações. Do mesmo modo, Kaldor defende a existência de uma relação entre os efeitos de uma mudança no nível de produção e no nível de demanda agregada, possibilitando que algum crescimento na produção seja acompanhado pelo aumento da demanda agregada suficiente para sustentar este nível, mais alto, de atividade econômica. Por esta razão o comércio internacional torna-se uma fonte relevante para a expansão da demanda agregada.” (Lamonica, 2011, p. 298-299)

Para as derivações algébricas completas do modelo de Dixon-Thirlwall ver os trabalhos de Lamonica (2011) e Britto & Romero (2011) ou os próprios autores Dixon e Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979). A equação inicial do modelo que descreve o crescimento econômico de Dixon-Thirlwall é dada pela seguinte equação:

$$g_t = \gamma x_t \quad [\text{Eq. 04}]$$

Na qual, g_t é a taxa de crescimento do produto no instante t ; x_t é a taxa de crescimento das exportações e γ é a elasticidade do crescimento do produto relativo ao crescimento das exportações. Em seguida são incorporadas a equação a função de demanda das exportações, equação de mark-up da econômica doméstica e a equação que determina a taxa de crescimento da produtividade do trabalho baseada na lei de Verdoorn. Após as derivações algébricas, obtém-se que a taxa de crescimento do produto será dada por:

$$g_t = \gamma \frac{[\eta(w_t - r_a + \tau_t - p_{ft} - e) + \varepsilon z_t]}{1 + \gamma \eta \lambda} \quad [\text{Eq. 05}]$$

Na qual, η é a elasticidade preço da demanda por exportações; w_t é a taxa de crescimento dos salários nominais; r_a é o crescimento autônomo da produtividade; τ_t é a taxa de crescimento do mark-up sobre os custos do trabalho; p_{ft} é o índice de preço dos produtos estrangeiros em log; e é a taxa de câmbio em log; ε é a elasticidade renda da demanda por exportações; z_t é o nível da renda do resto do mundo em log; e por fim λ é a elasticidade do crescimento da produtividade em relação ao crescimento da produção (ou coeficiente de Verdoorn). A respeito da equação acima, Britto & Romero (2011) destacam:

“(…) a taxa de crescimento do produto varia positivamente em função do crescimento autônomo da produtividade (r_a), da taxa de crescimento dos preços estrangeiros (p_f), da taxa de desvalorização do câmbio (e), da taxa de crescimento da renda mundial (z_t) e da elasticidade renda da demanda por exportações (ε), uma vez que $\eta < 0$. A taxa de crescimento do produto varia negativamente em função do crescimento dos salários nominais (w) e da taxa de crescimento do mark-up (τ). Nesse estágio, o impacto absoluto da elasticidade preço da demanda por exportações (η) sobre o crescimento do produto é indeterminada, uma vez que esse aparece tanto no numerador quanto no denominador da equação. Assim, seu efeito líquido dependerá dos valores reais das outras variáveis e parâmetros. A natureza cumulativa e circular do modelo depende crucialmente do coeficiente de Verdoorn (λ). A existência da conexão entre o

crescimento da produtividade e do produto é insuficiente, não obstante, para explicar diferenças nas taxas de crescimento entre países. Essas diferenças estão relacionadas, *ceteris paribus*, a níveis distintos de λ .” (Britto & Romer, 2011, p. 9)

O modelo tal como descrito acima é o original elaborado por Kaldor. A grande contribuição de Dixon & Thirlwall (1975) ao modelo está na inclusão da restrição do crescimento através do balanço de pagamentos. O modelo original proposto por Kaldor não apresentava limite superior ao crescimento, ao passo que na realidade o balanço de pagamentos impunha uma restrição ao crescimento da economia conforme argumentava Thirlwall (1975), o que torna o modelo bastante aderente na análise do crescimento dos países tanto desenvolvidos, como em desenvolvimento (Britto & Romero, 2011, p. 10-11). Sendo assim, Thirlwall (1979) e Thirlwall e Dixon (1979) adicionam elementos à equação para representar a função multiplicativa da demanda pelas importações, o que após algumas derivações algébricas resulta na seguinte equação:

$$g_t = \frac{(1+\eta+\psi)(w_t - r_a + \tau_t - p_{ft} - e) + \varepsilon z_t}{\pi + \lambda(1+\eta+\psi)} \quad [\text{Eq. 06}]$$

