

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

INFLAÇÃO, INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E CRESCIMENTO

Solange Srour

Nº de Matrícula: 9514219-1

Orientador: Marco Antônio Bonomo

Novembro de 1998

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

INFLAÇÃO, INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E CRESCIMENTO

Solange Srour

Nº de Matrícula: 9514219-1

Orientador: Marco Antônio Bonomo

Novembro de 1998

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

Solange Srour

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

Gostaria de agradecer ao meu orientador, professor Marco Antônio Bonomo, pela sua dedicação e atenção. Nossas inúmeras conversas e discussões tiveram como resultado este trabalho, o qual estimulou bastante a minha curiosidade em continuar aprendendo. Gostaria também de ressaltar que seu papel foi fundamental, não só na elaboração desta monografia, mas também para a minha formação acadêmica.

Meus agradecimentos especiais ao meu co-orientador Carlos Winograd, pelo seus conselhos e pela sua participação na elaboração das idéias principais desta monografia. Realizar esse trabalho com a sua pessoa foi um imenso prazer.

A paciência e o incentivo de meus pais e meu irmão foram essenciais durante meus quatro anos de faculdade. Para a apresentação final desta monografia, a participação de todos foi de grande importância.

INTRODUÇÃO.....	5
I. CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA BREVE RETROSPECTIVA.....	8
II. OS EFEITOS DO DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO NO CRESCIMENTO	12
II.1. Transferência de poupança para firmas	14
II.2. Melhora da alocação do capital.....	14
II.3. Mudança na taxa de poupança.....	17
III. UM MODELO DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL NA PRESENÇA DA INFLAÇÃO	21
III.1. Os efeitos da inflação nos modelos de crescimento	21
III.2. A escolha de um modelo neoclássico	24
III.3. Descrição do modelo	28
III.3.1. Equilíbrio estático.....	28
III.3.1.1. A produção nos dois setores	28
III.3.1.2. O governo e a distribuição da senhoriagem	33
III.4.1. Equilíbrio dinâmico	35
IV. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	40
IV.1 Inflação e nível de produto.....	40
IV.2 Inflação e lucratividade do setor financeiro	42
V. CONCLUSÃO	44
BIBLIOGRAFIA.....	47

INTRODUÇÃO

A literatura tradicional identifica vários custos associados à inflação: *os shoe-leather cost*, ou seja, os custos incorridos pelos indivíduos na tentativa de fugir da moeda; as distorções no sistema tributário; as perdas ocasionadas pelo imposto inflacionário; os custos advindos da percepção incorreta de preços relativos e da variabilidade das taxas de inflação e outros. Países que conviveram longamente com altas taxas de inflação, como o caso brasileiro, instigam um outro tipo de investigação a respeito dos danos ocasionados pela inflação. A proposta desta monografia é fazer um estudo sobre os efeitos da inflação na distorção da alocação de recursos entre o setor financeiro e o produtivo.

A correlação positiva entre inflação e o número de intermediários financeiros é característica de muitas experiências latino-americanas e de alguns outros países como Israel. A inflação aumenta o lucro dos intermediários financeiros, na medida em que uma parcela da receita de senhoriagem é apropriada por estes. O inchamento do setor financeiro traz conseqüências para a eficiência e o crescimento do setor produtivo. O setor financeiro retira capital do setor produtivo até que o valor da produtividade marginal do capital nos dois setores se iguale. O setor produtivo se contrai e a participação dos intermediários financeiros na economia aumenta.

Este enfoque sobre os efeitos da inflação na distorção da alocação de recursos pode complementar uma recente discussão da literatura sobre o crescimento econômico. Vários trabalhos neste campo encontram evidências de que o ambiente institucional e a infra-estrutura da economia, política, cultural e natural, introduzem discrepâncias entre os retornos privados e sociais dos agentes econômicos, levando a uma performance da economia abaixo do ótimo social (*first best*). A inflação seria mais uma das variáveis explicativas para grande desigualdade de renda *per capita* observada entre os países com as demais características parecidas.

De outro lado, este estudo também contrapõe-se a literatura tradicional sobre a relação entre o sistema financeiro e o crescimento econômico. Em 1911, Joseph Shumpeter já argumentava que os serviços providos pelos intermediários financeiros, mobilização de poupanças, administração de projetos, avaliação de riscos, facilitação de transações, eram essenciais à inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico. Desde então, vários modelos de crescimento endógeno incorporaram o sistema financeiro na determinação do crescimento. A maioria das investigações realizadas neste campo encontram uma correlação positiva entre o desenvolvimento financeiro e o desenvolvimento econômico. Através de um modelo simples, tentar-se-á explicar porque, ao contrário do que ocorre com grande parte dos países desenvolvidos, alguns países que sofrem ou sofreram instabilidade macroeconômica apresentam um sistema financeiro altamente sofisticado e níveis de renda *per capita* baixos.

O capítulo 1 visa, primeiramente traçar um panorama da trajetória da pesquisa sobre o desenvolvimento e crescimento econômico. O capítulo 2 complementa o

anterior, identificando as implicações do setor financeiro para o crescimento econômico de acordo com a literatura tradicional sem considerar o custo associado à inflação. No capítulo 3, serão apresentados os argumentos teóricos da relação entre inflação, intermediação financeira e crescimento econômico. Através de um modelo simples com dois setores, serão investigados os efeitos da inflação sobre a apropriação do capital entre os setores produtivo e financeiro, no caso em que a inflação aumenta o lucro do último e as conseqüências dessa distorção para o nível da renda *per capita* de longo prazo da economia. Este capítulo ainda analisa os reflexos da inflação na restrição orçamentária do governo e a distribuição da receita de senhoriagem entre os bancos e o governo. No capítulo 4, buscar-se-á algumas evidências empíricas que sustentem os argumentos desenvolvidos na seção anterior. O último capítulo concluirá a monografia.

I. CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA BREVE RETROSPECTIVA.

Nos últimos anos a literatura sobre crescimento econômico se caracterizou por um desenvolvimento extraordinário. As origens desse campo de pesquisa podem ser encontradas nos economistas clássicos como Adam Smith (1776), David Ricardo (1817), Thomas Malthus (1798) e mais tarde por Frank Ramsey (1928), Allyn Young (1928), Frank Knight (1944) e Joseph Shumpeter (1934). As idéias desses autores sobre o comportamento competitivo dos agentes, a dinâmica do equilíbrio econômico, os retornos decrescentes dos insumos, os efeitos dos progressos tecnológicos nos níveis e nas taxas de crescimento da renda *per capita* e outras contribuições forneceram os pilares para o desenvolvimento posterior de modelos mais completos e com maior poder explicativo.

Em 1956, Solow e Swan desenvolveram um modelo a partir de uma função de produção neoclássica, ou seja, incorporando retornos constantes de escala, retornos decrescentes em cada insumo e alguma elasticidade de substituição entre os insumos. Este tipo de especificação de função de produção combinada com uma taxa de poupança constante resultou em um modelo bastante simples de equilíbrio geral da economia.

O modelo de Solow e Swam incorporava o conceito de convergência condicional, isto é, países com níveis de produto *per capita* baixos, em relação ao nível deste no estado estacionário (*steady-state*), tendiam a ter um crescimento maior. A convergência é condicional porque o nível de produto *per capita* do estado estacionário depende da taxa de poupança, da taxa de crescimento populacional e da posição da função de produção, características que variam entre as economias. Um prognóstico desse modelo era de que na ausência de um contínuo progresso tecnológico, um crescimento permanente do produto *per capita* não seria possível, dada a hipótese de que o capital possuía retornos decrescentes.

