

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

CAPÍTULO 4 – CRESCIMENTO COM OFERTA ILIMITADA DE MÃO-DE-OBRA

4.1 – Introdução

Neste capítulo iremos relaxar a hipótese de que a economia se defronta com uma restrição de força de trabalho, assumindo agora a existência de uma oferta ilimitada de mão-de-obra. Isso pode acontecer em economias que ainda não completaram o seu processo de industrialização, de tal forma que uma parte considerável da população ainda trabalha no setor tradicional ou de subsistência, no qual a produtividade do trabalho é consideravelmente mais baixa do que no setor industrial ou moderno da economia. Nesse contexto, o setor tradicional funciona como um depositário quase inesgotável de mão-de-obra para o setor moderno, de tal maneira que este último não se defronta com nenhuma restrição do lado da oferta de trabalho. Mesmo para economias que já completaram o seu processo de industrialização, a oferta ilimitada de mão-de-obra pode ser uma boa aproximação caso a imigração de trabalhadores estrangeiros seja relativamente livre.

No caso de economias que tenham oferta ilimitada de mão-de-obra, a restrição fundamental ao crescimento econômico no longo-prazo se encontra no lado da demanda agregada. Com efeito, como veremos ao longo deste capítulo, tanto o investimento como o progresso técnico se adaptam, sob certas condições, ao ritmo de expansão da *demandas autônoma* no longo-prazo; de maneira que o lado da oferta da economia nunca será um obstáculo ao crescimento contínuo do nível de produção.

Em economias abertas, os componentes autônomos da demanda agregada são dois, a saber: as exportações e os gastos do governo. Sendo assim, o crescimento de longo-prazo do nível de renda e produção será uma média ponderada entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de crescimento dos gastos do governo.

No caso de uma pequena economia aberta que não dispõe de uma moeda conversível, a taxa de crescimento das exportações é a variável exógena por excelência; de tal maneira que, *o crescimento de longo-prazo será puxado pelas exportações*.

Nesse contexto, as diferenças observadas nas taxas de crescimento do produto e da renda per-capita entre os países refletem, fundamentalmente, as diferenças no

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

dinamismo exportador dessas economias. Esse dinamismo, por sua vez, depende de dois fatores fundamentais relacionados com a estrutura produtiva das economias.

O primeiro é o nível *de especialização produtiva da economia*, ou seja, o grau no qual a estrutura produtiva da economia é especializada na produção de alguns poucos tipos diferentes de bens. Podemos identificar pelo menos dois níveis de especialização produtiva, a saber: as *economias primário-exportadoras*, especializadas na produção e exportação de bens primários; e as *economias industrializadas* ou em *processo de industrialização*, que possuem uma estrutura produtiva diversificada, produzindo e exportando diversos tipos de bens manufaturados. Os produtos exportados pelo primeiro grupo possuem, em geral, menor elasticidade-renda de demanda, de maneira que as exportações desses países serão relativamente pouco dinâmicas. Os produtos manufaturados possuem elasticidade renda de demanda mais alta do que os produtos primários, o que confere um maior dinamismo para as exportações dos países industrializados.

Um indicador relevante, ainda que imperfeito, do nível de especialização produtiva de uma economia é a participação da indústria no PIB. Com efeito, em economias primário-exportadoras a participação da indústria no PIB é pequena, situando-se, em geral, abaixo de 15%. Por outro lado, em economias industrializadas a participação da indústria no PIB tende a ser expressiva, situando-se entre 15 a 40% do PIB. Daqui se segue, portanto, que um dos efeitos positivos da industrialização sobre o crescimento de longo-prazo é aumentar a diversificação da estrutura produtiva da economia, o que leva a uma maior diversificação da pauta de exportação e a um crescimento mais forte das exportações.

O grau de especialização produtiva da economia, representada fundamentalmente pela participação da indústria no PIB, depende criticamente do valor da taxa real de câmbio; mais precisamente, da relação entre a taxa real de câmbio e o que podemos chamar de “equilíbrio industrial”, ou seja, o valor da taxa real de câmbio para o qual as empresas domésticas que operam com a tecnologia no *estado da arte mundial* conseguem competir com as suas congêneres no exterior. Quando a taxa real de câmbio se encontra apreciada com relação ao valor referente ao equilíbrio industrial – devido ao fenômeno da *doença holandesa* – então ocorre um processo de desindustrialização, o qual terminará por induzir um aumento do grau de especialização

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

produtiva da economia e, dessa forma, uma redução da razão entre a elasticidade renda das exportações e a elasticidade renda das importações. Nesse contexto, a sobrevalorização da taxa real de câmbio resulta numa redução da taxa de crescimento que é compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos.

O segundo fator é o *conteúdo tecnológico das exportações*, o qual depende, criticamente, do hiato tecnológico que definimos no capítulo anterior. Com efeito, quanto menor for o hiato tecnológico que uma determinada economia possui, maior será o conteúdo tecnológico de suas exportações e, dessa forma, maior a elasticidade-renda de demanda de suas exportações.

Neste capítulo, contudo, iremos enfatizar apenas as diferenças no dinamismo exportador que decorrem das assimetrias existentes na estrutura produtiva dos diferentes países, consoante com as características básicas das economias em processo de industrialização que apresentamos no capítulo 1.

Em resumo, com base na teoria do crescimento puxado pela demanda que iremos apresentar neste capítulo, as exportações são o motor do crescimento econômico de longo-prazo, uma vez que o investimento e o progresso técnico se ajustam ao crescimento esperado da demanda. *Como ainda estamos mantendo a hipótese de que o grau de utilização da capacidade produtiva é igual ao normal*, ou seja, que a capacidade produtiva está "plenamente empregada"; segue-se que a existência de uma trajetória de crescimento em estado-estável exige que a distribuição funcional da renda seja suficientemente flexível para permitir que a poupança agregada se ajuste ao investimento que é requerido para sustentar o crescimento do produto que é induzido pelo ritmo de crescimento das exportações. Dessa forma, o regime de crescimento prevalecente nestas economias será eminentemente *profit-led*, uma vez que a participação dos lucros na renda e a taxa de crescimento do estoque de capital serão positivamente correlacionadas ao longo da trajetória de crescimento em estado-estável.

A taxa real de câmbio desempenha um papel importante na teoria a ser desenvolvida neste capítulo. Isso porque a sobrevalorização da taxa real de câmbio, decorrente do surgimento da doença holandesa, irá resultar numa redução da taxa de investimento e da participação da indústria de transformação no PIB, as quais resultarão numa redução da taxa de crescimento da capacidade produtiva e no aumento da

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

restrição externa ao crescimento. Daqui se segue, portanto, que a manutenção de uma taxa de câmbio em linha com o nível de equilíbrio industrial é fundamental para o crescimento de longo-prazo.

4.2 Endogenidade de longo-prazo da disponibilidade dos “fatores de produção”.

Os modelos de crescimento neoclássicos supõem que o limite fundamental ao crescimento de longo-prazo é a disponibilidade de fatores de produção. A demanda agregada é relevante apenas para explicar o grau de utilização da capacidade produtiva, mas não tem nenhum impacto direto na determinação do ritmo de expansão da capacidade produtiva. No longo-prazo vale a “Lei de Say”, ou seja, a oferta (disponibilidade de fatores de produção) determina a demanda agregada.

Mas será verdade que a disponibilidade de fatores de produção é independente da demanda? Essa questão foi inicialmente analisada por Kaldor (1988), dando origem a assim chamada teoria do crescimento puxado pela demanda agregada. A premissa básica dos modelos de crescimento puxados pela demanda agregada é que os meios de produção utilizados numa economia capitalista moderna são eles próprios bens que são produzidos dentro do sistema. Dessa forma, a “disponibilidade” de meios de produção nunca pode ser considerada como um dado independente da demanda pelos mesmos. Nesse contexto, o problema econômico fundamental não é a alocação de um dado volume de recursos entre uma série de alternativas disponíveis; mas sim a determinação do ritmo no qual esses recursos são criados (Setterfield, 1997, p.50).

Para que possamos compreender a **endogenidade de longo-prazo da disponibilidade de fatores de produção**, comecemos inicialmente analisando a disponibilidade de capital. A quantidade existente de capital num dado ponto do tempo – ou melhor, a capacidade produtiva existente na economia – é resultante das decisões passadas de investimento em capital fixo. Daqui se segue que o estoque de capital não é uma constante determinada pela “natureza”, mas depende do ritmo no qual os empresários desejam expandir o estoque de capital existente na economia.

Dessa forma, o condicionante fundamental do “estoque de capital” é a decisão de investimento. O investimento, por sua vez, depende de dois conjuntos de fatores: i) o custo de oportunidade do capital (largamente influenciado pela taxa básica de juros controlada pelo Banco Central); ii) as expectativas a respeito do crescimento futuro da

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

demanda por bens e serviços. Nesse contexto, se os empresários anteciparem um crescimento firme da demanda pelos bens e serviços produzidos pelas suas empresas – como é de se esperar no caso de uma economia que esteja apresentando um crescimento forte e sustentável ao longo do tempo – então eles irão realizar grandes investimentos na ampliação da capacidade de produção.

Em outras palavras, o investimento se ajusta ao crescimento esperado da demanda, desde que seja atendida uma restrição fundamental, a saber: a taxa esperada de retorno do capital seja maior do que o custo do capital. Sendo assim, atendida a condição acima referida, a “disponibilidade de capital” não pode ser vista como um entrave ao crescimento de longo-prazo.

É verdade que no curto e médio-prazo a produção não pode aumentar além do permitido pela capacidade física de produção da economia. No longo-prazo, contudo, a capacidade de produção pode ser ampliada – por intermédio do investimento em capital físico – de forma a atender a demanda agregada por bens e serviços (Kaldor, 1988, p.157).

Uma objeção trivial a essa argumentação é que o investimento depende para a sua realização de “poupança prévia”, ou seja, qualquer aumento dos gastos de investimento requer que, previamente a realização dos mesmos, haja um aumento da taxa de poupança da economia. Nesse contexto, argumentariam os economistas neoclássicos, a “disponibilidade de capital” se acha limitada pela fração da renda que uma determinada sociedade está disposta a não consumir. A poupança assim definida é determinada pela poupança privada (famílias + empresas), pela poupança do governo e pela poupança externa.

A relação entre poupança e investimento objeto de intenso debate entre os economistas (Neo-)Clássicos e Keynesianos após a publicação da *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* de John Maynard Keynes¹. Segundo Keynes não é verdade que o investimento necessite de poupança prévia. Com efeito, a realização dos gastos de investimento exige tão somente a criação de liquidez por parte do sistema financeiro. Trata-se da assim chamada demanda por moeda devido ao motivo *finance* (Carvalho, 1992, p.148-153). Se os bancos estiverem dispostos a estender as suas linhas de crédito – ainda que de curta maturidade – em condições favoráveis; então será

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

possível que as empresas iniciem a implementação dos seus projetos de investimento, encomendando máquinas e equipamentos junto aos produtores de bens de capital. Uma vez realizado o gasto de investimento, será criada uma renda agregada de tal magnitude que, ao final do processo, a poupança agregada irá se ajustar ao novo valor do investimento em capital físico. A poupança assim criada poderá então ser utilizada para o *funding* das dívidas de curto-prazo das empresas junto aos bancos comerciais, ou seja, as empresas poderão - por intermédio de lucros retidos, venda de ações ou colocação de títulos no mercado - “liquidar” as dívidas contraídas junto aos bancos comerciais no momento em que precisavam de liquidez para implementar os seus projetos de investimento. A poupança se ajusta sempre, e de alguma maneira, ao nível de investimento desejado pelos empresários (Davidson, 1986)².

Os entraves a expansão da capacidade produtiva são de natureza financeira, mais especificamente, referem-se ao custo de oportunidade do capital. As empresas estarão dispostas a ajustar o tamanho de sua capacidade produtiva ao crescimento previsto da demanda desde que a taxa esperada de retorno dos novos projetos de investimento seja superior ao custo de oportunidade do capital. Grosso modo, podemos definir o custo do capital como sendo igual a taxa média de juros que a empresa tem que pagar pelos fundos requeridos pelo financiamento dos seus projetos de investimento. Existem três fontes de fundos para o financiamento dos projetos de investimento, a saber: lucros retidos, endividamento e emissão de ações. Dessa forma, o custo do capital é uma média do custo de cada uma dessas fontes de financiamento ponderada pela participação da mesma no passivo total da empresa.

O que dizer sobre a disponibilidade de trabalho? Será que a quantidade de trabalho pode ser vista como um obstáculo ao crescimento da produção no longo-prazo? Dificilmente a disponibilidade de trabalhadores pode ser vista como um obstáculo ao crescimento. Isso por uma série de razões. Em primeiro lugar, o número de horas trabalhadas, dentro de certos limites, pode aumentar rapidamente como resposta a um aumento do nível de produção.