Na qual, ψ representa a elasticidade-preço das importações e é menor que zero (<0) e π representa a elasticidade renda da demanda por importações. Sendo assim, a partir da equação acima (6), pode-se derivar algumas conclusões a respeito do modelo de crescimento proposto: (i) a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos pode ser reduzida pela taxa de inflação doméstica caso a soma da elasticidade-preço da demanda das exportações e importações sejam superiores a um; (ii) uma desvalorização cambial possui impacto positivo porém restrito sobre o crescimento de equilíbrio; (iii) a elevação da taxa de crescimento do restante do mundo resulta na melhora da taxa de crescimento de equilíbrio; (iv) países com elevada elasticidade-renda da demanda por produtos importados são caracterizados por taxas de crescimento do PIB adequado com um equilíbrio no balanço de pagamentos mais inferior (Britto & Romero, 2011, p. 12). Ao argumentar que os preços relativos são desprezíveis par ao equilíbrio do balanço de pagamentos no longo prazo, a equação pode ser reescrita da seguinte maneira:

$$g_t = \frac{x_t}{\pi} \quad [\text{Eq. 07}]$$

Esta equação (7) ficou conhecida como Lei de Thirlwall. A respeito das conclusões que se pode chegar a partir dela, Britto & Romero (2011) destacam:

“A equação (...) mostra que o crescimento liderado pelas exportações é restrito pelo BP na medida em que quanto maior for a elasticidade renda da demanda por importações, maior será a restrição sobre o crescimento. Assim, a importância da taxa de crescimento das exportações para o aumento da taxa de crescimento do PIB é reforçada nessa versão do modelo, uma vez que possui uma dupla função. Em primeiro lugar, conforme argumentou Kaldor, o funcionamento do multiplicador do comércio externo de Harrod (1933) é refletido pelo aumento da demanda agregada ocasionado pelo aumento das exportações. Em segundo lugar, o aumento das exportações proporciona o influxo de moeda estrangeira necessário para permitir que os demais componentes da demanda agregada cresçam, dado que a expansão do consumo e do investimento agregados

certamente estarão associados a volumes crescentes de importações. Assim, mesmo que o crescimento do PIB seja derivado em grande medida da dinâmica do mercado interno, o crescimento das exportações viabiliza os requerimentos crescentes de importações sem que o balanço de pagamentos seja deficitário. (...)” (Britto & Romero, 2011, p. 12-13)

Sendo assim, pode-se concluir que o modelo proposto por Dixon-Thirlwall possui adesão à teoria novo desenvolvimentista, uma vez que sua complexidade, além da inclusão da distribuição funcional da renda no processo de desenvolvimento econômico possuem importância e podem ser observados ao longo do tempo, constituem arcabouço importante na tentativa de explicação do processo de desenvolvimento das economias capitalistas, em especial a atenção voltada ao setor externo tal como formula o modelo. Além disso, o modelo conta com a inclusão da taxa de câmbio como variável importante para o crescimento econômico, o que na visão da teoria novo desenvolvimentista é destaque como um fator que proporciona acesso a demanda, tal como argumentado por Bresser-Pereira, Oreiro & Marconi (2016).

4. O modelo Keynesiano-Kaleckiano de Rowthorn e Dutt

Os modelos desenvolvidos por Rowthorn (1981) e Dutt (1984) podem ser considerados como principais modelos de origem kaleckiana, inaugurando a linha de modelos pós-keynesianos macrodinâmicos. Apesar de terem sido desenvolvidos independentes pelos autores (Bertella, 2007), os modelos chegam a resultados iguais, com algumas modificações em determinadas variáveis realizadas por Rowthorn. De acordo com Bertella (2007), o modelo Rowthorn-Dutt, de origem keynesiana e kaleckiana possui diferenças substanciais se comparado aos modelos de primeira geração neokeynesianos de Kaldor (1956) e Robinson (1956; 1962):

“(...) Em primeiro lugar, os modelos neokeynesianos estão situados em um ambiente de concorrência perfeita, no qual os agentes econômicos são tomadores de preços. Nos modelos atuais, dada a influência kaleckiana, os agentes não são tomadores de preços, mas fazem parte de um ambiente oligopolístico. A segunda grande diferença reside em que, nos modelos de Cambridge, implicitamente, assume-se que a economia opere à plena capacidade ou que o grau de utilização da capacidade é fixo em um dado nível normal, ao passo que, nos modelos de segunda geração, o grau de utilização é endógeno e não é igual a um valor normal, mesmo no longo prazo. Como resultado dessas hipóteses, obtém-se, nos modelos neokeynesianos, uma relação inversa entre taxa de lucro e taxa de acumulação de capital, de um lado, e salário real, de outro. Por outro lado, os modelos à la Kalecki-Steindl podem apresentar uma relação positiva entre salário real, taxa de lucro e acumulação no equilíbrio de longo prazo.” (Bertella, 2007, p. 210).