Cass (1965) e Hoopmans (1965) introduziram a análise de Ramsey sobre a otimização do consumo ao modelo neoclássico. Desta maneira, a poupança passou a ser determinada endogenamente, enriquecendo a dinâmica do modelo de convergência condicional. O resultado do modelo neoclássico desenvolvido a partir de uma estrutura competitiva, onde os insumos eram remunerados pela sua produtividade marginal era um ótimo de Pareto, uma vez que a função de produção apresentava retornos constantes de escala.

De outro lado, as tentativas de explicar o progresso tecnológico de forma não exógena não obtinham grande sucesso, com exceção da teoria de Arrow (1962) do “aprender fazendo” (*learning-by-doing*). Todavia, esta teoria assumia que o aumento da produtividade ocorria como um subproduto do acúmulo de capital. O desenvolvimento da pesquisa e as inovações técnicas que melhoravam o padrão de vida em algumas economias demandavam mudanças no modelo de crescimento neoclássico.

De 1970 até a metade da década de 80, a teoria do crescimento econômico ficou estagnada. O reforçamento deste tipo de pesquisa se deu com Romer (1986), Lucas (1988) e Rebelo (1991). Os novos modelos passaram a contribuir para a determinação do crescimento de forma endógena. As teorias desenvolvidas não respondiam as questões sobre o progresso técnico, porém explicavam o crescimento a partir de uma visão de capital mais ampla, o qual incluía o capital humano, e dessa forma o retorno do investimento não apresentava necessariamente tendência a decrescer no longo prazo. A extensão da diferença entre o modelo neoclássico e os de crescimento endógeno dependem de quão rápido os retornos decrescentes se manifestam. Se estes atuam lentamente, o período de convergência da economia para o *steady state* no modelo neoclássico é longo e mudanças na poupança e no nível tecnológico afetam a taxa de crescimento por um período maior. Se a convergência é lenta, os efeitos do crescimento que surgem nos modelos endógenos são uma boa aproximação dos efeitos do crescimento médio característico da dinâmica do modelo neoclássico.

As teorias com ênfase na pesquisa e desenvolvimento e na competição imperfeita, com conseqüências para o progresso técnico, surgiram com Romer (1987, 1990) e tiveram grande impulso com as contribuições de Aghion e Howitt (1992) e Grossman e Helpman (1991). A visão desses novos modelos era de que o amplo conceito de capital, que incluía o capital humano, não poderia sustentar o crescimento no longo prazo porque a sua acumulação encontraria eventualmente uma taxa de retorno decrescente. Uma outra linha de pesquisa recente incorpora a escolha da fertilidade ao modelo neoclássico, tornando assim o crescimento populacional endógeno. Muitos trabalhos estão sendo realizados de forma a determinar a oferta de

trabalho também endogenamente a partir da escolha entre lazer e trabalho e do fator migração.

O aspecto mais interessante do desenvolvimento da teoria do crescimento econômico nos últimos anos é que esta vem buscando cada vez mais relacionar os modelos com as evidências empíricas. Dentro desse contexto, esta monografia tem como objetivo examinar a relação entre a inflação, a intermediação financeira e as diferenças dos níveis de renda *per capita* observadas principalmente em alguns países da América Latina quando comparados com os chamados países desenvolvidos.

II. OS EFEITOS DO DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO NO CRESCIMENTO

A maior parte da literatura tradicional analisa os efeitos do setor financeiro no crescimento a partir de um modelo simples de crescimento endógeno (o modelo “AK”). Neste tipo de modelo, pode-se escrever o produto agregado como uma função linear do estoque de capital:

$$Y_t = A \cdot K_t \quad (2.1)$$

Uma das hipóteses do modelo é que a economia produz um único bem, o qual pode ser consumido ou poupado. Os consumidores poupam uma parcela de sua renda, dada por um parâmetro exógeno (s = propensão marginal a poupar). Existem retornos constantes de escala e retornos constantes no capital acumulável. O capital é o único insumo da economia, mas pode ser tomado como uma medida abrangente, não estando restrito ao capital físico. O termo A representa o estado da evolução técnica da economia (é a produtividade marginal do capital).

Em uma economia fechada e sem governo, a situação de equilíbrio impõe que a poupança (S_t) seja igual ao investimento bruto (I_t). Será conveniente assumir que uma parcela $1 - \theta$ da poupança seja perdida no processo de intermediação financeira.

$$\theta S_t = I_t \quad (2.2)$$

Considerando uma taxa de depreciação δ do estoque de capital e \dot{K}_t a taxa de variação do estoque de capital em relação ao tempo, temos:

$$\dot{K}_t + \delta \cdot K_t = I_t = \varnothing S_t = \varnothing s \cdot A \cdot K_t \quad (2.3)$$

Sendo a taxa de crescimento populacional η , e \dot{k}_t a taxa de variação do estoque de capital *per capita* em relação ao tempo, a equação de movimento do capital *per capita* é:

$$\dot{k}_t = \varnothing s \cdot A \cdot k_t - (\delta + \eta) k_t \quad (2.4)$$

Podemos encontrar a taxa de crescimento da relação capital-trabalho γ , dividindo (2.4) por k_t :

$$\gamma = \varnothing s \cdot A - (\delta + \eta) \quad (2.5)$$

Como no *steady-state* a taxa de crescimento da relação capital-trabalho é igual a taxa de crescimento da renda *per capita*, a equação (2.5) revela como o desenvolvimento financeiro pode afetar o crescimento do produto *per capita*: a) através de um aumento em \varnothing , a proporção da poupança destinada ao investimento; b) através de um aumento em A , o produto marginal do capital; c) influenciando s , a propensão marginal a poupar.

II.1. Transferência de poupança para firmas

Ao canalizar poupança das unidades familiares para o investimento das unidades produtivas, os intermediários financeiros absorvem recursos, de forma que uma unidade monetária poupada gera somente uma fração \varnothing de investimento. O restante $(1-\varnothing)$ é absorvido como *spread* entre as taxas de depósitos e empréstimos, comissões, taxas (na forma de reservas compulsórias, impostos sobre movimentação financeira) e pode refletir o poder de mercado dos intermediários. Uma regulação restritiva à entrada de participantes do setor financeiro também pode acarretar maiores margens de lucro para os intermediários, diminuindo o fluxo de recursos destinado ao investimento (assumindo-se que a renda auferida pelos intermediários, assim como os impostos, são totalmente gastos em consumo privado ou público). Se o desenvolvimento financeiro aumentar a proporção dos recursos canalizados da poupança para o investimento (aumentando \varnothing), a taxa de crescimento da economia (γ) aumentará.

II.2. Melhora da alocação do capital

No modelo desenvolvido acima, o setor financeiro pode melhorar a produtividade marginal do capital (A) e promover maior crescimento, alocando recursos em projetos onde a produtividade marginal do capital seja maior. Isto é possível por dois principais motivos: o setor financeiro coleta informações para avaliar projetos alternativos e induz os agentes a investir em projetos mais arriscados, porém mais produtivos tecnologicamente ao promover uma “diversificação de riscos”.

Greenwood e Jovanovic (1990) analisam o papel do setor financeiro em prover informação. Nesse modelo, o capital pode ser investido em uma tecnologia segura, mas de baixo retorno ou em uma tecnologia de alto retorno e mais arriscada. O retorno do investimento em uma nova tecnologia depende de dois fatores aleatórios: a) choques na economia como um todo; b) choques específicos que atingem um projeto em particular. Diferentemente dos pequenos investidores, os intermediários financeiros, com seus grandes portfólios, podem distinguir entre os dois tipos de choques e escolher a tecnologia mais adequada para a realização de um dado choque.