Em segundo lugar, a taxa de participação – definida como o percentual da população economicamente ativa que faz parte da força de trabalho – pode aumentar como resposta a um forte acréscimo da demanda de trabalho (Thirlwall, 2002, p.86). Com efeito, nos períodos nos quais a economia cresce rapidamente, o custo de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

oportunidade do lazer - medido pela renda “perdida” pelo indivíduo que “escolhe” não trabalhar (jovens, mulheres casadas e aposentados) – tende a ser muito elevado, induzindo um forte crescimento da taxa de participação. Nesse contexto, a taxa de crescimento da força de trabalho pode se acelerar em virtude do ingresso de indivíduos que, nos períodos anteriores, haviam decidido permanecer fora da força de trabalho.

Por fim, devemos ressaltar que a população e a força de trabalho não são um dado do ponto de vista da economia nacional. Isso porque uma eventual escassez de força de trabalho – mesmo que seja de força de trabalho qualificada – pode ser sanada por intermédio da imigração de trabalhadores de países estrangeiros. Por exemplo, países como a Alemanha e a França puderam sustentar elevadas taxas de crescimento durante os anos 1950 e 1960 com a imigração de trabalhadores da periferia da Europa (Espanha, Portugal, Grécia, Turquia e Sul da Itália).

O último elemento a ser considerado é o progresso tecnológico. Será que o ritmo de “inovatividade” da economia pode ser considerado como uma restrição ao crescimento de longo-prazo? Se considerarmos o progresso tecnológico como exógeno, então certamente o crescimento será limitado pelo ritmo na qual a tecnologia é expandida. Contudo, o progresso tecnológico não é exógeno ao sistema econômico. Em primeiro lugar, o ritmo de introdução de inovações por parte das empresas é, em larga medida, determinado pelo ritmo de acumulação de capital; haja vista que a maior parte das inovações tecnológicas é “incorporada” nas máquinas e equipamentos recentemente produzidos³. Dessa forma, uma aceleração da taxa de acumulação de capital – induzida, por exemplo, por uma perspectiva mais favorável de crescimento da demanda – induz um maior ritmo de progresso tecnológico e, portanto, de crescimento da produtividade do trabalho.

Em segundo lugar, aquela parcela “desincorporada” do progresso tecnológico é causada por “economias dinâmicas de escala” como o “learning-by-doing”. Dessa forma, se estabelece uma *relação estrutural* entre a taxa de crescimento da produtividade do trabalho e a taxa de crescimento da produção, a qual é conhecida na literatura econômica como “lei de Kaldor-Verdoorn” (Ledesma, 2002). Nesse contexto, um aumento da demanda agregada, ao induzir uma aceleração da taxa de crescimento da produção, acaba por acelerar o ritmo de crescimento da produtividade do trabalho.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Como corolário de toda essa argumentação, segue-se que *o conceito de “produto potencial” ou “nível de produção de pleno-emprego”, tão caro as abordagens neoclássicas de crescimento econômico, é essencialmente um conceito de curto-prazo*, o qual ignora o fato de que a disponibilidade de fatores de produção e o próprio ritmo do progresso tecnológico são variáveis endógenas no processo de crescimento e desenvolvimento econômico.

4.3 Determinantes de Longo-Prazo do Crescimento Econômico.

Se a disponibilidade de fatores de produção não pode ser vista como o determinante do crescimento econômico no longo-prazo; então quais são os fatores que determinam o crescimento? No longo-prazo o determinante último da produção é a demanda agregada. Se houver demanda, as firmas irão responder por intermédio de um aumento da produção e da capacidade produtiva, desde que sejam respeitadas duas condições: i) a margem de lucro seja suficientemente alta para proporcionar aos empresários a taxa desejada de retorno sobre o capital; ii) a taxa realizada de lucro seja maior do que o custo do capital. Nessas condições, a taxa de crescimento do produto real será determinada pela taxa de crescimento da demanda agregada autônoma, ou seja, pelo crescimento daquela parcela da demanda agregada que é, em larga medida, independente do nível e/ou da variação da renda e da produção agregada.

Em economias abertas, os componentes autônomos da demanda agregada são dois, a saber: as exportações e os gastos do governo⁴. Os gastos com investimento não são um componente autônomo da demanda agregada, uma vez que a decisão de investimento em capital fixo é fundamentalmente determinada pelas expectativas empresariais a respeito da expansão futura do nível de produção e de vendas em consonância com a assim chamada hipótese do acelerador do investimento (Harrod, 1939). Em outras palavras, o investimento não é uma variável “exógena” do ponto de vista do processo de crescimento, uma vez que o mesmo é induzido pelo crescimento do nível de renda e produção⁵. Sendo assim, o crescimento de longo-prazo do nível de renda e produção será uma média ponderada entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de crescimento dos gastos do governo.

Para uma pequena economia aberta que não dispõe de uma moeda aceita como reserva de valor internacional, a taxa de crescimento das exportações é a variável

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

exógena por excelência. Isso porque se a taxa de crescimento dos gastos do governo for maior do que a taxa de crescimento das exportações, então o produto e a renda doméstica irão crescer mais do que as exportações. Se a elasticidade-renda das importações for maior do que um (como é usual em economias abertas), então as importações irão crescer mais do que as exportações, gerando um déficit comercial crescente e, provavelmente, insustentável no longo-prazo.

A taxa de crescimento das exportações é igual ao produto entre a elasticidade-renda das exportações (ε) e a taxa de crescimento da renda do resto do mundo (z)⁶. Isso posto, podemos concluir que a taxa potencial de crescimento do produto real (g^*), a partir da abordagem Keynesiana do crescimento puxado pelo demanda agregada, é dada por:

$$g^* = \varepsilon Z \quad (4.1)$$

4.4 - Crescimento puxado pelas exportações: o modelo Dixon-Thirwall (1975)⁷.

A ideia de que o crescimento das exportações é o motor do crescimento de longo-prazo de uma economia capitalista, pelo menos para aquelas que não dispõem de moeda conversível, é fundamental no modelo Dixon-Thirwall. Pensado originalmente como um modelo para explicar o comércio entre regiões de um mesmo país, e as diferenças observadas nas suas taxas de crescimento; o modelo em consideração pode ser facilmente estendido para explicar as diferenças observadas nas taxas de crescimento do PIB real dos diversos países do mundo.

A estrutura formal do modelo Dixon-Thirwall consiste no seguinte sistema de equações:

$$\hat{q}_{i,t} = r_t + \alpha_i \hat{Y}_{i,t-1} \quad (4.2)$$

$$\hat{p}_{i,t} = \hat{w}_{j,t} - \hat{q}_{i,t} \quad (4.3)$$

$$\hat{X}_{i,t} = \beta_j (\hat{p}_{w,t} + \hat{e}_t - \hat{p}_{i,t}) + \gamma_i \hat{Y}_{w,t} \quad (4.4)$$

$$\hat{Y}_{i,t} = \lambda_i \hat{X}_{i,t} \quad (4.5)$$

Onde: $\hat{q}_{i,t}$ é a taxa de crescimento da produtividade do trabalho do país/região i no período t ; $\hat{Y}_{i,t-1}$ é a taxa de crescimento do produto real do país/região i no período $t-1$; $\hat{p}_{i,t}$ é a taxa de variação dos preços do país/região i no período t ; $\hat{w}_{j,t}$ é a taxa de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

crecimento dos salários nominais do país i no período t ; $\hat{X}_{i,t}$ é a taxa de crescimento das exportações (em quantum) do país/região i no período t ; $\hat{p}_{w,t}$ é a taxa de variação dos preços no “resto do mundo”; \hat{e}_t é a taxa de variação do câmbio nominal no período t ; $\hat{Y}_{w,t}$ é a taxa de crescimento do produto do “resto do mundo”; β_j é a elasticidade preço das exportações; γ_i é a elasticidade renda das exportações; λ_i é o multiplicador das exportações.

A equação (4.2) estabelece a existência de uma relação causal entre a taxa de crescimento do produto real e a taxa de crescimento da produtividade do trabalho, relação essa que é conhecida na literatura como “lei de Kaldor-Verdoorn” (doravante LKV). De acordo com a LKV, uma aceleração do ritmo de crescimento da produção, principalmente da produção industrial, está associada a um aumento do ritmo de crescimento da produtividade do trabalho. Isso se dá em função da existência de *economias dinâmicas de escala* que decorrem do progresso técnico que é induzido pela expansão do nível de produção (Setterfield, 1997, p.48).

Existem diversas fontes possíveis de economias dinâmicas de escala. A primeira, enfatizada por Young (1928), consiste na maior especialização do trabalho dentro da firma que decorre do aumento do nível de produção, o que gera um aumento da produtividade do trabalho. A segunda fonte, apontada por Kaldor (1957), se refere aos ganhos de produtividade decorrentes do investimento em novas máquinas e equipamentos, as quais incorporam as novas tecnologias de produção. Nesse caso, o aumento da produção e das vendas pode induzir as empresas a investir na expansão e modernização do seu equipamento, aumentando assim a produtividade do trabalho. Uma terceira fonte, enfatizada por Schmookler (1966), se refere a indução da atividade de inovação tecnológica por parte da demanda. Dessa forma, a expansão do nível de produção e vendas resulta num aumento da produtividade do trabalho por incentivar a inovação tecnológica. Por fim, as economias dinâmicas de escala podem ainda resultar, tal como enfatizado por Arrow (1962), do aprendizado a respeito do processo de produção que é obtido por intermédio da repetição desse processo ao longo do tempo. Nesse caso, o aumento de produtividade é consequência do “aprender fazendo” (learning-by-doing), o qual gera um aumento no conhecimento do processo de produção existente, como ainda pode levar a um aprimoramento do próprio processo. Nesse

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

contexto, quanto maior for o ritmo de expansão da produção, maior será o acúmulo de aprendizado e, portanto, maior o crescimento da produtividade do trabalho.

A equação (4.3) estabelece que a taxa de variação dos preços dos bens domésticos, ou seja, a taxa de inflação, é igual a diferença entre a taxa de crescimento dos salários nominais e a taxa de crescimento da produtividade do trabalho. Essa equação, por sua vez, é derivada de uma regra de fixação de preços com base em *mark-up* do seguinte tipo:

$$p_{i,t} = \left(\frac{w_{i,t}}{q_{i,t}} \right) \tau \quad (4.6)$$

Onde: $p_{i,t}$ é o preço fixado no país/região i no período t ; $w_{i,t}$ é o salário nominal vigente no país/região i no período t ; $q_{i,t}$ é a produtividade do trabalho no país/região i no período t ; τ é a taxa de *mark-up*.

Na equação (4.6) estamos considerando que as empresas domésticas atuam em mercados nos quais prevalece a concorrência monopolista ou imperfeita de tal forma que elas são capazes de fixar o preço de venda dos seus produtos num patamar que excede, por certa margem, o custo direto unitário de produção, constituído aqui apenas pelo custo direto unitário do trabalho. Essa margem, conhecida como *mark-up*, depende de fatores estruturais - como, por exemplo, o grau de concentração das vendas num determinado setor, o nível das barreiras a entrada de novos competidores e o grau de diferenciação entre os produtos - que podem ser tomados como exógenos ao processo de crescimento. Dessa forma, a taxa de *mark-up* pode ser tomada como uma constante exógena⁸.

A equação (4.4) apresenta a taxa de crescimento das exportações como uma função da taxa de variação do câmbio real ($\hat{p}_{w,t} + \hat{e}_t - \hat{p}_{i,t}$) e da taxa de crescimento da renda do “resto do mundo” ($\hat{Y}_{w,t}$). Essa equação é, por seu turno, derivada de uma função de exportações do seguinte tipo:

$$X_{i,t} = \left(\frac{e_t p_{w,t}}{p_{i,t}} \right)^{\beta_i} (Y_{w,t})^\gamma \quad (4.7)$$

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Onde: $X_{i,t}$ é o “quantum” exportado pelo país/região i no período t ; e_t é a taxa nominal de câmbio no período t ; $p_{w,t}$ é o preço dos bens produzidos no “resto do mundo”, medidos na sua própria moeda, no período t ; $Y_{w,t}$ é a renda do “resto do mundo”.

Na equação (4.6) observamos que o “quantum” exportado é uma função da taxa real de câmbio $\theta_t = \frac{e_t p_{w,t}}{p_{i,t}}$, que mede o preços dos bens produzidos no “resto do mundo” em termos dos preços dos bens domésticos, e da renda do “resto do mundo”. Dessa forma, um aumento das quantidades embarcadas para exportação pode resultar tanto da desvalorização do câmbio real (um aumento dos preços dos bens do “resto do mundo” relativamente aos preços dos bens domésticos) como de um aumento da renda do “resto do mundo”.