Além dos pontos destacados, os modelos de aspiração Keynesiana-Kaleckiana possuem quatro aspectos que devem ser observados, de acordo com Bertella (2007). Sendo estes: (i) “fatores frequentemente resumidos sob o título ‘grau de monopólio’, sendo que o nível de demanda agregada exerce pouca influência sobre o nível de preços.”; (ii) “os custos marginais são considerados constantes até alcançar a plena utilização da capacidade instalada”; (iii) “ (...) contrastando com a

hipótese dos autores de Cambridge, como Kaldor e Robinson, assume-se que o grau de utilização da capacidade seja inferior à unidade ou diferente de algum valor ‘normal’; (iv) o investimento “(...) é dependente não apenas da taxa de lucro, como nos modelos neokeynesianos, mas também do grau de utilização da capacidade (...)” (Bertella, 2007, p. 210).

Para as derivações matemáticas completas do modelo de Rowthorn-Dutt ver os trabalhos de Bertella (2007) e Santana (2014) ou os próprios autores Rowthorn (1981) e Dutt (1984). A equação que descreve o crescimento econômico no modelo Rowthorn-Dutt é dada pela seguinte fórmula:

$$g = g(r, u) \text{ [Eq.08]}$$

Na qual, g é a taxa de crescimento da acumulação de capital, r a taxa de lucro e u o grau de utilização da capacidade instalada. Sendo assim, o modelo de Rowthorn-Dutt relaciona a acumulação de capital com a taxa de lucro esperada e o grau de utilização da capacidade instalada, e para sua simplificação admiti-se que a taxa de lucro esperada seja igual a corrente.

De acordo com Bertella (2007), o modelo proposto por Rowthorn-Dutt assume características dos modelos conhecidos na literatura como wage-led:

“(...) uma melhoria na distribuição de renda é acompanhada por um aumento na taxa de acumulação de capital, e um salário real mais alto está associado a um aumento na taxa de lucro para uma dada tecnologia. Assim, uma distribuição de renda menos desigual aumenta os gastos de consumo — a demanda agregada — o que provoca aumentos nas taxas de lucro no grau de utilização da capacidade e na taxa de acumulação de capital. Esse resultado é conhecido na literatura como estagnacionista, subconsumista ou wageled.” (Bertella, 2007, p. 2014)

Assumindo formato linear para a equação anterior (8), temos:

$$g = \alpha + \beta r + \gamma u \text{ [Eq. 05]}, \text{ em que } \alpha > 0, \beta > 0 \text{ e } \gamma > 0$$

Considerando $g = sr$ e $r = \pi u$, na qual π é a participação dos lucros na renda nacional e s uma fração constante da poupança do lucro dos capitalistas, encontra-se:

$$u^* = \frac{\alpha}{(s-\beta)\pi-\gamma} \text{ [Eq. 09]}$$

A equação acima (9) significa que se tratando de estabilidade, adota-se um mecanismo de acomodação, segundo o qual “um excesso de demanda (oferta) gera uma elevação (redução) do produto”. O que é equivalente “à condição de que a função investimento é menos sensível a variações em u que a função poupança (mesma condição que garante a positividade do denominador de u^*)” (Bertella, 2007, p. 215). Ao se derivar u nesta equação (9) em relação a margem de lucro π , tem-se o resultado wage-led. Bertella (2007) a respeito do modelo Rowthorn-Dutt conclui que:

“Em outros termos, o modelo apresenta duas características cruciais (...). Em primeiro lugar, tem-se o paradoxo dos custos: qualquer aumento nos custos aumenta a taxa de lucro, ou seja, um aumento no salário real provoca um aumento em u , r e g . Por outro lado, um aumento na margem de lucro π (queda do salário real) gera numa diminuição

em u , (...), implicando uma menor taxa de lucro r . Outro paradoxo associado a esse modelo é o da parcimônia. Quanto maior a taxa de poupança s , menor a taxa de lucro r e a taxa de acumulação g (...)" (Bertella, 2007, p. 215)

Posteriormente o modelo Rowthorn-Dutt foi criticado por Bhaduri e Marglin (1990), que modificaram o modelo criando a versão profit-led do mesmo, ao separar os argumentos de margem de lucro (π) e o grau de utilização da capacidade instalada (u) da função de investimento.

