

***CONSUMO, POUPANÇA E BEM ESTAR SOCIAL**

Modelo do Ciclo da Vida de Consumo e Poupança

Poupança e Crescimento

A Decisão de Consumo/Poupança sob Incerteza

A Crítica de Lucas

Poupança Precaucional e Restrição de Sobrevivência

Restrição por Liquidez e Indivisibilidades

Formação de Hábito, Consumo Conspícuo

Modelo de Consumo com dois Agentes Representativos

O Efeito das Instituições e da Inflação

Equivalência Ricardiana

1. POUPANÇA E CICLO DA VIDA

From Deaton 1992 Chapter 2

O objetivo desta seção é fazer uma resenha das principais motivações que estão por trás da acumulação de ativos financeiros nas diversas etapas do ciclo da vida por parte das unidades familiares.

Ciclo de Vida e Motivações para Poupança (Resumo ver Apêndice)

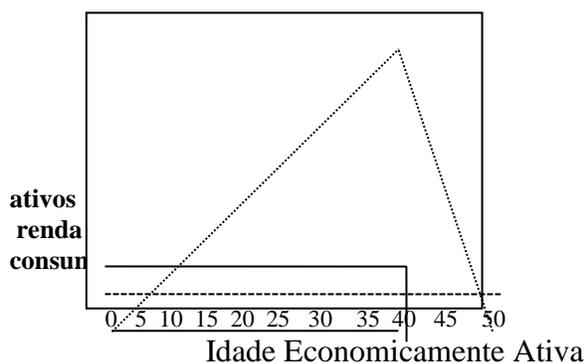
O objetivo desta seção é fazer uma resenha das principais motivações que estão por trás da acumulação de ativos financeiros nas diversas etapas do ciclo da vida por parte das unidades familiares.

2.1 Ciclo da Vida

Poupar para a velhice advém do desejo individual de manter um padrão estável de consumo ao longo do ciclo da vida. Em função disso, os indivíduos abrem mão de uma parcela de consumo durante a vida ativa para poder estabilizar o padrão de consumo na velhice, quando, em geral, ocorre uma queda no rendimento do trabalho. Há, portanto, uma acumulação de ativos até a data da aposentadoria, a partir daí o estoque de ativos começa a ser utilizado para complementar os recebimentos de aposentadoria. A versão mais simples do modelo do ciclo da vida é aquela na qual consumo é constante ao longo da vida, não existe incerteza, a taxa de juros é nula, e a única mudança na renda que ocorre é quando o consumidor se aposenta.

A Figura 1 apresenta o caso que Modigliani (1986) denominou como a versão simplificada (*stripped down*) do modelo do ciclo da vida. Renda é constante durante L anos de vida de trabalho ($L = 40$ anos, por exemplo) e igual a 1 unidade, e então cai a 0 nos R anos de aposentadoria ($R = 10$ anos, por exemplo). Consumo é constante ao nível de $L/(L + R)$ por período ou 80% da renda durante a vida de trabalho, de forma que a poupança é de 20% da renda por período $R/(R + L)$, chegando ao máximo de 8 vezes a renda imediatamente anterior à aposentadoria.

Figura 1



Uma Visão Complementar

Restrições por Liquidez

A incorporação da possibilidade de endividamento no período inicial do ciclo da vida no esquema simples apresentado por Modigliani na sua *Nobel Lecture* nos fornece uma visão alternativa da análise do ciclo da vida. O endividamento dos grupos mais jovens representa

um mecanismo alternativo de suavização do consumo e do bem-estar ao longo do ciclo da vida. O que ocorre é que, nas etapas iniciais do ciclo, os indivíduos estão entrando no mercado de trabalho, mas a sua renda geralmente é baixa. Como eles esperam passar por um período de ascensão profissional, tentarão utilizar os recursos futuros via endividamento, suavizando o seu consumo e renda.

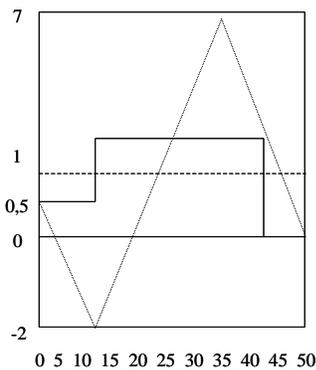
A Figura 2 incorpora essas características junto com a possibilidade de empréstimo no esquema simples de Modigliani de duas formas. Na primeira, os jovens conseguem contrair dívida, na segunda eles estão restritos no mercado de crédito. O diagrama divide o ciclo da vida em três etapas distintas: os primeiros 10 anos de idade ativa do indivíduo (*J*), quando a sua renda é baixa (igual a 0,5 unidade monetária), os 30 anos seguintes (*L*) (período de maturidade profissional, cuja renda média do indivíduo é 1 unidade monetária) e os 10 últimos anos do ciclo da vida (*R*), no qual o indivíduo se aposenta e financia o consumo com base nos ativos poupados durante o período anterior.

Na Figura 2A, observamos o caso em que os indivíduos conseguem contrair empréstimo quando jovens. Nesse caso, o consumo médio do indivíduo será 0,7 ($(0,5 \times J + 1 \times L) / J + L + R$). Assim, na fase inicial, como o consumo dos indivíduos é maior do que a sua renda, eles irão contrair empréstimos, acumulando dívida (ativos negativos). Na segunda fase do ciclo, o aumento inicial da renda será utilizado, inicialmente, para cobrir a dívida anteriormente contraída, e só a partir de um certo ponto será possível acumular ativos para a aposentadoria.