Por fim, a equação (4.5) estabelece que a taxa de crescimento do produto é determinada pela taxa de crescimento da demanda autônoma, constituída apenas pelas exportações.

Vamos proceder agora a resolução do modelo. Inicialmente, vamos substituir a equação (4.3) em (4.2), obtendo assim a seguinte expressão:

$$\hat{p}_{i,t} = \hat{w}_{j,t} - r_t - \alpha_i \hat{Y}_{i,t-1} \quad (4.2a)$$

Na sequência iremos substituir a equação (4.2^a) em (4.4), obtendo:

$$\hat{X}_{i,t} = \beta_j (\hat{p}_{w,t} + \hat{e}_t - \hat{w}_{j,t} + r_t + \alpha \hat{Y}_{i,t-1}) + \gamma_i \hat{Y}_{w,t} \quad (4.4a)$$

Por fim, iremos substituir (4.4^a) em (4.5). Após os algebrismos necessários chegamos a seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{i,t} = \lambda_i \beta_i \alpha_i \hat{Y}_{i,t-1} + \lambda_i \beta_i (\hat{p}_{w,t} + \hat{e}_t - \hat{w}_{j,t} + r_t) + \lambda_i \gamma_i \hat{Y}_{w,t} \quad (4.5a)$$

Na equação (4.5^a) observamos que a taxa de crescimento do produto do país/região i no período t depende: (a) do crescimento observado no período anterior, (b) da variação do câmbio real, e (c) da taxa de crescimento da renda do resto do mundo.

A taxa de inflação do “resto do mundo” é determinada de maneira análoga a taxa de inflação doméstica, ou seja, ela é o resultante da diferença entre a taxa de variação dos salários e a taxa de crescimento da produtividade do trabalho. Sem perda de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

generalidade iremos assumir que o termo constante da LKV para o “resto do mundo” é igual ao termo constante para a economia doméstica. Nesse contexto temos que:

$$\hat{q}_w = r_t + \alpha_w \hat{Y}_{w,t-1} \quad (4.8)$$

$$\hat{p}_{w,t} = \hat{w}_{w,t} - \hat{q}_{w,t} \quad (4.9)$$

Substituindo (4.8) em (4.9) chegamos a expressão final para a taxa de inflação no “resto do mundo”:

$$\hat{p}_{w,t} = \hat{w}_{w,t} - r_t - \alpha_w \hat{Y}_{w,t-1} \quad (4.9a)$$

Iremos agora substituir a expressão (4.9^a) em (4.5^a), de forma a obter a seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{i,t} = \lambda_i \beta_i \alpha_i \hat{Y}_{i,t-1} + \lambda_i \beta_i \left((\hat{w}_{w,t} - \hat{w}_{j,t}) + \hat{e}_t - \alpha_w \hat{Y}_{w,t-1} \right) + \lambda_i \gamma_i \hat{Y}_{w,t} \quad (4.5b)$$

Na equação (4.5b) constatamos que o crescimento do produto do país/região *i* é negativamente afetado pelo diferencial entre a inflação salarial doméstica e a inflação salarial no resto do mundo $[-(\hat{w}_{j,t} - \hat{w}_{w,t})] = (\hat{w}_{w,t} - \hat{w}_{j,t})$. Em outros termos, se os salários nominais estiverem crescendo mais rapidamente na economia doméstica do que no “resto do mundo”; então o resultado será uma perda de competitividade da economia doméstica devido a apreciação da taxa real de câmbio, a qual resultará numa queda do ritmo de crescimento das exportações, fazendo com que o ritmo de expansão da demanda autônoma diminua e, com ele, o crescimento da produção doméstica.

Tal como argumentamos na seção 4.2, uma das formas pelas quais a oferta de mão-de-obra pode ser tornar ilimitada é por intermédio da imigração de trabalhadores. Sendo assim, é razoável supor que não existem obstáculos a mobilidade internacional da força de trabalho. Nesse contexto, o diferencial entre a inflação salarial doméstica e do “resto do mundo” deve ser igual a zero, ou seja, os salários nominais deverão crescer a mesma taxa em todos os países.

Consoante com a versão original do modelo Dixit-Thirwall iremos supor que a taxa nominal de câmbio é constante ao longo do tempo, ou seja, prevalece um regime de câmbio fixo na economia em consideração. Dessa forma, chegamos a seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{i,t} = \lambda_i \beta_i \alpha_i \hat{Y}_{i,t-1} + \lambda_i (\gamma_i - \beta_i \alpha_w) \hat{Y}_{w,t} \quad (4.5c)$$

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Na equação (4.5c) observamos que a taxa de crescimento do produto no país/região i no período t depende do crescimento ocorrido no período anterior e da taxa de crescimento da renda do “resto do mundo”.

Na trajetória de crescimento em “estado estável”, as taxas de crescimento devem ser constantes ao longo do tempo. Sendo assim, temos que $\hat{Y}_{i,t} = \hat{Y}_{i,t-1} = g$ e $\hat{Y}_{w,t} = g_w$. Dessa forma, a expressão final para a taxa de crescimento do produto do país/região i ao longo da trajetória de crescimento em “estado estável” é dada por:

$$g = \frac{\lambda_i[\gamma_i - \beta_i\alpha_w]}{(1 - \lambda_i\beta_i\alpha_i)} g_w \quad (4.10)$$

Na equação (4.10) constatamos que a taxa de crescimento do produto ao longo de uma trajetória de crescimento em “estado estável” depende da taxa de crescimento do “resto do mundo” e dos parâmetros estruturais da economia.

Para que ocorra o *catching-up* é necessário que $\left(\frac{\lambda_i[\gamma_i - \beta_i\alpha_w]}{(1 - \lambda_i\beta_i\alpha_i)}\right) > 1$. Dessa forma, a seguinte condição tem que ser atendida:

$$\gamma_i + \beta_i(\alpha_i - \alpha_w) > \frac{1}{\lambda_i} \quad (4.11)$$

A expressão (4.11) mostra que para que o *catching-up* possa ocorrer é necessário e suficiente que a soma entre a elasticidade preço das exportações com a elasticidade renda das exportações multiplicada pela diferença entre os coeficientes da LKV da economia doméstica e do “resto do mundo” tem que ser maior do que a recíproca do multiplicador das exportações.

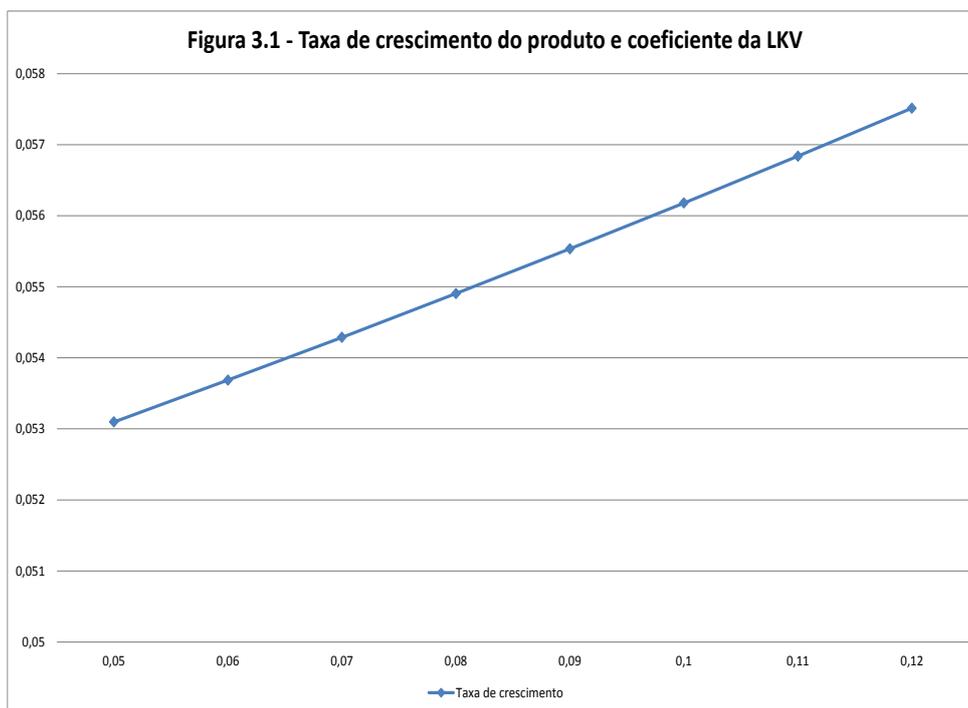
O grau de especialização da estrutura produtiva e a intensidade tecnológica das exportações irão determinar se a condição (4.11) é atendida ou não. Com efeito, economias primário-exportadoras deverão possuir valores mais baixos para a elasticidade renda das exportações e para o coeficiente da LKV do que economias industrializadas. Dessa forma, aquelas economias terão uma propensão maior a apresentar uma taxa de crescimento do produto menor do que a média do “resto do mundo”, ficando para trás no processo de desenvolvimento econômico. Por outro lado, economias que já terminaram o seu processo de industrialização e/ou que exportam bens com alta intensidade tecnológica serão mais propensas a apresentar uma taxa de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

crescimento do produto maior do que a média do “resto do mundo”, realizando assim o seu processo de *catching-up*.

Uma variável particularmente importante para a determinação da taxa de crescimento do produto ao longo da trajetória de crescimento em estado estável é o coeficiente da LKV. De fato, podemos constatar de (4.10) que quanto maior for α_i maior será a taxa de crescimento do produto na trajetória de crescimento em estado estável. Isso se deve ao fato de que quanto maior for α_i maior será o coeficiente de indução sobre a produtividade do trabalho de uma dada taxa de crescimento do produto e, portanto, maior será o ganho de competitividade que a economia obtém em decorrência das economias dinâmicas de escala.

Para ilustrar esse ponto consideremos uma economia na qual $\lambda_i = 1.3$; $\gamma_i = 1$, $\beta_i = 0.8$, $\alpha_w = 0.4$ e $g_w = 0.04$. A taxa de crescimento do produto doméstico ao longo da trajetória de crescimento em estado estável como função do coeficiente da LKV pode ser visualizada na figura 3.1 abaixo.

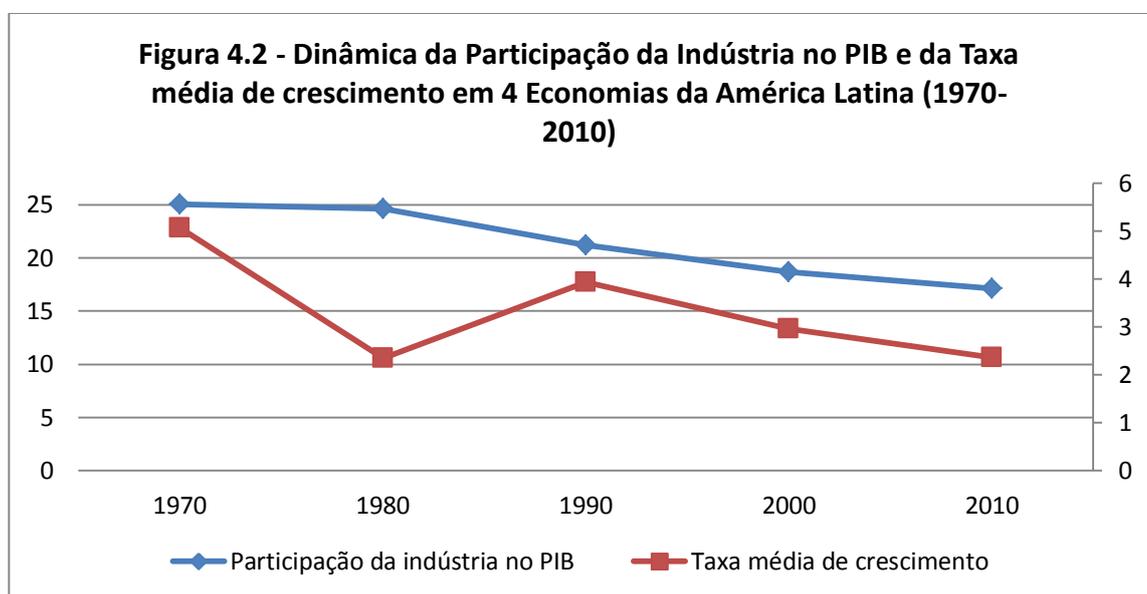


Fonte: Elaboração do autor.