$$g(\pi, u) = s\pi u \quad [\text{Eq. 10}]$$

A realização da derivada desta equação (7), de u em relação a π , tem-se o seguinte resultado:

$$\frac{du}{d\pi} = \frac{g_{\pi} - su}{s\pi - g_u} \quad [\text{Eq. 11}]$$

Dado que denominador é positivo, — “pois assume-se que, na margem, a poupança seja mais sensível a mudanças que o investimento em u para tornar o equilíbrio estável —” (Bertella, 2007, p. 216), conclui-se que:

$$\text{Regime wage-led:} \quad \frac{du}{d\pi} < 0, \text{ se } g_{\pi} - su < 0$$

$$\text{Regime profit-led:} \quad \frac{du}{d\pi} > 0, \text{ se } g_{\pi} - su > 0$$

O modelo de crescimento criado por Rowthorn-Dutt apresenta características bastante importantes para o pensamento do desenvolvimento econômico. A característica de permitir múltiplos equilíbrios, além de permitir a análise da distribuição funcional da renda torna o modelo bastante atrativo para o arcabouço teórico da teoria novo desenvolvimentista. Além do mais, Santana (2014) destaca como principais contribuições do modelo:

“A grande contribuição de Rowthorn (1981) é conseguir sistematizar um modelo de crescimento com raízes kaleckianas, isto é, que tenha uma equação de preços que contenha aspectos institucionais, como é o caso do grau de monopólio – trazendo implícita a idéia de competição imperfeita na economia – e que tenha uma função investimento endógena que dependa do grau de utilização da capacidade produtiva (efeito acelerador) e da taxa de lucro (efeito lucratividade). E os seus principais resultados seguem a linha de pensamento kaleckiana, na qual o crescimento puxado pela demanda é tanto determinado pelos salários, via consumo, como pelos lucros, via investimento. O efeito acelerador diz respeito ao impacto positivo da expansão do produto sobre o nível de utilização da capacidade produtiva, a qual afeta positivamente o investimento. Já o efeito lucratividade versa que um aumento nos lucros leva os empresários a investirem mais.” (Santana, 2014, p. 65)

E na conclusão do trabalho desenvolvido por Bertella (2007):

“Por fim, deve-se observar que esses modelos resgatam a tradição da economia política ao reintroduzir diferentes classes sociais (trabalhadores e capitalistas), o conflito distributivo e a relação de mútua causalidade entre acumulação e distribuição.” (Bertella, 2007, p. 220)

De tal sorte, pode-se considerar o modelo Rowthorn-Dutt como sendo aderente a teoria novo desenvolvimentista, podendo ser usado em estudos empíricos e teóricos acerca das derivações da teoria novo desenvolvimentista, com poder explicativo e adequação a realidade do desenvolvimento econômico das economias capitalista de maneira satisfatória. Para mais detalhes a respeito do modelo, ver Bertella (2007) e Santana (2014). Este tipo de modelagem, bem como modelos mais complexos derivados deste, tem sido amplamente utilizado nas pesquisas desenvolvidas por um dos principais expoentes da teoria, José L. Oreiro (UNB).

Conclusão

Conforme pode-se observar exposto neste trabalho acerca dos modelos escolhidos para avaliação, encontrou-se que o modelo de Solow apresenta pouca aderência à teoria novo desenvolvimentista, enquanto os modelos apresentados por Dixon-Thirlwall e Rowthorn-Dutt possuem maior compatibilidade com a teoria. De acordo com a compreensão que a teoria novo desenvolvimentista possui sobre o processo histórico e complexo do desenvolvimento capitalista e dos processos de crescimento econômico, o modelo de Solow recebe bastante críticas pelos principais expoentes do novo desenvolvimentismo. O mesmo não é considerado adequado para explicar o crescimento econômico, bem como apresenta baixa adesão a realidade, além dos problemas acerca do progresso técnico, considerado desincorporado e como uma espécie de bem público de acesso a todos agentes, o que não condiz com a realidade, em especial das econômicas em desenvolvimento.

Conforme apresentado, pode-se argumentar que o modelo proposto por Dixon-Thirlwall possui maior compatibilidade com a teoria novo desenvolvimentista, dado sua maior complexidade e devido a inclusão da distribuição funcional da renda no processo de desenvolvimento econômico, apresentado no modelo, o que possui importância e torna o modelo capaz de observar ao longo do tempo tal evolução, constituindo arcabouço importante na tentativa de explicação do processo de desenvolvimento das economias capitalistas. Em especial, o modelo inclui o setor externo com a inclusão da taxa de câmbio como variável importante para o crescimento econômico, bem como as exportações, o que na visão da teoria novo desenvolvimentista é destaque como um fator que proporciona acesso a demanda.