A intermediação financeira também permite que os investidores compartilhem seus riscos. Este efeito não só se manifesta nas escolhas dos investimentos, mas também no comportamento da poupança (o qual será visto mais adiante). Não só o mercado de seguros pode fazer o papel de diluir o risco dos agentes econômicos, os bancos e o mercado acionário permitem aos indivíduos diminuir seus riscos de enfrentar situações de iliquidez e diversificar o risco derivado da volatilidade dos ativos. Na ausência de bancos, os agentes econômicos só podem se prevenir de choques de liquidez investindo em ativos que podem ser liquidados rapidamente, prejudicando os investimentos mais produtivos, porém mais ilíquidos. Essa ineficiência pode ser reduzida pelos bancos que investem a maior parte de seus fundos em projetos menos líquidos, mas mais produtivos.

Bencivenga e Smith (1992) mostram que os bancos aumentam a produtividade dos investimentos tanto investindo em projetos menos líquidos e de alto retorno, como

evitando a liquidação prematura de projetos produtivos. Este ganho de produtividade leva a um crescimento mais rápido.

Em Levine (1992), os indivíduos enfrentam crises de liquidez vendendo ações ou outros ativos no mercado financeiro. Os intermediários também reduzem o risco da volatilidade dos ativos através da diversificação de portfólios. Desta forma, um sistema financeiro desenvolvido pode aumentar a produtividade dos investimentos e a taxa de crescimento econômico.

Em Saint-Paul (1992), as firmas que se especializam na produção de um determinado produto, estariam ao mesmo tempo aumentando seus riscos em relação a choques de demanda setoriais. Quando o risco pode ser diversificado via mercados financeiros, os produtores são incentivados a se especializar, aumentando a sua produtividade.

O sistema financeiro pode, então, aumentar a produtividade da economia avaliando os negócios mais promissores da economia, escolhendo os projetos adequados, mobilizando recursos para os financiar, diversificando riscos relacionado às atividades inovadoras e revelando com mais precisão os lucros potenciais associados às inovações.

II.3. Mudança na taxa de poupança

O desenvolvimento financeiro pode afetar a taxa de poupança (s), através de três formas:

a) Redução do risco

Mercados financeiros permitem que as pessoas compartilhem riscos que envolvam suas dotações ou saúde via seguros. Essa possibilidade reduz a necessidade de poupança precaucional por parte das famílias. Devereux e Smith (1992) mostram que países que diluem esse tipo de risco via mercado financeiro internacional podem ter taxas de poupança e crescimento menores do que autarquias.

b) Possibilidade de crédito

Mercados financeiros permitem a transferência de recursos de famílias que poupam mais do que consomem para as que estão em situação oposta, na forma de linhas de crédito e empréstimos. A diminuição das restrições de liquidez das últimas pode causar uma diminuição da poupança e do crescimento.

Utilizando um modelo com três períodos, Jappelli e Pagano (1992) argumentam que a restrição no mercado de crédito aumenta a taxa de poupança, pois os jovens não podem financiar o seu consumo de forma compatível com a sua renda permanente. Ao mesmo tempo tal restrição causa um crescimento da própria renda permanente ao

promover uma maior acumulação de capital. A liberalização do crédito ao consumidor e o desenvolvimento do mercado de hipotecas pode levar a uma diminuição da poupança e do crescimento.

De Gregorio (1992) ressalta que se a possibilidade de empréstimo também for insuficiente para financiar a acumulação de capital humano, o efeito da restrição da liquidez é ambíguo; aumenta a taxa de poupança (s), mas também diminui a produtividade do investimento (A). A relevância dessa qualificação depende da extensão em que a formação do capital humano é financiada integralmente pelos indivíduos e da contribuição de outros tipos de processos para a formação de capital humano, como o “learning-by-doing”.

c) Efeito nas taxas de juros

A terceira maneira do desenvolvimento financeiro afetar a taxa de poupança é através das taxas de juros. Se o mercado financeiro não for competitivo, as taxas de juros pagas aos poupadores podem ser menores do que as que prevaleceriam se este assim o fosse (taxa de juros igual ao produto marginal do capital descontado a depreciação). Se a taxa de poupança aumentar com a taxa de juros, as imperfeições do mercado financeiro podem causar diminuição da poupança. Como o impacto da taxa real de juros na poupança é ambíguo, não é possível concluir qual é o verdadeiro impacto da taxa de juros no crescimento econômico.

A análise descrita acima enfoca os efeitos diretos do sistema financeiro na taxa de crescimento da renda *per capita* através de suas implicações na proporção da poupança destinada ao investimento, no produto marginal do capital e na propensão marginal a poupar. Todavia, uma forma indireta de entender a conexão entre desenvolvimento financeiro e crescimento é através do ambiente legal no qual se dá o primeiro.

Levine (1997) mostra que o sistema legal e regulatório é importante para o desenvolvimento financeiro. Países que dão prioridade aos credores de receber o valor total de seus empréstimos, impõem o cumprimento dos contratos efetivamente e promovem uma maior transparência das informações sobre as empresas, possuem o sistema de intermediação financeira mais sólido e eficiente. Utilizando o componente exógeno da intermediação financeira, ou seja, o componente definido pelo sistema legal e regulatório, como variável instrumental, Levine encontra uma correlação positiva entre os indicadores dos direitos dos credores, do cumprimento dos contratos e da transparência das informações e o crescimento econômico. Os resultados indicam que o ambiente institucional que promove o desenvolvimento econômico induz uma rápida aceleração do crescimento econômico.

A maioria dos modelos que analisam os efeitos da intermediação financeira nas taxas de crescimento econômico assumem que o desenvolvimento financeiro seja exógeno. Se há evidências de que o desenvolvimento financeiro afeta realmente o crescimento, torna-se fundamental investigar o que determina a expansão dos mercados financeiros e seu desenvolvimento relativo.

Greenwood e Jovanovic (1990) e Saint-Paul (1992) determinam, em seus modelos, o desenvolvimento financeiro e o crescimento econômico conjuntamente. Em ambos, a intermediação financeira acarreta altos custos fixos; quando a economia cresce e o volume de fundos investidos no mercado financeiro aumenta, os custos da intermediação financeira crescem menos do que proporcionalmente.

Roubini e Sala-i-Martin (1992) argumentam que o desenvolvimento financeiro também depende das políticas governamentais. Quando a receita de senhoriagem é importante para o setor público, o governo pode reprimir a intermediação financeira, aumentando a demanda por moeda e a receita de senhoriagem.

Muitos pesquisadores vêm desenvolvendo modelos onde a intermediação financeira surge e desenvolve-se endogenamente no contexto do crescimento econômico. Entretanto é ainda necessário um progresso maior no sentido de definir de forma mais específica a noção de desenvolvimento financeiro. A literatura especializada caminha na direção de explicar as causas do surgimento de alguns mercados financeiros específicos e se seu desenvolvimento segue algum tipo de seqüência comum.

III. UM MODELO DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL NA PRESENÇA DA INFLAÇÃO

III.1. Os efeitos da inflação nos modelos de crescimento

Entre 1950 e 1960, a literatura do crescimento econômico enfatizava os impactos positivos da inflação na acumulação de capital que ocorriam devido ao deslocamento dos portfólios para atividades produtivas, uma vez que o retorno da moeda caía com o aumento da inflação (efeito Mundell-Tobin). Sidrauski (1967), utilizando um modelo onde a moeda é um dos argumentos da função de utilidade, encontra resultados de neutralidade no longo prazo.

Nas contribuições subseqüentes, os efeitos negativos da inflação sobre o crescimento econômico são analisados em modelos onde o aumento contínuo da renda *per capita* é resultado da acumulação de capital e do progresso técnico. O efeito da inflação sobre o processo de acumulação de capital ou investimento ocorre devido ao fato de a incerteza associada a uma inflação alta, volátil e não antecipada ser uma das determinantes da taxa de retorno sobre o capital e do investimento. Mesmo quando a taxa de inflação é perfeitamente antecipada, a taxa de retorno do capital continua a ser afetada dada a não neutralidade nos sistemas tributários de muitos países industrializados. A inflação ainda pode afetar a confiança dos investidores domésticos e

estrangeiros sobre os rumos da política monetária e também interferir no investimento em capital humano e na pesquisa e desenvolvimento.