Na figura 4.1 observamos que a taxa de crescimento do produto real é uma função crescente do coeficiente da LKV para a economia doméstica. Quais fatores que determinam o tamanho do coeficiente da LKV? O coeficiente em consideração capta a

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

extensão das economias dinâmicas de escala. Tais economias tendem a ocorrer de forma mais intensa no setor industrial, donde se conclui que quanto maior for a participação da indústria no PIB maior será o coeficiente da LKV e, portanto, maior a taxa de crescimento da economia ao longo da trajetória de crescimento em estado estável. Segue-se, portanto, que uma previsão importante do modelo Dixon-Thirwall é que a taxa de crescimento da economia no longo-prazo é uma função direta da participação da indústria no PIB, fato esse que parece ser corroborado pela evidência empírica para os quatro economias da América Latina (Argentina, Brasil, Chile e México) no período 1970-2000 como podemos observar na figura 4.2 abaixo.



Fonte : Rocha (2011), Elaboração própria

4.5 - Restrições ao crescimento de longo-prazo.

Até o presente momento assumimos que a produção se ajusta, no longo-prazo, ao crescimento da demanda agregada autônoma; constituída fundamentalmente pelas exportações no caso de uma pequena economia aberta. No entanto, a economia pode não apresentar uma taxa de crescimento de longo-prazo igual ao valor dado pela equação (4.1) devido a presença de restrições a expansão do nível de produção ao ritmo determinado pela expansão da demanda externa. Essas restrições advêm da necessidade de se manter o balanço de pagamentos equilibrado no longo-prazo, assim como da existência de fatores que impeçam o ajuste pleno da capacidade produtiva das empresas

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

ao crescimento projetado das suas vendas. Iremos agora analisar essas duas restrições detalhadamente.

4.5.1 Restrição de Balanço de Pagamentos

A restrição externa ao crescimento de longo-prazo foi analisada por Thirwall (1979, 1997, 2001). O conceito de taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos foi desenvolvido por esse autor a partir da constatação de que os modelos de crescimento de causalidade cumulativa de inspiração Kaldoriana, nos quais a taxa de crescimento da demanda de exportações é o motor fundamental do crescimento econômico de longo-prazo, são incompletos por não incluírem em sua estrutura analítica formal uma condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Dessa forma, a depender do valor da elasticidade renda das importações, uma trajetória de crescimento acelerado puxado por um forte ritmo de expansão das exportações pode gerar um déficit comercial crescente ao induzir um crescimento insustentável das importações. Sendo assim, define-se a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos como:

“A taxa de crescimento que é consistente com o equilíbrio com conta-corrente do balanço de pagamentos assumindo que os déficits não podem ser financiados para sempre e a dívida externa tem que ser paga” (Thirwall, 2001, pp.81-82, tradução nossa)

Uma formalização simples do conceito de taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos pode ser obtida em Atesoglu (1997), sendo reproduzida a seguir.

Considere uma economia descrita pelo seguinte sistema de equações:

$$\log M_t + \log P_{m,t} = \log X_t + \log P_{x,t} \quad (4.12)$$

$$\log M_t = \pi \log Y_t + \phi(\log P_{x,t} - \log P_{m,t}) \quad (4.13)$$

Onde: M_t é o *quantum* importado no período t ; X_t é o *quantum* exportado no período t ; Y_t é o produto real doméstico no período t ; $P_{m,t}$ é o preço dos bens importados no período t ; $P_{x,t}$ é o preço dos bens exportados no período t ; π é a elasticidade-renda das importações; ϕ é a elasticidade-preço das importações.

A equação (4.12) apresenta a condição de equilíbrio do balanço de pagamentos na ausência de fluxos de capitais externos. Por sua vez, a equação (4.13) apresenta o

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

quantum importado como uma função da renda doméstica e dos termos de troca. Deve-se destacar que, por simplicidade, assume-se a taxa de câmbio como fixa e igual a um.

Substituindo (4.13) em (4.12) obtemos a seguinte equação:

$$\pi \log Y_t + (\phi - 1)(\log P_{x,t} - \log P_{m,t}) = \log X_t \quad (4.14)$$

Ao longo da trajetória de crescimento balanceado, os termos de troca devem permanecer constantes (Dutt, 2003, p.318). Sendo assim, podemos assumir que $(\log P_{x,t} - \log P_{m,t}) = 0$ (Atesoglu, 1997, p.331). Isso posto, a equação (3.14) se reduz a seguinte expressão:

$$\log Y_t = \frac{1}{\pi} \log X_t \quad (4.15)$$

A equação (4.15) apresenta o produto real doméstico como uma função do *quantum* exportado pela economia no período t ; uma relação conhecida como o multiplicador do comércio exterior de Harrod. Diferenciando a equação (4.15) com respeito ao tempo e lembrando que $x = \frac{\dot{X}}{X} = \varepsilon z$ é a taxa de crescimento das exportações, temos:

$$g_{bop} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \left[\frac{\varepsilon}{\pi} \right] z \quad (4.16)$$

Onde: g_{bop} é a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos.

A equação (4.16) é a assim chamada “lei de Thirwall” que nos diz que a taxa de crescimento que é compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos é igual a razão entre a elasticidade renda das exportações e a elasticidade renda das importações, multiplicada pela taxa de crescimento da renda do resto do mundo.

Comparando-se as expressões (4.1) e (4.16) podemos constatar que se $\varepsilon < \pi$, ou seja, se a elasticidade renda das exportações for menor do que a elasticidade renda das importações; então a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos será menor do que a taxa de crescimento potencial da economia. Nesse caso, dizemos que a restrição externa é efetiva (*binding*).

Supondo que a restrição externa seja efetiva, o modelo da “lei de Thirwall” oferece uma explicação bastante simples para a divergência observada nas taxas de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

crecimento do produto ou da renda per-capita. Com efeito, sabemos que a taxa de crescimento do produto agregada, g , pode ser expressa como sendo a soma entre a taxa de crescimento da renda per-capita e a taxa de crescimento da população. Dessa forma, a equação (4.6) pode ser reescrita como:

$$\hat{y} + n_d = \frac{\varepsilon}{\pi}(\hat{\alpha} + n_z) \quad (4.17)$$

Onde: \hat{y} é a taxa de crescimento da renda per-capita doméstica, $\hat{\alpha}$ é a taxa de crescimento da renda per-capita do resto do mundo, n_d é a taxa de crescimento da população doméstica, n_z é a taxa de crescimento da população do resto do mundo.

Com base em (4.17) podemos expressar a taxa de crescimento da renda per-capita doméstica da seguinte forma:

$$\hat{y} = \frac{\varepsilon}{\pi}(\hat{\alpha} + n_z) - n_d \quad (4.18)$$

Supondo, para fins de simplicidade, que $n_d = n_z$, segue-se que a taxa de crescimento da renda per-capita doméstica pode ser expressa por:

$$\hat{y} = \frac{\varepsilon}{\pi}\hat{\alpha} \quad (4.19)$$

Na equação (4.19) se a razão entre as elasticidades for menor do que um; então a taxa de crescimento da renda per-capita doméstica será menor do que a taxa de crescimento da renda do resto do mundo, de maneira que a economia em consideração ficará progressivamente mais pobre na comparação com o resto do mundo, ou seja, haverá uma divergência crescente entre o nível de renda per-capita da economia doméstica e o nível de renda per-capita do resto do mundo. Por outro lado, se a razão entre as elasticidades for maior do que um; então a taxa de crescimento da renda per-capita doméstica ao longo da trajetória de crescimento balanceado será maior do que a taxa de crescimento da renda do resto do mundo, de maneira que a economia em consideração irá convergir para os níveis de renda per-capita do resto do mundo. Em resumo, o modelo da “lei de Thirwall” é compatível tanto com a divergência quanto com a convergência de renda per-capita entre os países.

Quais os fatores que determinam a razão entre as elasticidades-renda? Um fator importante na determinação das elasticidades-renda é a estrutura produtiva do país, mais especificamente *o grau de especialização produtiva* do mesmo. Via de regra, uma

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

estrutura produtiva especializada em poucos setores de atividade e poucos produtos é compatível com um valor baixo para a razão entre a elasticidade renda das exportações e das importações. Isso porque a elasticidade-renda das importações tende a ser relativamente alta dada a necessidade de importação de uma ampla gama de produtos. Países primário-exportadores são exemplos típicos de economias com elevado grau de especialização produtiva; ao passo que economias industriais são exemplos de países com estrutura produtiva diversificada.

Mas o grau de especialização produtiva não é o único fator importante. Outro fator igualmente importante é o *conteúdo tecnológico dos bens exportados*, o qual é fundamental na determinação do valor da elasticidade renda das exportações, pois permite uma maior diferenciação dos produtos em termos de qualidade. Dessa forma, países que se situam na proximidade da fronteira tecnológica, por serem exportadores de bens com alta intensidade tecnológica, devem possuir uma razão mais elevada entre as elasticidades-renda do que países que se encontram relativamente mais atrasados.

Dessa forma, economias que apresentem uma estrutura produtiva diversificada e que exportem bens com alto conteúdo tecnológico apresentam uma razão mais elevada entre as elasticidades renda das exportações e das importações e, portanto, tendem a apresentar uma maior taxa de crescimento da renda per-capita.

A equação (4.19) pressupõe que a mobilidade internacional de capitais é igual a zero de forma que os países não podem se endividar para financiar os déficits em conta-corrente. A extensão do modelo de Thirwall para uma economia com fluxos de capitais foi feita, entre outros, por Moreno-Brid (1998-1999). No modelo de Moreno-Brid admite-se a existência de fluxos internacionais de capitais, mas a dinâmica do endividamento externo tem que atender a condição de solvência externa de longo-prazo. Em particular, o modelo desenvolvido por esse autor assume que a relação entre o déficit em conta corrente e a renda doméstica deve permanecer constante no longo-prazo para que o país seja solvente do ponto de vista de suas contas externas. Nesse contexto, admitindo-se que os termos de troca são constantes no longo-prazo, a taxa de crescimento do equilíbrio do balanço de pagamentos é dada pela seguinte expressão:

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

$$g^{**} = \frac{\varepsilon\theta}{\pi - (1 - \theta)} z \quad (4.20)$$

Onde:

θ é a razão entre o valor inicial das exportações e o valor inicial das importações.

Observemos que θ pode ser expresso como a razão entre a receita de exportações e a soma entre o déficit em conta corrente ($M-X$) e as exportações. Sendo assim, temos que:

$$\theta = \frac{X}{(M - X) + X} = \frac{\left(\frac{X}{Y}\right)}{\left(\frac{M - X}{Y}\right) + \left(\frac{X}{Y}\right)} = \frac{X_q}{cc + X_q} \quad (4.21)$$

Onde: x_q é a participação das exportações na renda doméstica e cc é o déficit em conta corrente como proporção do PIB.

A título de exemplo, consideremos que a elasticidade renda das importações, π , é igual a 1.5, que as exportações sejam 30% da renda doméstica e que a taxa de crescimento das exportações – igual ao produto entre a elasticidade renda das exportações e a taxa de crescimento da renda do resto do mundo – é igual a 4% a.a. Nesse caso, se a conta de transações corrente estiver em equilíbrio (ou seja, se $cc = 0$), então a taxa de crescimento do produto doméstico compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos será de 2,67% a.a; ao passo que se o déficit em conta corrente como proporção do PIB for de 2%, a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos será reduzida para 2,5% a.a. Em outras palavras, o déficit em conta corrente tem impacto negligenciável sobre a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos (McCombie e Roberts, 2002, p.95). Sendo assim, a equação (4.11) é uma boa aproximação da restrição externa ao crescimento econômico de longo-prazo.

4.5.2 A Restrição de Capacidade.

Outra restrição ao crescimento de longo-prazo é dada pela capacidade produtiva. A equação (4.1) pressupõe que o investimento é uma variável endógena que se ajusta ao crescimento (esperado) da demanda agregada. Para que isso ocorra, no entanto, é necessário que a taxa de retorno do capital seja superior ao custo do capital. Se o custo do capital for muito alto, então é possível que uma parte considerável dos projetos de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

expansão da capacidade produtiva não seja implementada por falta de lucratividade. Nesse contexto, apenas os projetos de investimento com elevadas expectativas de lucro ou financiados a taxas de juros mais baixas do que as prevalecentes no mercado serão implementados. Em tais circunstâncias, o investimento será uma variável exógena; dependendo mais da disposição dos empresários em investir (o seu *animal spirits*) do que de cálculos de custo e benefício.

Para determinar a taxa de crescimento do produto compatível com os planos de investimento dos empresários, consideremos que a quantidade de bens e serviços produzidos num dado ponto do tempo é dada por:

$$Y = vuK \quad (4.22)$$

Onde: v é a relação produto potencial-capital, ou seja, a quantidade máxima de produto que pode ser obtida a partir de uma unidade de capital; u é o grau de utilização da capacidade produtiva.