Em tempo, a respeito do modelo Rowthorn-Dutt, também pode-se considerar este como sendo aderente a teoria novo desenvolvimentista, podendo ser usado em estudos empíricos e teóricos tratando as derivações da teoria novo desenvolvimentista, com poder explicativo e adequação a realidade do desenvolvimento econômico das economias capitalista de maneira satisfatória.

Por fim, neste breve trabalho e através da breve síntese realizada sobre os modelos apresentados, conclui-se que tanto o modelo Dixon-Thirlwall, como Rowthorn-Dutt, podem ser

usados pela teoria novo desenvolvimentista na elaboração de pesquisas teóricas e empíricas, conforme seus principais expoentes tem executado.

Referências

- Bresser-Pereira-Pereira, L. C. (2008). Desenvolvimento, crescimento e salários (No. 169). FGV/EESP-Escola de Economia de São Paulo, Getulio Vargas Foundation (Brazil).
- Bresser-Pereira-Pereira, L. C. (2017). The economics and the political economy of new-developmentalism. Texto para Discussão São Paulo: FGV-EESP.
- Bresser-Pereira-Pereira, L. C., Oreiro, J. L., & Marconi, N. (2016). Macroeconomia desenvolvimentista. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Dixon, R. and A.P. Thirlwall (1975) "A model of regional growth rate differences along Kaldorian lines," *Oxford Economic Papers*, 27, 201-14
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Dutt, A. K. (1984). Stagnation, income distribution and monopoly power. *Cambridge journal of Economics*, 8(1), 25-40.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49(193), 14-33.
- Lucas, R.E. (1988) "On the mechanics of economic development," *Journals of Monetary Economics*, 22, 3-42
- Oreiro, J. L. (1999). Progresso tecnológico, crescimento econômico e as diferenças internacionais nas taxas de crescimento da renda per capita. Uma crítica aos modelos neoclássicos de crescimento. *Revista Economia e Sociedade*, 12, 1-27.
- Oreiro, J. L., Lemos, B. P., Missio, F. J., & Padilha, R. A. (2005). Qual a taxa potencial de crescimento da economia brasileira? Uma análise com base na calibragem de dois modelos tradicionais de crescimento econômico. *Revista de Economia*, 31(2).
- Romer, P.M. (1986) "Increasing returns and long-run growth," *Journal of Political Economy*, 94, 1002-37
- Romer, P.M. (1990) "Endogenous technological change," *Journal of Political Economy*, 98, S71-S103
- Rowthorn, B. (1981). Demand, real wages and economic growth. North East London Polytechnic.
- Setterfield, M. (2009). Neoclassical growth theory and heterodox growth theory: Opportunities for and obstacles to greater engagement.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Sredojević, D., Cvetanović, S., & Bošković, G. (2016). Technological changes in economic growth theory: Neoclassical, endogenous, and evolutionary-institutional approach. *Economic Themes*, 54(2), 177-194.
- Thirlwall, A. P. (1979). The balance of payments constraint as an explanation of the international growth rate differences. *PSL Quarterly Review*, 32(128).
- Bertella, M. A. (2007). Modelos de crescimento kaleckianos: uma apreciação. *Revista de Economia Política*, 209-220.
- Santana, L. F. G. (2014). Inovação tecnológica no contexto pós-keynesiano.
- Bhaduri, A., & Marglin, S. (1990). Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. *Cambridge journal of Economics*, 14(4), 375-393.

- Bresser-Pereira, L. C. (1975). O modelo de desenvolvimento de Kaldor. *Revista Brasileira de Economia*, 29(2), 51-68.
- Lamonica, M. T. (2011). Modelos de crescimento induzido pela demanda compatível com restrição externa: a herança de Kaldor. *Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política*. ISSN 1806-9029, 22(2 (40)).
- Britto, G., & Romero, J. P. (2011). Modelos kaldorianos de crescimento e suas extensões contemporâneas. UFMG/Cedeplar, Texto para discussão, (449).
- Thirlwall, A. P., & Dixon, R. (1979). A model of export-led growth with a balance of payment constraint. In J. K. Bowers (Ed.), *Inflation, development and integration. Essays in honour of A.J Brown*. Leeds: Leeds University Press.
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 128(1), 45-53.