O segundo canal pelo qual a inflação afeta a performance de longo prazo da economia se dá pela redução da produtividade total. Muitos modelos vêm surgindo para explicar a perda de eficiência das economias que passaram por períodos de altas taxas de inflação. O processo freqüente de mudanças nos preços pode ser custoso para as firmas devido a existência de *menu costs* e reduzir o nível ótimo de moeda demandada pelos consumidores introduzindo os *shoe-leather costs*. A possibilidade do surgimento de grandes erros de previsão e de distorções nas informações contidas nos preços encoraja os agentes a gastarem tempo e recursos na busca de informações mais precisas e na proteção contra os danos causados pela instabilidade de preços.

De Gregorio (1992) formula um modelo de crescimento endógeno que ilustra a relação entre inflação e crescimento. Neste modelo a inflação é considerada o resultado de um sistema de taxação ineficiente. O modelo discute o papel da moeda nas operações das firmas e seus efeitos na taxa de investimento, pois quando a moeda é requerida para a compra de bens capital, uma taxa de inflação positiva significa uma espécie de taxa sobre o investimento. O modelo também mostra que a inflação pode afetar a produtividade do capital. A inflação induz as pessoas e as firmas a desviarem recursos das atividades produtivas para outras atividades que os permitam reduzir a carga do imposto inflacionário. O resultado é a diminuição do emprego nos setores produtivos, os quais podem estar sujeitos a economias de escala, podendo, assim, reduzir a taxa de investimento e a produtividade. A inflação pode levar a um uso

excessivo de recursos em atividades que não contribuem para o crescimento, como o manejo de portfólios, em detrimento do investimento em pesquisa e desenvolvimento, o qual poderia promover o crescimento endógeno.

As ligações entre o ambiente macroeconômico e a eficiência da economia também são sugeridas por Baumol (1990) e Murphy et al. (1992). As políticas econômicas podem ser um importante determinante da estrutura dos incentivos relativos à alocação de habilidades entre as diferentes atividades da economia.

Neste capítulo, será desenvolvido um modelo no qual altas taxas de inflação afetam a eficiência do setor produtivo. A perda de produtividade da economia se dá através do impacto da inflação no papel da intermediação financeira e na distorção da alocação de recursos entre o setor financeiro e o produtivo. A função do setor financeiro é modificada pela maior lucratividade deste setor em extrair renda do setor produtivo, assim os efeitos negativos do sistema financeiro podem compensar alguns dos benefícios que o desenvolvimento da intermediação financeira traz à performance das economias.

III.2. A escolha de um modelo neoclássico

As teorias de crescimento endógeno surgiram do interesse em explicar a enorme disparidade do nível e do crescimento da renda *per capita* entre os países. Até o surgimento das teorias de Romer, Grossman e Helpman, as diferenças entre o capital físico e o capital humano não tinham recebido um tratamento quantitativo. Estudos recentes de Mankiw, Romer e Weil (1992) mostram que o modelo de Solow aumentado de forma a incluir o capital humano pode explicar 78% da variação de produto *per capita* entre os países no ano de 1985. Alwyn Young (1994 e 1995) explica o milagre asiático principalmente através do crescimento do trabalho e do capital em detrimento do ganho de produtividade.

O “renascimento clássico”¹ sugere que o nível e o crescimento da produtividade são basicamente os mesmos entre os países, de forma que as discrepâncias entre os níveis e o crescimento do produto *per capita* podem ser explicados pelas diferenças entre os níveis de capital físico e capital humano dos países. Considerando um função de produção simples da forma $Y = AX$, a discussão entre os teóricos do crescimento endógeno e os neoclássicos pode ser vista como um debate sobre a importância relativa da produtividade (A) e do conjunto capital físico - capital humano (X) respectivamente.

As implicações positivas e normativas deste debate são substanciais. Os modelos que enfatizam a importância de A sugerem a abertura econômica, a qual pode afetar

¹ Termo de Alwyn Young

positivamente o padrão de vida e o crescimento dos países através da difusão e adoção de novas tecnologias. Nestes modelos o parâmetro A também pode ser generalizado tendo uma interpretação que ultrapassa o conceito de fator de produtividade da função de produção. Variações na política governamental que modifiquem o parâmetro A , como maior apoio à pesquisa e direito à propriedade intelectual, podem ter efeitos na taxa de crescimento do produto *per capita* e na poupança quando esta é tratada endogenamente. Tal resultado não é compartilhado pelos neoclássicos, pois estes assumem que o parâmetro A mede o nível tecnológico da economia, o qual é igual entre os países e cujo crescimento é exógeno. Para estes últimos, a implicação normativa centra-se na diminuição das distorções que prejudicam a eficiência da economia, como o caso dos impostos.

Klenow e Rodrigues-Claire (1997) examinam a metodologia de Mankiw, Romer e Weil (1992) para estimar o capital humano e incorporam a evidência de que a produção do capital humano é mais trabalho intensiva do que a produção dos outros tipos de bens. As regressões desse estudo mostram que as diferenças na produtividade podem explicar mais do que a metade das diferenças entre os níveis de produto *per capita* entre os países no ano de 1985. A visão compartilhada por esses autores é de que o renascimento neoclássico não teria tido tanto sucesso em explicar as diferenças nos níveis de produto *per capita* e de suas taxas de crescimento.

Hall e Jones (1996) também encontram diferenças significativas na explicação das disparidades do nível de produto *per capita*. O objetivo principal do estudo desses autores é mostrar como a infra-estrutura governamental, natural e cultural estão

correlacionadas com as diferenças nas produtividades e na acumulação de capital físico e humano dos países. Uma infra-estrutura favorável às atividades produtivas, à aquisição de habilidade, às invenções e à transferência de tecnologias promove um ambiente que estimula o acúmulo de capital humano, de capital físico e aumenta a produtividade. Este tipo de enfoque pode aumentar o poder explicativo dos modelos neoclássicos, quando são consideradas outras variáveis relacionadas a fatores institucionais ou mesmo naturais.

Chari, Kehoe e McGrattan (1996) argumentam que distorções causadas por impostos, o risco de expropriação e a corrupção contribuem para explicar as diferenças dos níveis de renda observados partindo também de um modelo neoclássico.

Muitas outras contribuições recentes à literatura do crescimento econômico focalizam as diferenças entre os níveis de renda *per capita*. Vários autores como Easterly, Kremer, Pritchett e Summers encontram evidências de baixa correlação entre as taxas de crescimento da renda *per capita* dos países ao longo de algumas décadas, o que sugere que as diferenças nas taxas de crescimento entre as economias devam ser transitórias. Há na literatura muitos questionamentos da relevância empírica dos modelos de crescimento endógeno e sugestões de que a transferência de tecnologias torna possível que todos os países cresçam a uma mesma taxa no longo prazo.

Parente e Prescott (1993) encontram evidências de que o desvio padrão do logaritmo da renda *per capita* não teve mudanças significativas para 29 países durante o último século, não havendo sinais de divergência no crescimento econômico. Uma

visão que vem encontrando respaldo no meio acadêmico é de que a difusão da tecnologia, através do comércio internacional, dos investimentos estrangeiros diretos, da migração da força de trabalho, implica que todas as economias devam crescer a uma mesma taxa no longo prazo. As diferenças encontradas nas taxas de crescimento estão relacionadas ao fato de que os países se encontram em distintos pontos em relação ao seu estado estacionário devido a políticas e instituições que afetam o completo aproveitamento dos benefícios da fronteira tecnológica. Neste caso, as dispersões nos níveis de produto *per capita* são importantes e devem receber explicações mais acuradas.