Diferenciando (4.22) com respeito a u e K , mantendo v constante por hipótese, temos:

$$dY = v[Kdu + udK] \quad (4.23)$$

Dividindo-se ambos os lados de (3.23) por Y , temos:

$$\frac{dY}{Y} = v \left[du \frac{K}{Y} + u \frac{dK}{Y} \right] \quad (4.24)$$

Supondo que a taxa de depreciação do estoque de capital é igual a δ , temos que o investimento líquido é igual $I = (dK + \delta K)$. Dessa forma, temos que:

$$\frac{dY}{Y} = v \left[du \frac{K}{Y} + u \frac{I}{Y} - \delta u \frac{K}{Y} \right] \quad (4.25)$$

Ao longo da trajetória de crescimento balanceado, o grau de utilização da capacidade produtiva é igual ao nível normal de utilização da capacidade, ou seja, o nível de utilização da capacidade produtiva que é desejado pelas firmas em função da sua estratégia de concorrência (Oreiro, 2004, p.47). Dessa forma, podemos assumir $du = 0$ na equação (4.25), obtendo assim a seguinte expressão:

$$g_w = u^n v \left[\frac{I}{Y} - \delta \right] \quad (4.26)$$

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Onde: u^n é o nível normal de utilização da capacidade produtiva.

A equação (4.26) define a assim chamada *taxa garantida de crescimento*, ou seja, a taxa de crescimento do produto que, se obtida, irá assegurar que a demanda agregada e a capacidade produtiva irão crescer a mesma taxa de forma a manter a utilização da capacidade produtiva no seu nível normal de longo-prazo (Park, 2000). Conforme observamos na equação (4.26) - dados u^n, v e δ - a taxa garantida de crescimento é uma função crescente do investimento líquido como proporção do PIB.

4.6 Um Modelo Thirwall-Harrod-Kaldor de crescimento e distribuição de renda.

Na seção anterior vimos que o crescimento puxado pelas exportações se defronta com dois tipos de restrições. A primeira é a restrição de equilíbrio do balanço de pagamentos, enfatizada pelos modelos com base na “lei de Thirwall”. A segunda é a restrição de capacidade, enfatizada pelo modelo de crescimento de Harrod, segundo a qual a economia deverá crescer a um ritmo dado pelo taxa garantida de crescimento para que o grau de utilização da capacidade seja igual ao normal no longo-prazo. Nesta seção iremos analisar em que medida essas duas restrições podem ser compatibilizadas de maneira a permitir a construção de um modelo plenamente consistente a partir da teoria do crescimento puxado pela demanda agregada.

Até o presente momento, nosso modelo possui as seguintes equações:

$$g_{bop} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \left[\frac{\varepsilon}{\pi} \right] z \quad (4.16)$$

$$g_w = u^n v \left[\frac{I}{Y} - \delta \right] \quad (4.26)$$

A equação (4.16) apresenta a taxa de crescimento que é compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos, ao passo que a equação (4.26) apresenta a taxa de crescimento que é compatível com a obtenção do grau normal de utilização da capacidade produtiva.

Existe algum mecanismo que permita a igualação entre as taxas de crescimento apresentadas acima? Para responder a essa pergunta devemos ter em mente que o grau normal de utilização da capacidade produtiva, u^n , a relação técnica produto potencial-capital, v , a taxa de depreciação, δ , a elasticidade renda das exportações, ε , a elasticidade renda das importações, π , e a taxa de crescimento da renda do “resto do

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

mundo” são variáveis exógenas, determinadas pelas condições estruturais da economia, como a tecnologia, o nível de especialização produtiva e as condições de concorrência nos diferentes mercados. Sendo assim, a única variável que poderia se ajustar de maneira a garantir a igualdade entre as duas taxas é a participação do investimento no produto, I/Y .

Para que haja equilíbrio macroeconômico, o investimento tem que ser igual a poupança, logo a taxa de investimento na equação (4.26) deve ser igual a soma entre a poupança doméstica e a poupança externa. Como estamos supondo que o balanço de pagamentos está em equilíbrio, segue-se que a poupança externa é necessariamente igual à zero. No que se refere à poupança doméstica, se a fração da renda que as famílias e as empresas estiverem dispostas a poupar for constante, tal como no modelo de Harrod, então a taxa de investimento/poupança também será uma variável exógena, de maneira que o ajuste entre a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos e a taxa garantida de crescimento será impossível. Nesse contexto, a existência de uma trajetória de crescimento em estado estável será inviabilizada.

Sendo assim, a existência de uma trajetória de crescimento em estado estável exige que a “propensão a poupar” seja “flexível”, o que nos remete de volta para os modelos de função poupança apresentados no capítulo anterior.

Uma especificação da função poupança que nos parece particularmente relevante para o mundo real é a especificação Kaldoriana. Nesse caso, a poupança agregada, S , é dada por:

$$S = \{\varepsilon + (1 - \varepsilon)s_F\}rK + s_F W \quad (4.27)$$

Sem perda de generalidade podemos assumir que $s_F = 0$. Dividindo-se (4.27) pelo produto, Y , temos que⁹:

$$s = \frac{S}{Y} = \{\varepsilon + (1 - \varepsilon)s_F\} \frac{rK}{Y} = s_P \frac{P}{Y} \quad (4.28)$$

Conforme verificamos em (4.28), a taxa de poupança, s , é uma função linear da participação dos lucros na renda nacional.

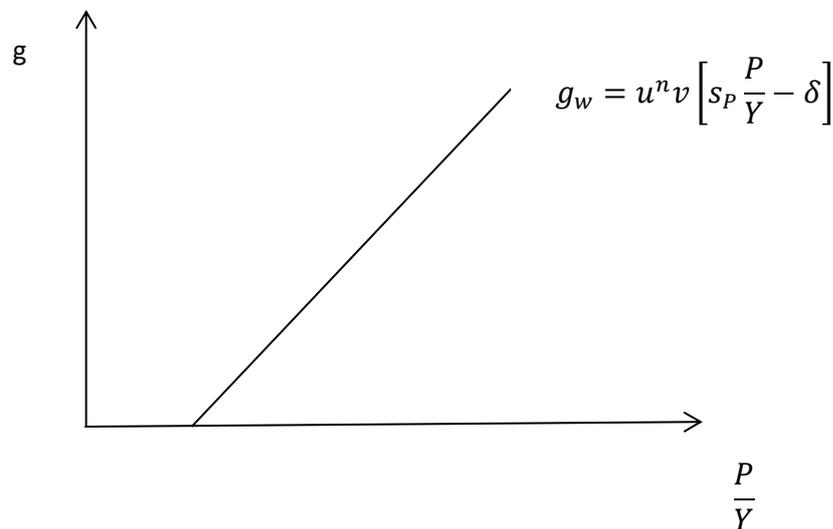
PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

A flexibilidade da distribuição de renda entre salários e lucros permite a obtenção de uma trajetória de crescimento em estado estável. Com efeito, substituindo (4.28) em (4.26) temos que:

$$g_w = u^n v \left[s_P \frac{P}{\bar{Y}} - \delta \right] \quad (4.26a)$$

Na equação (4.26^a) observamos que a taxa garantida de crescimento é uma função crescente da participação dos lucros na renda, conforme visualizamos na figura 4.3 abaixo.

Figura 4.3 – Taxa Garantida de Crescimento como Função da Participação dos Lucros na Renda.



Fonte: Elaboração própria

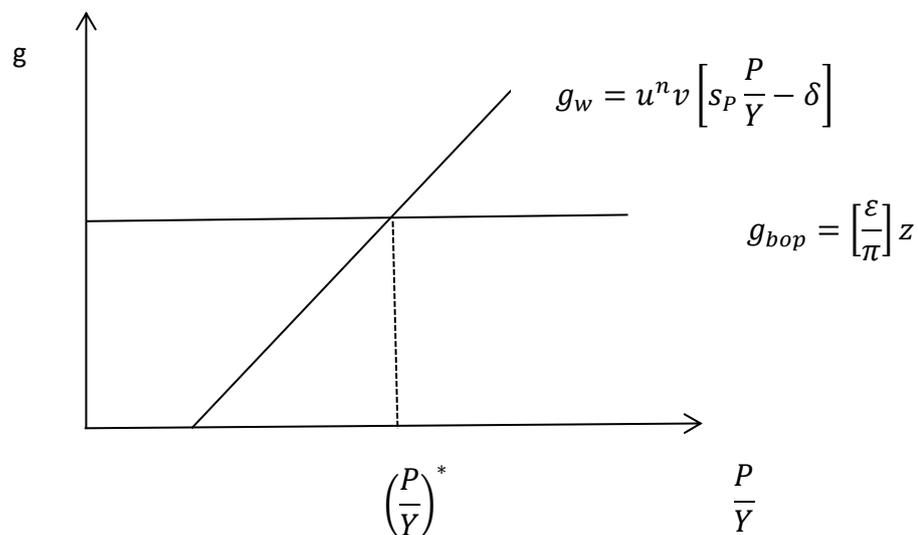
Por que razão a taxa garantida de crescimento é uma função crescente da participação dos lucros na renda? Consideremos que, por alguma razão, a taxa de crescimento da economia se acelere. Nesse caso, a taxa de investimento requerida para manter a economia ao longo da trajetória de crescimento em estado estável deverá aumentar. Como as empresas estão operando com um grau de utilização igual ao normal, o aumento da demanda agregada induzido pelo aumento da taxa de investimento deverá produzir um aumento dos preços e das margens de lucro das empresas, aumentando assim a participação dos lucros na renda. Como a propensão a poupar a partir dos lucros é maior do que a propensão a poupar a partir dos salários,

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

então haverá um aumento da taxa de poupança da economia, assegurando assim o equilíbrio macroeconômico entre poupança e investimento.

Nesse contexto, a participação dos lucros na renda ao longo da trajetória de crescimento em estado estável será determinada no ponto em que a taxa garantida de crescimento se igualar com a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos conforme podemos visualizar na figura 4.4 abaixo:

Figura 4.3 – Taxa Garantida de Crescimento como Função da Participação dos Lucros na Renda.



Fonte: Elaboração própria

Ao longo da trajetória de crescimento em estado estável temos que as exportações estão crescendo ao mesmo ritmo que as importações, de forma que $\hat{X} = \hat{M} = \pi \hat{Y}$. Além disso, a produção real estará crescendo no mesmo ritmo que o estoque de capital, uma vez que o grau de utilização da capacidade produtiva será constante e igual ao normal. Dessa forma temos que: $\hat{Y} = \hat{K}$. Sendo assim, na trajetória de crescimento em estado estável tanto o estoque de capital como o produto real estarão crescendo a taxa $\frac{\hat{X}}{\pi}$, ou seja, a uma taxa igual a razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade renda das importações. Nesse contexto, concluímos que no modelo Thirwall-Harrod-Kaldor *as exportações são o motor do crescimento da economia no longo prazo.*

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Um pequeno exemplo numérico pode nos ajudar a entender o funcionamento desse modelo. Consideremos uma economia na qual a elasticidade renda das exportações seja igual a 1,2; a elasticidade-renda das importações seja igual a 1,5; a taxa de crescimento do “resto do mundo” seja igual a 3% a.a.; a relação produto potencial-capital seja igual a 0,5; o grau “normal” de utilização da capacidade produtiva seja igual a 0,85, a propensão a poupar a partir dos lucros seja igual a 0,25; e a taxa de depreciação do estoque de capital seja igual a 0,035. Sabemos que a participação dos lucros ao longo da trajetória de crescimento balanceada é dada por:

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{s_p} \left[\delta + \frac{z}{u^n v} \frac{\varepsilon}{\pi} \right] \quad (4.29)$$

Sendo assim, temos para o caso em consideração que a participação dos lucros na renda será igual a 36,58% ao passo que a taxa de crescimento do produto real será igual a 2,4% a.a.

Uma propriedade importante da trajetória de crescimento da economia em consideração é que ao longo da mesma a participação dos lucros na renda e a taxa de crescimento do produto e do estoque de capital estão positivamente correlacionadas, configurando assim um regime de acumulação do tipo *profit-led*.

Com efeito, consideremos a Tabela 4.1 abaixo. Ela mostra os valores da taxa de crescimento do produto e da participação dos lucros na renda ao longo da trajetória de crescimento em estado estável para diversos valores da taxa de crescimento da renda do resto do mundo.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Tabela 4.1 – Taxa de Crescimento do Produto e Participação dos Lucros na Renda em Função da Taxa de Crescimento da Renda do “Resto do Mundo”

Taxa de crescimento da renda do resto do mundo	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05
Taxa de crescimento do produto e do estoque de capital	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
Participação dos lucros na renda	0,365	0,403	0,441	0,478	0,516

Fonte: Elaboração própria.