Na próxima seção será construído um modelo neoclássico de acumulação de capital que incorpora a relação entre a inflação e a existência de um setor financeiro, que por questões de simplificação tem como função oferecer um serviço improdutivo para o setor produtivo da economia. A existência desta atividade altera a alocação de recursos na economia e tem efeitos para o nível de produto *per capita* no *steady-state*. O modelo pode apresentar uma solução para explicar porque os níveis de produtividade variam tanto entre os países. O argumento a ser desenvolvido é que mesmo supondo a hipótese neoclássica de que as economias possuam um mesmo grau de desenvolvimento tecnológico, é possível que a existência de atividades improdutivas e os incentivos decorrentes desta atividade sejam uma das razões para a observação de diferentes “alturas” na funções de produção das economias (grandes variações no parâmetro A).

III.3. Descrição do modelo

III.3.1. Equilíbrio estático

III.3.1.1. A produção nos dois setores

A economia é composta por dois setores. O primeiro, o setor produtivo, utiliza capital para produzir um bem através de uma função de produção (com retornos decrescentes no insumo) que pode ser consumido ou acumulado na forma de capital. O segundo setor, o setor financeiro, utiliza capital para produzir um serviço através de uma função de produção também com retornos decrescentes. O capital pode englobar não só o capital físico, mas também o capital humano. O setor produtivo é constituído por firmas e o setor financeiro por agências bancárias (uma simplificação para os intermediários financeiros).

$$Y_i = F_i(K_i)$$

$$F_i'(K_i) > 0 \quad F_i''(K_i) < 0 \quad \lim_{K_i \rightarrow 0} F_i'(K_i) = \infty \quad i = 1, 2 \quad (3.1)$$

A especificação das funções de produção acima seguem lógicas distintas. Para o setor produtivo é natural pensar em retornos decrescentes no capital, uma vez que provavelmente algum outro insumo, que não pode ser ajustado, deve estar atuando de forma a diminuir o produto marginal do capital a medida que a utilização deste aumenta. Pode-se pensar no fator terra ou trabalho, por exemplo, como sendo fixos mesmo no longo prazo. Para o setor financeiro, os retornos decrescentes do capital podem ser explicados pela saturação dos mercados mais lucrativos e a instalação de

agências bancárias em mercados menos promissores. Quando a inflação começa a acelerar, as agências bancárias são instaladas primeiramente nas grandes cidades, capazes de captar um volume grande de depósitos. A medida que estas regiões já contêm um número razoável de competidores, passa-se a instalar agências nas pequenas cidades, onde cada unidade de capital empregada será capaz de gerar menos depósitos. Desta forma, a medida que mais capital é empregado, a sua produtividade tende a declinar.

O setor financeiro (setor 2) pode ser considerado “improdutivo”, uma vez que no modelo a sua função é oferecer rendimentos não pecuniários, como conforto e segurança. Uma hipótese do modelo é que os indivíduos recebam uma renda nominal no início de cada período referente a remuneração do capital empregado nos dois setores da economia e que uma parcela desta renda (D) seja depositada nas agências bancárias. O serviço prestado pelos bancos é o conforto e a segurança que os indivíduos obtêm pelo fato destes não precisarem manter um encaixe superior àqueles necessários aos seus gastos durante algum intervalo de tempo. Os depósitos não são indexados e os indivíduos não podem comprar títulos do governo, pois estes possuem denominação mínima muito elevada em relação à sua renda. Os bancos podem aplicar os depósitos comprando títulos indexados. É suposto que a taxa de juros reais seja nula, ou seja, a taxa de juros nominal é igual a inflação.

Os indivíduos possuem uma demanda por depósitos infinitamente elástica, se não lhe for cobrado por este serviço. A custo zero, os indivíduos depositarão toda a sua renda nominal nas agências bancárias. É possível considerar a hipótese de que os

bancos não “cobrarão” pela segurança e conforto proporcionadas aos seus clientes. Na realidade, o preço cobrado pelos bancos para a prestação deste serviço é a taxa de inflação, pois os depósitos não são remunerados. Os indivíduos são racionais e sabem que estão transferindo parte da receita de senhoriagem do governo para os bancos, mas como não podem comprar títulos indexados, compram conforto e segurança. A oferta de depósitos depende da taxa de inflação e do preço de cada unidade de capital (determinada pela maximização do lucro do banco). A quantidade de depósitos em cada instante é determinada pelos bancos, já que a demanda é infinitamente elástica ao “preço zero”.

$$D_D = D_S \quad (3.2)$$

onde, D_D é a demanda nominal por depósitos e D_S é a oferta nominal de depósitos

Suponha que em t os indivíduos depositem D_t unidades monetárias e em um período imediatamente posterior saquem o total dos seus depósitos do período anterior. O intervalo entre os depósitos e os saques tende a zero. A receita auferida em termos nominais (R) pelo setor financeiro em qualquer instante t é igual a diferença dos depósitos nominais e dos saques nominais durante um intervalo infinitesimal de tempo. Como os depósitos não são indexados, temos:

$$R_t = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (D_t e^{\pi \Delta t} - D_t) = D_t (e^{\pi \Delta t} - 1) = D_t \pi dt \quad (3.3)$$

onde: $\pi = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$ é a taxa de inflação

D_t são os depósitos nominais t

A receita nominal (R) é a parcela da receita de senhoriagem que é apropriada pelos bancos. Os bancos emprestam para o governo o valor total dos depósitos, recebendo como remuneração uma taxa de juros nominais igual à inflação.

Para captar um volume de depósitos reais D_t / P_t , os bancos utilizam um nível de capital K_{2t} . A função de produção que transforma K_{2t} em depósitos reais no instante t é:

$$F_{2t}(K_{2t}) = D_t / P_t \quad (3.4)$$

onde: P_t é o nível geral de preços em t

Os lucros nominais dos dois setores em t são dados por:

$$\begin{aligned} L_1 &= (p F_{1t}(K_1) - r_n K_1) dt \\ L_2 &= (P_t \pi F_{2t}(K_2) - r_n K_2) dt \end{aligned} \quad (3.5)$$

onde p é o preço cobrado pelo setor produtivo em t e r_n é a taxa de juros nominal em t

Maximizando lucros e dada a hipótese de perfeita mobilidade do capital entre os dois setores:

$$r_n = p F_{1t}'(K_1) = P_t \pi F_{2t}'(K_2) \quad (3.6)$$

Pode-se mostrar que um aumento da inflação aumenta a utilização do capital no setor financeiro:

No setor financeiro:

$$\begin{aligned} r_n &= P_t \pi F_{2t}'(K_2) \\ F_{2t}'(K_2^*) &= r / \pi P_t \\ K_2^* &= h(r / \pi) \end{aligned} \quad (3.7)$$

onde h é uma função decrescente

No setor produtivo:

$$r = p F_{1t}'(K_1) \quad (3.8)$$

Substituindo essa última expressão (3.8) em (3.7):

$$K_2^* = h(p F_{1t}'(K_1) / \pi) \quad (3.9)$$

Sabendo-se que no curto prazo o estoque total de capital da economia é fixo:

$$K_1 + K_2 = \bar{K}$$

$$K_2^* = h(p F_{1t}'(\bar{K} - K_2)) / \pi$$

$$\partial K_2 = h' \cdot ((-p F_{1t}'' / \pi) \partial K_2 + (-p F_{1t}' / \pi^2) \partial \pi)$$

$$\partial K_2 (1 + h' \cdot (p F_{1t}'' / \pi)) = h' \cdot (-p F_{1t}' / \pi^2) \partial \pi$$

$$\partial K_2 / \partial \pi = h' \cdot (-p F_{1t}' / \pi^2) / (1 + h' \cdot (p F_{1t}'' / \pi)) > 0 \quad (3.10)$$

Um aumento da taxa de inflação leva a um deslocamento do capital do setor produtivo para o setor financeiro e a um aumento na oferta de depósitos. A produtividade marginal do capital será cada vez maior no setor produtivo, onde o nível

de capital é reduzido, e cada vez menor no setor financeiro, onde o nível de capital é aumentado (mas seu a remuneração do capital é igual nos dois setores). O setor produtivo se contrai e o financeiro se expande. A economia se situa em um ponto da curva de possibilidade de produção cuja inclinação é igual a $-\pi$.

III.3.1.2. O governo e a distribuição da senhoriagem

O governo é o terceiro agente desta economia. Apesar de fazer parte do setor produtivo, o governo possui uma especificidade: pode financiar seu déficit real através do aumento real da sua dívida com os bancos, do aumento real da base monetária e do imposto inflacionário. Suponha que em um dado instante t o governo possua uma dívida nominal com o setor bancário S_t , um déficit nominal de D_t e a base monetária seja B_t . Assim, de acordo com a restrição orçamentária do governo, o déficit nominal e o pagamento dos juros nominais (no caso a inflação) sobre o estoque de dívida deve a cada instante ser igual a variação do estoque da dívida e o aumento da base monetária.

$$\pi S_t + D_t = dS_t + dB_t \quad (3.11)$$

Em valores reais:

$$\pi S_t / P_t + D_t / P_t = dS_t / P_t + dB_t / P_t \quad (3.12)$$

onde: P_t é o nível geral de preços no instante t .

Considerando-se que:

$$\begin{aligned}d(S_t / P_t) &= dS_t / P_t - S_t dP_t / P_t^2 \\d(B_t / P_t) &= dB_t / P_t - B_t dP_t / P_t^2\end{aligned}\quad (3.13)$$

E substituindo-se dP_t/P_t nas expressões (3.13) por π e estas na restrição orçamentária real (3.12), obtemos:

$$\pi S_t / P_t + D_t / P_t = d(S_t / P_t) + \pi S_t / P_t + d(B_t / P_t) + \pi B_t / P_t \quad (3.14)$$

Cancelando-se $\pi S_t / P_t$ nos dois lados da equação acima, tem-se:

$$D_t / P_t = d(S_t / P_t) + d(B_t / P_t) + \pi B_t / P_t \quad (3.15)$$

A expressão acima mostra que a cada instante o déficit real deve ser igual a variação da dívida real do governo com os bancos, a variação da base monetária em termos reais e o imposto inflacionário apropriado pelo governo

A receita proveniente da perda do poder aquisitivo dos meios de pagamento é dividida entre o governo e os bancos. Se o agente detém papel-moeda, diz-se que pagou o imposto inflacionário ao governo, uma transferência de renda para financiar o déficit (por questão de simplificação o governo e a Autoridade Monetária são tratados indistintamente). O total do imposto inflacionário transferido para o governo incide sobre a base monetária (B), uma vez que os encaixes dos bancos são nulos.

Se o agente detém depósitos à vista, essa transferência de renda se dá em favor dos bancos. O termo que foi cancelado na equação (3.14), $\pi S_t/P_t$, é a receita de

senhoriagem apropriada pelos bancos. O total dos depósitos recebidos pelos bancos a cada instante é transformado em dívida do governo e indexado à inflação, logo os bancos se protegem totalmente da inflação, uma vez que não mantêm encaixes.

Como a variação do estoque da dívida real e da base monetária estão relacionados negativamente, a capacidade do governo em gerar déficits reais é, na verdade, dada pela sua habilidade em arrecadar receita de senhoriagem ($\pi B_t / P_t$). Quanto maior for a inflação, menor será a quantidade de papel-moeda e de depósitos à vista demandados pelos indivíduos, logo menor será a receita inflacionária apropriada tanto pelos bancos quanto pelo governo (efeito Laffer).

III.4.1. Equilíbrio dinâmico

O agente representativo da economia recebe como remuneração os juros pelo capital investido (ou salário se o investimento é em capital humano), compra bens para o consumo e poupa ao acumular novos ativos. Cada agente ao tomar suas decisões leva em consideração a utilidade de seus descendentes. Pode-se, então, pensar no agente representativo como um planejador central que considera o bem-estar total da economia. Sendo $C(t)$ o consumo de total da economia, o agente representativo enfrenta o seguinte problema:

$$\begin{aligned} & \max_{c(t)} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} u(C(t)) dt \\ \text{s.a. } & \dot{K}(t) = r(t)K(t) - C(t) \end{aligned} \quad (3.16)$$

onde: $r(t)$ é a taxa de juros real em t

$\dot{K}(t)$ é a variação dos ativos reais do agente em relação ao tempo

Assume-se que a utilidade instantânea seja côncava e satisfaça as condições de Inada. A concavidade da função de utilidade traz a propriedade de que o agente prefere ter um consumo uniforme em oposição a um consumo muito baixo em determinados momentos e muito alto em outros. A multiplicação da utilidade $u(C(t))$ pelo termo $e^{-\rho t}$ representa o desconto das utilidades obtidas em cada instante t . Um ρ positivo significa que a utilidade recebida no futuro tem um peso menor do que a recebida no presente.

Assumindo que a economia seja fechada, os agentes podem se endividar com outros agentes da economia, mas não há dívida com estrangeiros. Cada agente irá em equilíbrio ter uma dívida líquida nula. Os ativos, capital e empréstimos podem ser substituídos perfeitamente, logo devem ter a mesma remuneração ($r(t)$). A restrição do problema de maximização acima determina que os ativos do agente representativo aumentem com a renda recebida sobre o capital investido ($r(K)$) e diminuam com o consumo.

A condição de transversalidade é:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \{ K(t) \cdot \exp(-\int_0^t r(v)dv) \} \geq 0 \quad (3.17)$$

A condição acima reflete o fato de que o valor presente dos ativos do agente deve ser assintoticamente não negativo. Este tipo de restrição evita o problema conhecido na literatura como “*chain-letter*” ou “*Poizi game*”. Este problema se refere a

possibilidade de o agente financiar seu consumo com empréstimos e utilizar futuros empréstimos para rolar o pagamento do principal e para o pagamento dos juros. Desta forma, a dívida do agente cresce indefinidamente a uma taxa $r(t)$, o principal nunca é pago e o empréstimo inicial é considerado um “presente”. Se este tipo de condição não for respeitada o agente pode financiar um nível de consumo extraordinariamente alto.

A resolução do problema de maximização acima envolve a montagem do hamiltoniano:

$$J = u(C) e^{-\rho t} + v (r(K) - C) \quad (3.18)$$

As condições de primeira ordem são:

$$\partial J / \partial C = 0 \rightarrow v = u'(C) e^{-\rho t} \quad (3.19)$$

$$\dot{v} = - \partial J / \partial K \rightarrow \dot{v} = - r v \quad (3.20)$$

Diferenciando (3.19) com respeito ao tempo e substituindo v por esta mesma equação e \dot{v} pela equação (3.20) temos a condição básica para a escolha do consumo no tempo :

$$r = \rho - ((u''(C).C) / u'(C)).(\dot{C}/C) \quad (3.21)$$

O termo $((u''(C).C)/u'(C))$ é o recíproco da elasticidade de substituição intertemporal. Assumindo que a função de consumo tenha uma elasticidade de substituição intertemporal constante pode-se escrevê-la como:

$$u(C) = (C^{(1-\theta)} - 1) / (1 - \theta) \quad (3.22)$$

onde a elasticidade de substituição intertemporal é a constante $\sigma = 1/\theta$.