4.7 Industrialização e Crescimento de Longo-Prazo.

Iremos agora usar o modelo desenvolvido na seção anterior para avaliar o impacto que o processo de industrialização tem sobre a trajetória de crescimento de longo-prazo de uma economia que possui oferta ilimitada de mão-de-obra.

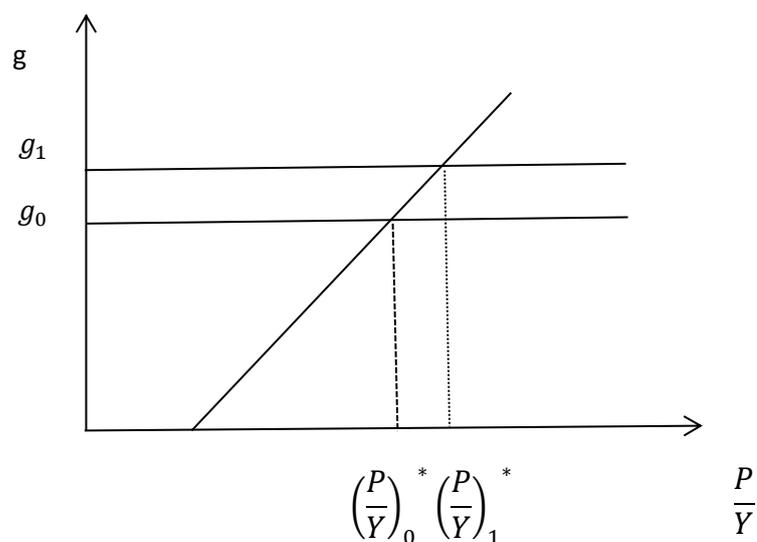
Tal como argumentamos anteriormente, a razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações depende do nível de especialização produtiva da economia. Nesse contexto, economias industrializadas possuem uma razão entre as elasticidades em questão que é mais alta do que a prevalecente em economias primário-exportadoras. Um bom indicador, ainda que imperfeito, do grau de especialização produtiva de uma economia é a participação da indústria no PIB. Em geral, quanto maior a participação da indústria no PIB, maior será o grau de diversificação da estrutura produtiva da economia e, portanto, maior será a razão entre as elasticidades renda. Sendo assim, a medida que a participação da indústria no PIB aumenta como decorrência do processo de industrialização, a razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações também aumenta, elevando assim a taxa de crescimento que é compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos. Para que a economia permaneça numa trajetória de crescimento em estado estável é necessário que a taxa garantida de crescimento se ajuste ao novo valor da taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Face ao crescimento mais acelerado da demanda autônoma que foi viabilizado pelo maior dinamismo da pauta de exportações, resultante da maior diversificação da estrutura produtiva da economia, os empresários irão aumentar seus investimentos. Como a economia está operando com um grau de utilização da capacidade produtiva igual ao normal, as empresas irão responder ao aumento da demanda agregada por intermédio de um aumento das margens de lucro, o que resultará, a nível macroeconômico, num aumento da participação dos lucros na renda. Como a propensão a poupar a partir dos lucros é maior do que a propensão a poupar a partir dos salários, essa mudança na distribuição de renda a favor dos lucros irá resultar num aumento da taxa de poupança, permitindo assim o ajuste da taxa garantida de crescimento.

A visualização desse processo pode ser feita por intermédio da figura 4.4 abaixo:

Figura 4.4 – Efeitos da Industrialização sobre o Crescimento e a Distribuição de Renda



Fonte: Elaboração própria

Um exemplo numérico pode ajudar a entender melhor os efeitos da industrialização sobre o crescimento e a distribuição de renda. Consideremos uma economia tal como a descrita na seção anterior, ou seja, uma economia na qual o valor inicial da elasticidade renda das exportações é igual a 1,2; o valor inicial da elasticidade-renda das importações é igual a 1,5; a taxa de crescimento do “resto do mundo” seja igual a 3% a.a; a relação produto potencial-capital seja igual a 0,5; o grau “normal” de utilização da capacidade produtiva seja igual a 0,85, a propensão a poupar

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

a partir dos lucros seja igual a 0,25; e a taxa de depreciação do estoque de capital seja igual a 0,035.

Consideremos agora que a razão entre as elasticidades é uma função linear da participação da indústria no PIB da seguinte forma: $\frac{\varepsilon}{\pi} = \frac{1,2}{1,5} + 0,8 * \left(\frac{VA\ IND}{PIB} - 0,15 \right)$, ou seja, cada ponto percentual de aumento do valor adicionado da indústria com relação ao PIB acima de 15% gera um aumento de 0,8 ponto percentual da razão entre as elasticidades.

Os valores da participação dos lucros na renda e da taxa de crescimento do produto para diferentes níveis de participação da indústria no PIB podem ser visualizados na Tabela 4.2 abaixo:

Tabela 4.2 – Taxa de Crescimento do Produto e Participação dos Lucros na Renda para diferentes níveis de participação da indústria no PIB

Participação da indústria no PIB	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
Taxa de Crescimento do PIB	0,024	0,0252	0,0264	0,0276	0,0288	0,03
Participação dos lucros na renda	0,365882	0,377176	0,388471	0,399765	0,411059	0,422353

Fonte: Elaboração própria.

Conforme podemos constatar na tabela 4.2 acima, o processo de industrialização, entendido como um aumento continuado da participação da indústria no PIB, gera um maior crescimento econômico no longo-prazo, mas também um aumento da participação dos lucros na renda. Daqui se segue, portanto, que uma previsão importante do modelo Thirwall-Harrod-Kaldor é que os países que passam por um processo de aceleração do seu ritmo de crescimento também deverão passar por um processo de aumento do grau de concentração de renda.

Outra implicação que podemos tirar desse modelo de crescimento se refere aos diferenciais observados nas taxas de crescimento entre os países. Com efeito, com base neste modelo, os diferenciais observados nas taxas de crescimento refletem, fundamentalmente, diferenças na participação da indústria no PIB.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

4.8 Taxa Real de Câmbio, Estrutura Produtiva e Investimento.

A estrutura produtiva do país e, por conseguinte, as elasticidades renda das exportações e das importações, não são constantes imutáveis, mas dependem da taxa de câmbio; mais precisamente, da relação entre o valor corrente da taxa de câmbio e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial. Esta é definida como o nível do câmbio real para o qual as empresas que operam com uma tecnologia no estado da arte mundial conseguem competir no mercado internacional e doméstico com as suas congêneres no exterior¹⁰. Quando a taxa de câmbio está apreciada com respeito ao valor referente ao equilíbrio industrial, as empresas domésticas perdem mercado para as empresas estrangeiras, obrigando-as a realocar suas atividades produtivas para o exterior ou substituir uma fração crescente de sua produção por importações, como estratégia para defender suas vendas e lucros. Nesse último caso as empresas domésticas, anteriormente empresas industriais, crescentemente se transformam em meros representantes comerciais das empresas estrangeiras. Ocorre então um processo de desindustrialização e reprimarização da pauta de exportações, ou seja, uma mudança estrutural perversa, a qual atua no sentido de reduzir a elasticidade renda das exportações e aumentar a elasticidade renda das importações. Nesse contexto, haverá uma redução progressiva da taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos até o ponto em que a mesma seja compatível com a estrutura de uma economia primário-exportadora. Inversamente, se o valor corrente da taxa de câmbio estiver no nível – ou um pouco acima – do equilíbrio industrial; então haverá um aprofundamento do processo de industrialização do país, o qual levará a um aumento da elasticidade renda das exportações e a uma redução da elasticidade renda das importações, aumentando assim a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos.

Em termos matemáticos, esse raciocínio pode ser expresso da seguinte forma:

$$\frac{\partial \left(\frac{\varepsilon}{\pi} \right)}{\partial t} = \beta(\theta - \theta_{ind}) \quad (4.30)$$

Onde: β é uma constante positiva; θ_{ind} é a taxa de câmbio de equilíbrio industrial.

Com base na equação (4.30) verificamos que as elasticidades renda das exportações e das importações do modelo de Thirwall são, na verdade, variáveis endógenas, de tal forma que a restrição de balanço de pagamentos fornece apenas uma

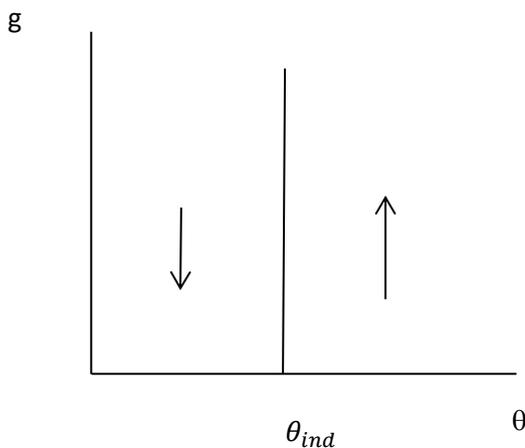
PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

restrição de caráter temporário ao crescimento de longo-prazo. Com efeito, resolvendo a equação (4.16) para $\frac{\varepsilon}{\pi}$ e substituindo a expressão resultante em (4.30); chegamos a seguinte equação¹¹:

$$\dot{g} = \beta(\theta - \theta_{ind}) \quad (4.31)$$

Na expressão (4.31) verificamos que a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos irá se ajustar ao longo do tempo a depender da relação entre o valor corrente da taxa de câmbio e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial. Se a taxa de câmbio estiver sobrevalorizada, ou seja, quando o câmbio estiver abaixo do equilíbrio industrial, então a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos irá se reduzir ao longo do tempo, indicando assim um aprofundamento da restrição externa. Analogamente, se a taxa de câmbio estiver subvalorizada, ou seja, se o câmbio estiver acima do equilíbrio industrial, então a taxa de crescimento de equilíbrio do balanço de pagamentos irá aumentar progressivamente ao longo do tempo. Daqui se segue que qualquer taxa de crescimento do produto real é compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos quando a taxa de câmbio estiver no nível do equilíbrio industrial (Vide Figura 4.5). Dessa forma, no longo-prazo, não se pode falar de restrição externa ao crescimento se a taxa de câmbio estiver devidamente alinhada, ou seja, no nível compatível com o equilíbrio industrial.

Figura 4.5



Na seção 4.5 vimos que a taxa de crescimento que é compatível com o grau normal de utilização da capacidade produtiva – a assim chamada taxa garantida de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

crecimento – depende, entre outras variáveis, da taxa de investimento. Esta foi tratada, essencialmente, como uma variável exógena, que depende do *espírito animal* dos empresários.

No capítulo 11 da Teoria Geral, Keynes argumenta que o investimento depende da diferença entre a eficiência marginal do capital – definida como a taxa de desconto que equaliza o fluxo de caixa esperado de um projeto de investimento com o preço de oferta do capital, ou seja, o preço que os empresários têm que pagar aos fabricantes do equipamento de capital – e a taxa de juros. A eficiência marginal do capital nada mais é, portanto, do que a taxa esperada de retorno dos projetos de investimento, ou seja, a taxa esperada de lucro por parte dos empresários.

A taxa de lucro pode ser decomposta no produto entre a participação dos lucros na renda, o grau de utilização da capacidade produtiva e a relação produto-capital conforme a seguinte equação:

$$R = \frac{P}{K} = \frac{P Y \bar{Y}}{Y \bar{Y} K} = muv \quad (4.32)$$

Onde: P é o lucro agregado, \bar{Y} é o produto potencial da economia (ou seja, a quantidade máxima de bens e serviços que pode ser produzida a partir da capacidade produtiva existente), m é a participação dos lucros na renda nacional.

Consideremos agora que os bens que as firmas domésticas produzem não são homogêneos, de forma que as empresas podem diferenciar seus produtos com respeito aos bens produzidos no exterior. Neste caso, as empresas que operam nessa economia possuem poder de formação de preço, de tal forma que os preços de seus produtos são fixados com base num *mark-up* sobre o custo direto unitário de produção, tal como se observa na equação (4.33) abaixo:

$$p = (1 + z)[w a_1 + e p^* a_0] \quad (4.33)$$

Onde: p é o preço do bem doméstico, z é a taxa de *mark-up* ou margem de lucro, w é a taxa de salário nominal, e é a taxa nominal de câmbio, p^* é o preço do insumo importado na moeda do país de origem, a_0 é o requisito unitário de insumos importados e a_1 é o requisito unitário de mão-de-obra.