A forma da função consumo descrita pela condição (3.22) implica que a condição ótima (3.21) possa ser escrita como:

$$\dot{C}/C = \sigma (r - \rho) \quad (3.23)$$

Substituindo na expressão acima r (taxa de juros real) pela taxa de juros nominal (r_n) encontrada na equação (3.6) dividida por P_t , pode-se chegar ao sistema que caracteriza a dinâmica da economia e que representa a solução do problema de maximização:

$$\begin{aligned} \dot{K} &= Y_1(p/\pi, K) - C \\ \dot{C}/C &= \sigma (p F_{1t}'(K_1)/P_t - \rho) \end{aligned} \quad (3.24)$$

O estado estacionário (*steady-state*) é definido pelos valores de K^* e C^* que satisfazem as seguintes equações:

$$\begin{aligned} p F_{1t}'(K_1)/P_t &= \rho \\ C^* &= Y_1(p/\pi, K^*) \end{aligned} \quad (3.25)$$

No *steady-state* a taxa de desconto das preferências é igual ao valor real da produtividade marginal do capital. Como o valor real da produtividade marginal do capital é igual nos dois setores:

$$\pi F_2'(K_2) = p F_1'(K_1)/P_t = \rho \quad (3.26)$$

Quando a inflação aumenta, há um deslocamento de capital do setor produtivo para o setor financeiro, a produtividade marginal do capital no setor produtivo ($F_1'(K_1)$) aumenta. Para que a igualdade acima se mantenha, o preço do produto do setor produtivo em relação ao nível de preços deve cair. Sendo assim, para cada nível de capital empregado no setor produtivo, o valor real do produto marginal é menor. O nível de capital produzido pelo setor produtivo é menor, conseqüentemente há uma desacumulação de capital na economia.

No equilíbrio há um estoque de capital que é constante no longo prazo. A função de produção de longo prazo da economia é $(Y_1)^* = Y_1(p/\pi, K^*)$. É possível separar o efeito de um aumento de π em dois efeitos. O primeiro consiste na redução da renda devido ao desvio do capital do setor mais produtivo para o improdutivo. O segundo é a redução da renda que acompanha a desacumulação de capital, como resultado de um retorno do capital (valor real do produto marginal a cada nível de capital empregado) menor no setor produtivo.

IV. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

IV.1 Inflação e nível de produto

A literatura econômica há muito tempo vem argumentando que os grandes diferenciais de crescimento entre os países podem ser explicados pela aplicação de políticas distintas. Políticas que distorcem preços relativos e a alocação de recursos, como tarifas, cotas de importação, controle de preços e juros, taxas discriminatórias e outras, têm sido destacadas para explicar as performances e o desenvolvimento da economia.

De acordo com o modelo neoclássico de Solow (1956), políticas discricionárias podem afetar o nível de produto e não a sua taxa de crescimento no estado estacionário. Todavia, os efeitos das políticas discricionárias podem ser preservados no modelo de Solow se a ênfase de análise estiver na transição para o estado estacionário. Mankiw, Romer e Weil (1992) dão uma importância grande para a dinâmica da transição quando incluem o capital humano ao modelo de Solow.

No modelo discutido no capítulo anterior, a inflação distorcia os recursos entre os setores financeiro e o produtivo e afetava negativamente o nível de capital do estado estacionário. Desta forma, a dinâmica do modelo (quanto mais perto a economia estiver do capital *per capita* de *steady-state*, menor é a taxa de crescimento da renda *per*

capita) é compatível com a evidência empírica de que altas taxas de inflação estão correlacionadas com baixas taxas de crescimento da renda *per capita*.

Barro (1995) coleta dados para 100 países de 1960 a 1990 e estima a magnitude dos efeitos da inflação, através de variáveis instrumentais, no desempenho econômico. Mantidas constantes as demais características das economias, as regressões indicam que o impacto de um aumento da taxa de inflação de 10 pontos percentuais por ano é a redução do crescimento da renda *per capita* de 0.2 - 0.3 pontos percentuais por ano e uma redução do investimento como proporção do PIB de 0.4 - 0.6 pontos percentuais por ano. Entretanto, tais resultados só são significantes quando países com experiência de altas taxas de inflação fazem parte da amostra. Apesar dos efeitos da inflação parecerem pouco importantes, um aumento desta em 10 pontos percentuais por ano pode causar uma redução real do PIB de 4% a 7%.

De Gregorio (1992) estuda os determinantes do crescimento para 22 países latino-americanos durante o período de 1950-1985. Destes países, apenas quatro tiveram uma inflação média de um dígito, enquanto que os demais tiveram uma média acima de 50%. Controlando por algumas variáveis, De Gregorio encontra um efeito negativo tanto da inflação quanto de sua variância no crescimento. Reduzindo-se a média da inflação da amostra de 34% para 27%, a renda *per capita* cresceria 0.4% por ano. Este resultado é parecido com o encontrado por Cardoso e Fishlow (1989), apesar deste último ter sido encontrado apenas para países com experiências inflacionárias maiores. Outro resultado encontrado indica que a inflação exerce um efeito negativo mais acentuado na produtividade do capital do que na sua taxa de acumulação.

IV.2 Inflação e lucratividade do setor financeiro

A observação da ocorrência de um inchamento das atividades de intermediação financeira nas economias que passaram por processos inflacionários já foram notadas por Daly (1967), analisando a experiência uruguaia entre 1958 e 1967 e Moraes (1988), enfocando a experiência brasileira nos anos setenta e oitenta. Na Argentina e em Israel, o salto do patamar inflacionário levou a uma elevação tanto do número de intermediários financeiros, quanto do número de empregados no setor.

Moraes (1988) utiliza uma versão do modelo de Salop para explicar porque aumentos da inflação podem levar a um inchamento do setor financeiro. Em seu artigo, as instituições financeiras competem oferecendo rendimentos não pecuniários, como uma localização “conveniente” aos seus clientes. As instituições financeiras prestam o serviço de transformar um ativo nominal (moeda) em um ativo indexado (título público), o qual só é disponível em denominações mínimas muito elevadas. Por este serviço o intermediário cobra uma taxa de serviço. Dados dois intermediários cobrando a mesma taxa, o consumidor escolhe o que estiver localizado mais próximo. Uma elevação da taxa de inflação representa um aumento da demanda pelos serviços dos bancos, já que o custo de oportunidade de manter um ativo nominal fica maior. Moraes mostra que no chamado equilíbrio de quina (a demanda pelos serviços bancários tem duas regiões: a competitiva e a monopolista, o equilíbrio de quina se dá na quebra da curva de demanda), um aumento da inflação aumenta tanto o número de intermediários quanto a taxa de serviço cobrada.

Os dados apresentados nesse trabalho revelam que a partir do segundo choque do petróleo, quando as taxas de inflação deram um grande salto (de 77,2% em 1979 para 211,0% em 1983), o número de instituições financeiras elevou-se em aproximadamente 35%. Neste mesmo período (1979 a 1983) a renda *per capita* caía em quase 6%.

A experiência brasileira recente, antes do Plano Real, revelava uma dimensão do sistema financeiro não condizente com um ambiente de estabilização macroeconômica. Durante vários anos, os bancos tinham uma importante fonte de receita inflacionária: o *float* (perda do valor real dos depósitos à vista). Segundo Barros e Almeida (1997), as transferências do setor não bancário para o setor bancário, entre os anos 40 até o início dos anos 90, podem ser estimadas em termos anuais médios em 2% do PIB. De 90 a 93, a receita inflacionária dos bancos cresceu para cerca de 4% do PIB, voltando ao patamar de 2% em 94, e tornando-se inexpressiva em 95. Considerando-se que a receita inflacionária deverá que ser substituída por outras receitas, após a estabilização, o sistema financeiro terá que se dirigir para outras atribuições, incluindo uma melhor intermediação dos recursos entre os agentes econômicos, possibilitando a eficiência alocativa e produtiva, a proteção contra o risco e a redução dos custos decorrentes de aquisições e fusões, os quais promovem uma melhor administração das empresas.