Iremos supor que o bem final produzido pelas empresas da economia em consideração é substituto imperfeito dos bens finais produzidos no exterior, de tal forma que a abertura comercial não impõe a validade da *lei do preço único* para os bens *tradeables*, ou seja, a *paridade do poder de compra* não é válida. Contudo, a margem de

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

lucro das empresas domésticas é afetada pelo preço dos bens importados. Mais especificamente, a capacidade que as empresas domésticas têm de fixar um preço acima do custo direto unitário de produção depende da taxa real de câmbio, a qual é definida como a razão entre o preço dos bens importados em moeda doméstica e o preço dos bens domésticos em moeda doméstica. Nesse contexto, uma desvalorização da taxa real de câmbio permite que as empresas domésticas aumentem o *mark-up* sobre os custos de produção em função da redução da competitividade dos bens finais importados do exterior.

Dessa forma, podemos expressar o *mark-up* como uma função da taxa real de câmbio da seguinte forma:

$$z = z_0 + z_1\theta \quad (4.34)$$

Onde: $\theta = \frac{ep^*}{p}$ é a taxa real de câmbio.

Dividindo-se a expressão (4.34) por p , obtemos:

$$1 = (1 + z)[Va_1 + \theta a_0] \quad (4.35)$$

A equação (4.35) apresenta o lócus distributivo da economia em consideração, ou seja, as combinações entre salário real (V) e taxa de câmbio (θ) e taxa de *mark-up* (z) para as quais o valor adicionado produzido na economia é inteiramente apropriado na forma de salários e lucros. Observe que, dados o *mark-up* e os coeficientes técnicos de produção, existe uma relação inversa entre o salário real e a taxa real de câmbio, ou seja, uma desvalorização do câmbio real é acompanhada, necessariamente, por uma redução do salário real. Como a taxa de *mark-up* depende positivamente do câmbio real, segue-se que a redução requerida do salário real será ainda maior do que no caso que o *mark-up* é fixo.

A distribuição da renda entre salários e lucros depende da taxa real de câmbio. Com efeito, a participação dos lucros na renda é dada por:

$$m = \frac{z}{1 + z} = \frac{z_0 + z_1\theta}{1 + z_0 + z_1\theta} \quad (4.36)$$

A partir da equação (4.36) pode-se demonstrar que uma desvalorização da taxa real de câmbio promove um aumento da participação dos lucros na renda da economia em consideração¹².

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

A partir desse razoado, podemos constatar que a taxa de lucro depende, entre outras variáveis, da participação dos lucros na renda que, por sua vez, depende da taxa real de câmbio. Daqui se segue que uma desvalorização da taxa real de câmbio irá, tudo mais mantido constante, aumentar a taxa de lucro do capital.

Com base nos argumentos anteriores, podemos expressar a taxa de investimento da seguinte forma:

$$\frac{I}{Y} = \vartheta(\theta, R(\theta) - r) \quad (4.37)$$

Onde: R é a taxa de lucro esperada pelos empresários, r é o custo de oportunidade do capital.

A equação (4.37) mostra que a taxa de investimento da economia aqui considerada é uma função crescente da taxa real de câmbio, haja vista que uma desvalorização da taxa real de câmbio irá produzir um aumento da participação dos lucros na renda e da taxa de lucro do capital, induzindo assim os empresários a investir mais.

Substituindo (4.37) em (4.26), chegamos a seguinte expressão:

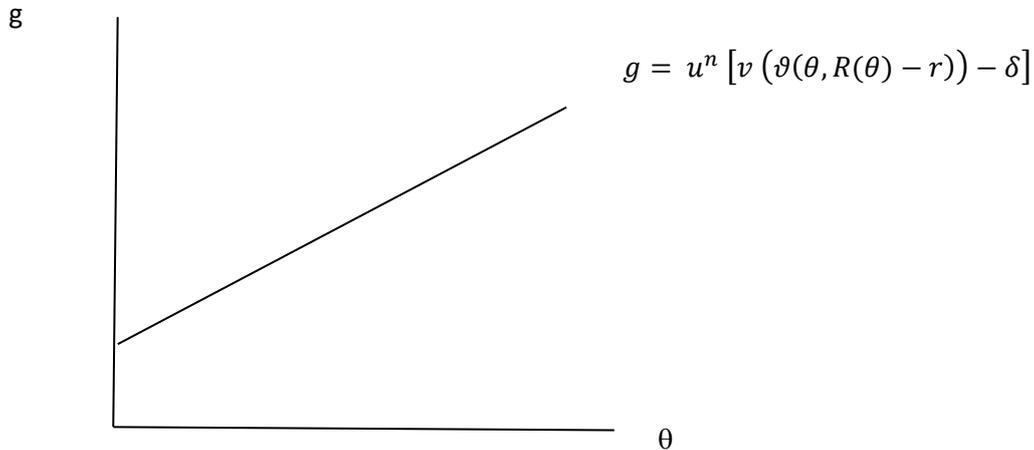
$$g_w = u^n [v(\vartheta(\theta, R(\theta) - r)) - \delta] \quad (4.38)$$

A equação (4.38) apresenta a taxa garantida de crescimento para uma economia em desenvolvimento, levando em conta o efeito da taxa real de câmbio sobre a distribuição de renda e sobre a taxa de lucro.

Conforme podemos constatar por intermédio da visualização da figura 4.6 abaixo, a *taxa garantida de crescimento* é uma função crescente da taxa real de câmbio, dada a relação produto-capital e dado o custo de oportunidade do capital.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Figura 4.6



4.9 Um Modelo Keynesiano-Estruturalista de Crescimento

Agora estamos em condições de apresentar um modelo formal de crescimento econômico que sintetize o estado da discussão teórica feita até o presente momento. Como foi visto ao longo deste capítulo, o crescimento de longo-prazo de economias em desenvolvimento médio que não possuem moeda-conversível depende da taxa de crescimento das exportações, a qual é igual ao produto entre a elasticidade renda das exportações e a taxa de crescimento da renda do resto do mundo. Esse crescimento, contudo, está sujeito a dois tipos de restrições.

A primeira é a restrição externa, analisada pelos modelos de crescimento *a la* Thirwall. Se levarmos em consideração o efeito do câmbio real sobre a estrutura produtiva da economia, iremos concluir que as elasticidades renda das exportações e das importações do modelo de Thirwall são endógenas, de forma que se a taxa de câmbio estiver devidamente alinhada, ou seja, no nível correspondente ao equilíbrio industrial; então qualquer taxa de crescimento será sustentável do ponto de vista do equilíbrio do balanço de pagamentos, ou seja, a restrição externa jamais será um obstáculo ao crescimento de longo-prazo.

A segunda restrição é dada pela taxa garantida de crescimento, derivada do modelo de crescimento de Harrod, a qual apresenta a taxa de crescimento do produto

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

real que é compatível com o nível normal de utilização da capacidade produtiva. Como a distribuição de renda e a taxa de lucro dependem do câmbio real, segue-se que uma desvalorização da taxa real de câmbio irá estimular os empresários a investir mais, fazendo com que, dada a relação capital-produto, a taxa de crescimento da capacidade produtiva se acelere. Dessa forma, a restrição de capacidade produtiva também pode ser “relaxada” por intermédio de variações apropriadas da taxa real de câmbio.

O modelo keynesiano-estruturalista de crescimento é composto, portanto, pelo seguinte sistema de equações:

$$g = u^n [v (\vartheta(\theta, R(\theta)) - r) - \delta] \quad (4.38)$$

$$\theta = \theta_{ind} \quad (4.39)$$

O sistema formado pelas equações (4.38) e (4.39) possui duas equações e duas incógnitas, a saber: a taxa de crescimento do produto real (g) e a taxa real de câmbio (θ). Trata-se, portanto, de um sistema determinado.

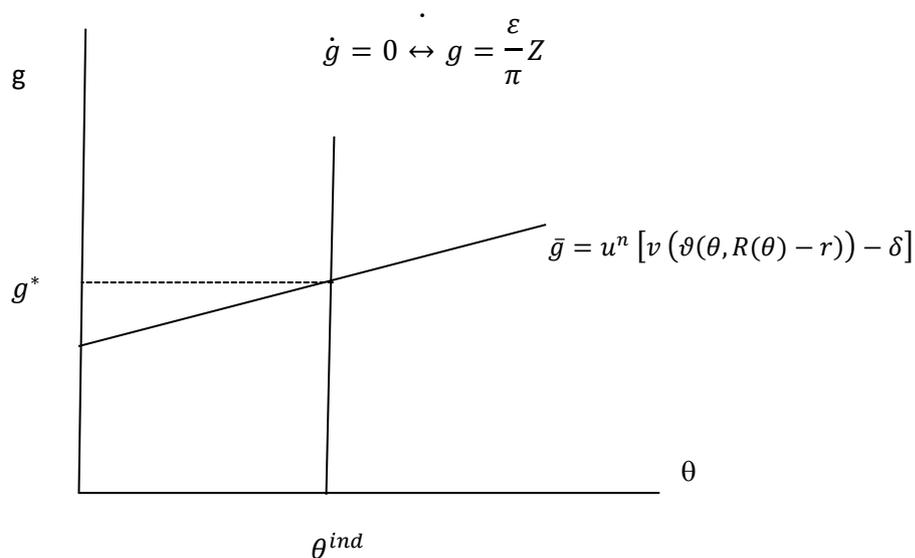
As variáveis exógenas do modelo são a taxa de câmbio de equilíbrio industrial (θ_{ind}), o grau normal de utilização da capacidade produtiva (u^n), a relação produto-capital (v), o custo do capital (r) e a taxa de depreciação do estoque de capital (δ).

A trajetória de crescimento balanceada da economia em consideração é definida como o par de valores da taxa de crescimento do produto real e da taxa real de câmbio para os quais a capacidade produtiva está crescendo no mesmo ritmo da demanda agregada, de tal forma que o grau de utilização da capacidade produtiva permaneça constante e igual ao nível normal, e o estrutura produtiva da economia está constante ao longo do tempo.

A determinação do crescimento balanceado pode ser feita por intermédio da figura 4.7 abaixo.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Figura 4.7



Observamos ainda na figura 4.7 a importância da taxa real de câmbio para o crescimento de longo-prazo. Com efeito, a taxa real de câmbio desempenha o papel de compatibilizar a taxa de crescimento que permite a obtenção do grau normal de utilização da capacidade produtiva com a estabilidade da estrutura produtiva no longo-prazo. Dessa forma, o modelo de crescimento aqui apresentado coloca a taxa real de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento econômico.

Deve-se observar que aos valores de equilíbrio da taxa real de câmbio (equilíbrio industrial) e da taxa de crescimento do produto real, o grau de utilização da capacidade produtiva permanecerá constante e igual ao seu valor “normal” de longo-prazo. Dessa forma, a capacidade produtiva e a demanda agregada estarão crescendo às mesmas taxas. Além disso, a estrutura produtiva e, por conseguinte, as elasticidades renda das exportações e das importações permanecerão igualmente constantes. Sendo assim, a taxa de crescimento do produto real será igual à razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações multiplicada pela renda do resto do mundo. Ou seja, no ponto de equilíbrio, a taxa de crescimento das exportações será igual a taxa de crescimento das importações, de forma que não podemos falar de restrição externa ao crescimento de longo-prazo.

Isso posto, na trajetória de crescimento balanceado temos que:

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

$$u^n [v (\vartheta(\theta_{ind}, R(\theta_{ind}) - r)) - \delta] = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right) Z \quad (4.40)$$

Na equação (4.40) verificamos que a razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações tem o papel de “variável de ajuste” no sistema, de forma a garantir a obtenção de uma trajetória de crescimento balanceada na qual a capacidade produtiva e a demanda agregada estão crescendo a mesma taxa e onde as importações crescem ao mesmo ritmo das exportações.

Por fim, devemos ainda observar que no ponto de equilíbrio de longo-prazo do sistema, a participação dos lucros (e, portanto, dos salários) na renda nacional é constante ao longo do tempo. Dessa forma, o salário real estará crescendo a um ritmo igual ao da produtividade do trabalho.

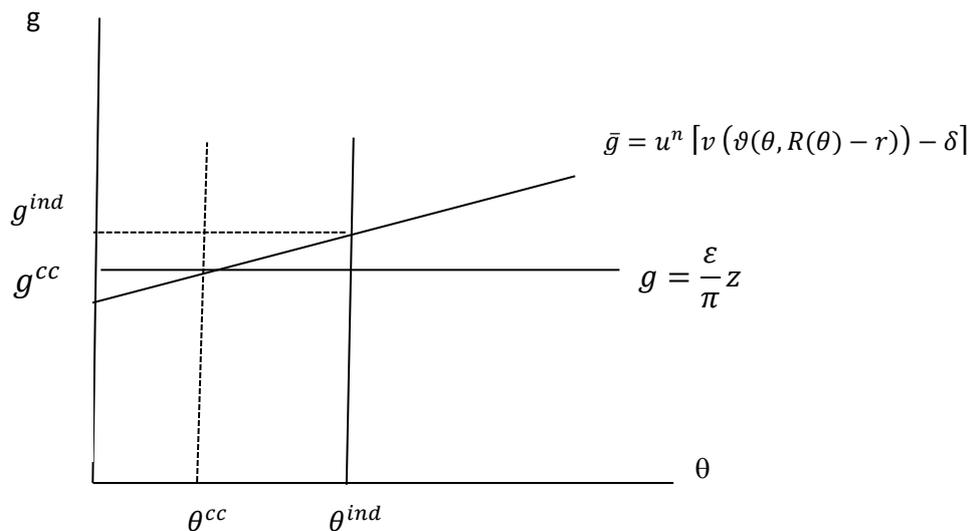
4.10 Obstáculos ao desenvolvimento: doença holandesa e desindustrialização.

Com base no modelo Keynesiano-Estruturalista desenvolvido na seção anterior, restrição ao crescimento de longo-prazo não se origina nem da restrição externa e nem da restrição de capacidade; mas da tendência a sobrevalorização da taxa de câmbio que tem sua origem na *doença holandesa*.

Para entender o porque dessa afirmação consideremos uma economia que se encontra na sua trajetória de crescimento balanceado, onde se descobre a existência de uma grande quantidade de recursos naturais escassos (por exemplo, petróleo). Nesse contexto, as rendas Ricardianas originadas da escassez de recursos naturais permitem que o balanço de pagamentos fique em equilíbrio com níveis mais baixos (apreciados) da taxa real de câmbio. Em outras palavras, haverá um descolamento entre a taxa de câmbio de equilíbrio industrial e a taxa de câmbio de equilíbrio em conta corrente, tornando-se esta última mais apreciada do que a primeira, fenômeno esse conhecido como *doença holandesa*¹³. Dessa forma, a taxa real de câmbio irá se apreciar, dando origem a uma mudança estrutural perversa na economia. Mais precisamente, a economia passará por um processo de desindustrialização e de re-primarização da pauta de exportações, a qual irá induzir a uma redução da elasticidade renda das exportações e a um aumento da elasticidade renda das importações. A restrição externa irá então reaparecer de tal forma que o crescimento passará a ser limitado pelo requisito do equilíbrio do balanço de pagamentos, conforme se verifica na situação apresentada na figura 4.8 abaixo.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

Figura 4.8



Na figura 4.8 acima, a taxa de câmbio de equilíbrio corrente está abaixo da taxa de câmbio de equilíbrio industrial. O país sofre, portanto, de doença holandesa.

A taxa de câmbio irá se apreciar, caindo até o nível θ^{cc} . Essa apreciação da taxa real de câmbio irá induzir uma redução do investimento privado, em função o efeito que uma taxa de câmbio mais apreciada tem sobre as margens de lucro das empresas e, conseqüentemente, sobre a taxa de lucro de longo-prazo. Além disso, a apreciação do câmbio real também irá induzir uma mudança na estrutura produtiva da economia em consideração em direção a produtos com menor valor adicionado, atuando no sentido de reduzir a elasticidade renda das exportações e aumentar a elasticidade renda das importações. Em outras palavras, a doença holandesa irá detonar um processo gradual de desindustrialização da economia em consideração. Em função da redução do ritmo de expansão da capacidade produtiva e do processo de desindustrialização, a taxa de crescimento do produto real de equilíbrio de longo-prazo irá se reduzir, passando de g^{ind} para g^{cc} .

Com base nesse modelo, podemos afirmar que, tudo mais mantido constante, os países ricos em recursos naturais que não conseguirem neutralizar a sobrevalorização cambial decorrente da doença holandesa deverão crescer menos do que aqueles países que não forem ricos em recursos naturais ou que possuem

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

tais recursos em abundância, mas conseguem neutralizar os efeitos da doença holandesa.

4.11 Uma avaliação dos modelos de crescimento com oferta ilimitada de mão-de-obra.

Os modelos de crescimento apresentados ao longo deste capítulo explicam as divergências observadas nas taxas de crescimento da produtividade do trabalho e da renda per-capita entre os países a partir das assimetrias existentes na estrutura produtiva dos países. Essas assimetrias produtivas como, por exemplo, as diferenças observadas na participação da indústria de transformação no produto interno bruto, geram diferenças importantes na relação entre a elasticidade renda das exportações e a elasticidade renda das importações, fazendo com que a taxa de crescimento que é compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos seja crescente com a participação da indústria no PIB. Essa previsão está em conformidade com a experiência histórica das economias latino-americanas.

No que se refere a relação entre crescimento e distribuição de renda, os modelos apresentados ao longo deste capítulo apontam para a existência de um regime de crescimento do tipo *Profit-Led*, ou seja, puxado pelos lucros. Isso porque o aumento da taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos que ocorre ao longo do processo de industrialização exige um aumento concomitante da taxa de investimento e poupança, o que só pode ser obtido - dadas as propensões a poupar das firmas e dos capitalistas - com um aumento da participação dos lucros na renda nacional.

Um corolário que se segue desse resultado é que nos países que estão passando por um processo de industrialização a renda deverá ficar mais concentrada nas mãos dos capitalistas.

Outro ponto importante apresentado neste capítulo refere-se ao papel da taxa real de câmbio no processo de desenvolvimento econômico. Como foi visto, a sobrevalorização cambial decorrente da doença holandesa leva a uma redução da taxa de investimento e da participação da indústria de transformação no PIB. Dessa forma, haverá uma redução da taxa de crescimento da capacidade produtiva e um aumento da

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

restrição externa, as quais irão resultar numa redução da taxa de crescimento da economia no longo-prazo.

Questões para a Discussão

1 ° Questão: Historicamente o “desenvolvimento econômico”, entendido como um processo de aumento cumulativo do nível de renda per-capita coincidiu com o surgimento da “Revolução Industrial”. Isso posto, pede-se:

- a) Explique por que o desenvolvimento econômico assim definido necessita de uma “mudança estrutural” no sistema produtivo, ou seja, um aumento da participação da indústria no valor adicionado que é acompanhado por uma redução da participação da agricultura e das demais atividades primárias (dica: na sua resposta utilize a “Lei de Kaldor-Verdoorn” e a “Lei de Thirwall”).
- b) Não seria possível a uma economia apresentar um aumento cumulativo do nível de renda per-capita por intermédio de uma estrutura produtiva especializada em atividades primário-exportadoras? Afinal de contas o crescimento não é determinado, no longo-prazo, pelo crescimento das exportações, de tal forma que não importa o que a economia exporte, basta que ele exporte? Explique.
- c) Considere a seguinte afirmação: “Se o Brasil tivesse se especializado em suas vantagens comparativas (produção de bens primários) e importado os demais bens, teria consumido uma quantidade maior de bens e serviços no período 1930-1980 do que pôde consumir a partir da estratégia de industrialização baseada na substituição de importações”. Você concorda ou discorda dessa afirmação. Explique.

2 ° Questão: Considere a seguinte afirmação: “Se o crescimento econômico de longo-prazo for determinado pelas condições de demanda, então o desenvolvimento é uma tarefa muito simples: basta adotar uma política fiscal expansionista”. Você concorda com essa afirmação? Por quê? (dica: nessa questão apresente as restrições ao crescimento de longo-prazo com base na abordagem do crescimento puxado pelas condições de demanda. Em particular, discuta a restrição de balanço de pagamentos e a restrição imposta pela relação entre a taxa de retorno do capital e o custo do capital).

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

3º Questão: As evidências empíricas disponíveis para os países da OCDE reunidas em Ledesma e Thirwall (2002) mostram que a taxa natural de crescimento é uma variável endógena sendo influenciada pela taxa de expansão efetiva da economia. Quais as implicações desses achados para a condução da política monetária? Nessas condições podemos ainda afirmar que a única coisa que a política monetária pode fazer no longo-prazo é controlar a taxa de inflação? Qual a influência que a política monetária pode ter sobre a taxa de crescimento da economia no longo-prazo? Mais especificamente, mostre quais as repercussões que uma política monetária muito rígida - preocupada, por exemplo, com a rápida convergência da taxa de inflação para a meta inflacionária – pode ter sobre o crescimento de longo-prazo.

4º Questão (Resistência dos salários reais e causalidade cumulativa): Considere o modelo Kaldoriano desenvolvido na seção 3.4 deste capítulo. Suponha agora que os bens importados fazem parte da cesta de consumo dos trabalhadores de tal forma que o salário real do ponto de vista dos consumidores é dado por:

$$\omega_{j,t}^c = \frac{w_{j,t}}{p_{j,t}^\delta (e_t p_{w,t})^\varepsilon}$$

Onde: $\omega_{j,t}^c$ é o salário real do ponto de vista do consumidor na região j e no período t , $w_{j,t}$ é o salário nominal fixado nas negociações coletivas da região j e no período t , $p_{j,t}$ é o nível de preços dos bens domésticos da região j e no período t , $p_{w,t}$ é o nível de preços internacional no período t , e_t é a taxa nominal de câmbio no período t .

Pede-se:

- Mostre que o impacto de uma desvalorização do câmbio sobre a taxa de crescimento das exportações é uma função decrescente em ε .
- Derive a taxa de crescimento de *steady-state* da renda da região j (como função da renda do resto do mundo).
- Com base no resultado obtido no item anterior, avalie o impacto da “resistência de salário real” sobre o crescimento de longo-prazo. Em outras

palavras, calcule $\frac{\partial \dot{Y}_j^*}{\partial \varepsilon}$.

PARTE II – MODELOS DE CRESCIMENTO DE INSPIRAÇÃO KEYNESIANA

d) A resistência do salário real a queda torna mais fácil ou mais difícil o processo de *catching-up*? Por quê?

5º Questão: Considere a seguinte afirmação: “Mudanças na taxa de câmbio de equilíbrio não tem qualquer efeito sobre o crescimento econômico de longo-prazo”. Você concorda ou discorda dessa afirmação? Na sua resposta considere a relação entre doença holandesa, sobrevalorização cambial e desindustrialização.

¹ Sobre o debate entre Keynes e os Clássicos sobre a relação entre poupança e investimento e a determinação da taxa de juros ver Oreiro (2000).

² Deve-se observar que a determinação da poupança pelo investimento ocorre também numa economia que opera em condições de “pleno-emprego”. Com efeito, tal como argumentado por Kaldor (1956), numa economia que opera ao longo de uma trajetória de crescimento balanceado com plena-utilização da capacidade produtiva, um aumento da taxa de investimento irá resultar num aumento das margens de lucro, ocasionando assim uma redistribuição de renda dos trabalhadores para os capitalistas. Como a propensão a poupar dos capitalistas é superior a propensão a poupar dos trabalhadores, esse aumento da participação dos lucros na renda irá resultar num aumento da taxa agregada de poupança.

³ Essa ideia foi pioneiramente apresentada por Kaldor (1957) por intermédio da sua “função de progresso técnico”, a qual estabelece a existência de uma relação estrutural entre a taxa de crescimento do produto por trabalhador e a taxa de crescimento do capital por trabalhador. Segundo Kaldor não é possível separar o crescimento da produtividade que advém da incorporação de novas tecnologias daquela parte que resulta de um aumento do capital por trabalhador; uma vez que a maior parte das inovações tecnológicas que aumentam a produtividade do trabalho exige o emprego de um volume maior de capital por trabalhador por se acharem incorporadas em novas máquinas e equipamentos.

⁴ Deve-se fazer aqui uma distinção importante entre os gastos de consumo corrente do governo e os gastos de investimento. Embora ambos os tipos de dispêndio governamental sejam “autônomos” com respeito ao nível e/ou a variação da renda corrente, os gastos de investimento do governo geram uma externalidade positiva sobre o investimento privado, razão pela qual uma política de crescimento baseada na expansão fiscal deverá privilegiar o aumento dos gastos de investimento, ao invés do aumento dos gastos de consumo corrente. Sobre os efeitos do investimento público sobre o crescimento de longo-prazo ver Oreiro, Silva e Fortunato (2008).

⁵ Na seção 4 iremos demonstrar a validade empírica dessa hipótese para a economia brasileira.

⁶ Supondo que os termos de troca permaneçam constantes ao longo do tempo.

⁷ A apresentação feita a seguir se baseia em Setterfield (1997).

⁸ Para chegarmos a equação (3.5) basta aplicar o logaritmo natural na equação (3.6) e derivar a expressão resultante com relação ao tempo.

⁹ Observe que $\{\varepsilon + (1 - \varepsilon)s_F\} = s_P$

¹⁰ Ver Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2015, cap.5).

¹¹ Sem perda de generalidade iremos supor $z=1$

¹² Diferenciando (17) com respeito à m e θ , temos que: $\frac{\partial m}{\partial \theta} = \frac{z_1}{(1+z_0+z_1\theta)^2} > 0$

¹³ A esse respeito ver Bresser-Pereira (2008, 2009).