V. CONCLUSÃO

Usualmente a relação entre o desenvolvimento financeiro e o desenvolvimento econômico é analisada com ênfase nos efeitos positivos do primeiro no último. A intermediação financeira pode afetar o crescimento econômico e os níveis de renda *per capita* através dos níveis de poupança, da fração desta que é destinada ao investimento, ou alterando a produtividade marginal do investimento. Há exceções, como o caso do aperfeiçoamento da diversificação do risco e do mercado de crédito que pode causar uma diminuição da poupança, afetando o crescimento.

A experiência de países que viveram processos inflacionários persistentes estimula um debate mais sério a respeito dos efeitos da intermediação financeira no crescimento. A inflação altera a lucratividade dos bancos, através do aumento da receita de senhoriagem coletada sobre os depósitos à vista, e estimula uma realocação do capital entre os setores produtivo e financeiro. O número de intermediários financeiros e o grau de sofisticação do sistema de captação de depósitos são muitas vezes inversamente correlacionados com os níveis de renda *per capita* dos países.

Desta forma, além dos custos tradicionais associados à inflação, deve-se acrescentar a distorção da alocação de recursos entre os setores improdutivo e produtivo da economia. Através de um modelo simples com dois setores, onde o setor financeiro tem apenas a função de produzir um serviço como segurança e conforto, é possível

mostrar que altas taxas de inflação podem levar à perda de eficiência da economia (países com o mesmo nível de capital possuem níveis de renda bastante distintos) e causar uma desacumulação do capital com implicações para o nível de produto do *steady-state*.

A inclusão da inflação em modelos de crescimento econômico, onde o desenvolvimento tecnológico exógeno é o único fator responsável pelo crescimento da renda *per capita*, pode oferecer uma explicação para a grande disparidade dos níveis de produtividade observada em algumas economias. O ressurgimento de modelos neoclássicos, os quais assumem que as diferenças tecnológicas entre países não existem, não avança no sentido de acomodar as evidências de tais disparidades. Ao incorporar atividades improdutivas ao modelo de crescimento exógeno, é possível afirmar que mesmo supondo tecnologias idênticas, as economias terão níveis de eficiência distintos. A inflação altera o retorno do capital, o qual se desloca para o setor financeiro, afetando a produtividade do setor produtivo.

As altas taxas de inflação, ao estimularem o inchamento do setor financeiro visando a captação de depósitos, transferem parte da receita de senhoriagem do governo para os bancos. Se os agentes não tiverem acesso à indexação e os bancos oferecerem cada vez mais conforto e segurança, o volume de depósitos à vista aumentará em detrimento do papel-moeda em circulação. O governo, ao financiar junto aos intermediários financeiros seus déficits com títulos indexados, transfere parte do imposto inflacionário, diminuindo, assim, a sua possibilidade de estimular a economia através de políticas fiscais expansionistas.

Pode-se, desta forma, oferecer uma explicação para diversidade dos níveis de renda e da produtividade entre economias com características tecnológicas parecidas. A inflação é mais uma das variáveis explicativas que afetam a performance de longo prazo da economia. Seria importante, em trabalhos futuros, procurar incorporar a esta análise as consequências que a estabilização macroeconômica pode ter para países adaptados a altos níveis de inflação. Uma complicação que poderá ser explorada é a existência de custos no processo de retorno do capital do setor financeiro para o produtivo, uma vez que o capital empregado no primeiro tende a ser mais qualificado do que no segundo.

BIBLIOGRAFIA

AGHION, P. & HOWITT, P. W. "Endogenous Growth Theory". MIT Press, 1998.

ANDRÉS, J. & HERNANDO, I. "Does Inflation Harm Economic Growth? Evidence for the OECD. Working paper no. 6062, NBER, Cambridge, 1997.

BARRO R. J. & SALA-i-MARTIN, X. "Economic Growth". McGraw Hill, 1995.

BARRO R. J. "Inflation and Economic Growth". Working paper no. 5326, NBER, Cambridge, 1995.

BARROS J. R. M. & ALMEIDA, M. F. "Análise do Ajuste do Sistema Financeiro no Brasil". Ministério da Fazenda, 1997.

BENCIVENGA, V.R. & SMITH, B.D., "Financial Intermediation and Endogenous Growth". *The Review of Economic Studies* 58, 1991.

DE GREGORIO, J. & GUIDOTTI, P. "Notes on Financial Markets and Economic Growth". Mimeo, 1992.

DE GREGORIO, J. "Economic Growth in Latin America". *Journal of Development Economics* 39, 1992.

DE GREGORIO, J. "The Effects of Inflation on Economic Growth: Lessons from Latin America". *European Economic Review* 36, 1992.

DEVEREUX, M.B. & SMITH, G.M. "International Risk Sharing and Economic Growth". Discussion paper no. 829. Department of Economics, Queen's University, Kingston, 1991.

FISHER, S. "The Role of Macroeconomic Factors in Growth". Working paper no. 4565, NBER, Cambridge, 1993.

GREENWOOD, J. & JOVANOVIC B. "Financial Development, Growth and the Distribution of Income". *Journal of Political Economy*, 1990.

HALL, R.E. & JONES, C.I. "The Productivity of Nations". Não publicado.

HELPMAN, E. "Endogenous Macroeconomic Growth Theory". *European Economic Review* 36, 1992.

JAPPELLI, T. & PAGANO, M. "Saving, Growth, and Liquidity Constraints". Discussion paper no. 662, CEPR, London, 1992.

KING, R. "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right". *Quarterly Journal of Economics*, 1993.

KING, R. & LEVINE, R. "Finance, Entrepreneurship, and Growth". *Journal of Monetary Economics* 32, 1993.

KLENOW, P.J. & RODRIGUES-CLARE, A. "The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far?". NBER: *Macroeconomics Annual*, 1997.

KLENOW, P.J. & RODRIGUES-CLARE, A. "Economic Growth: A Review Essay". *Journal of Monetary Economics*, 40, 1997.

LEVINE, R. "Financial Intermediary Services and Growth". *Journal of Japanese and International Economy*, 1992.

MORAIS, P.B. "Inflação e o Número de Intermediários Financeiros". Texto para discussão no 204, Departamento de Economia PUC, 1988.

PAGANO, M. "Financial Markets and Growth: An Overview". *European Economic Review*, 1993.

PAGANO, M. "Monetary Policy, Capital Controls and Seigniorage in an Open Economy: Discussion". Cambridge University Press, 1989.

PARENTE, S. & EDWARD C. P. "The Barriers to Riches". Não publicado.

PESSOA, S. & BARLLI, P. "A Neoclassical Model of Capital Accumulation in Presence of Unproductive Activities". Não publicado.

ROMER, PAUL M. "Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 32, 1993.

ROUBINI, N. & SALA-Y-MARTIN, X. "A Growth Model of Inflation, Tax Evasion and Financial Repression". Working paper no. 4062, NBER, Cambridge, 1992.

ROUBINI, N. & SALA-Y-MARTIN, X. "Financial Development, the Trade Regime and Economic Growth". Working paper no. 3876, NBER, Cambridge, 1991.

SAINT-PAUL, G. "Technological Choice, Financial Market and Economic Development". *European Economic Review* 36, 1992.

YOUNG, A. "Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade". *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1991.

YOUNG, A. "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian". *Quarterly Journal of Economics*, 110, 1995.