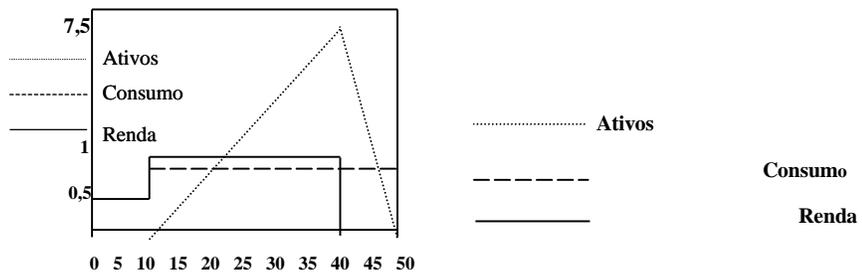
No segundo caso (Figura 2B), os jovens não conseguem empréstimos. Observamos um caso de restrição por liquidez, no qual os indivíduos são obrigados a consumir toda a sua renda, ou seja, 0,5 unidade monetária. Nesse caso, na etapa inicial a acumulação de ativos será nula. Somente na segunda fase será possível acumular ativos e suavizar o consumo. A partir dessa fase, o consumo será igual a 0,75 ($L / L + R$).

Figura 2 : Ciclo da Vida Incorporando a Possibilidade (ou não) de Endividamento dos Jovens na Fase Inicial

A – Os jovens Conseguem Contrair Empréstimos



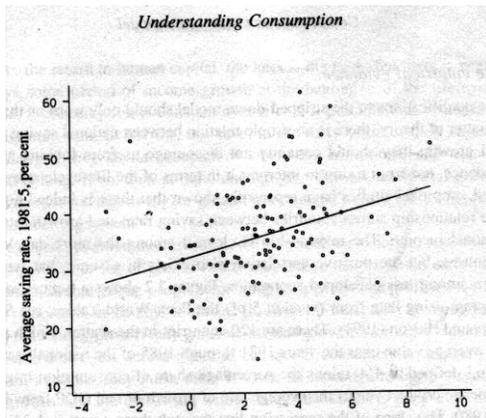
B – Os jovens estão Restritos por Liquidez



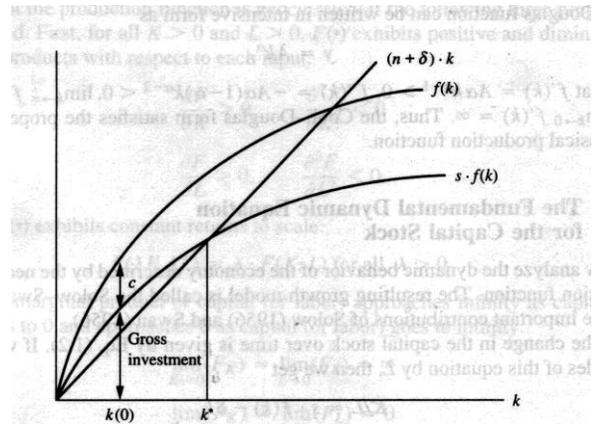
2.1

Poupança e Crescimento

Poupança e Taxa de Crescimento

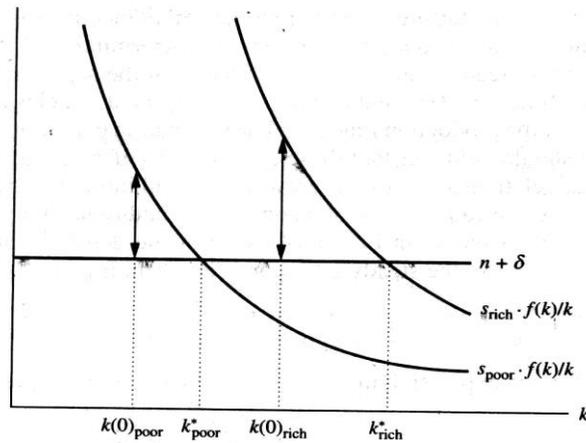
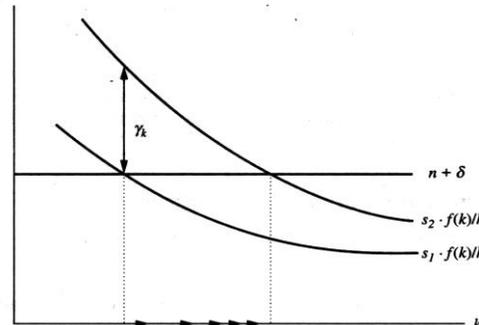
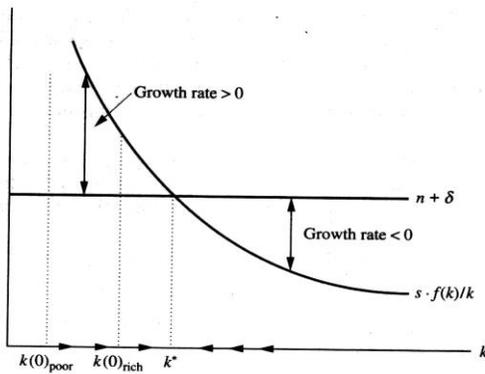


Solow-Swan model



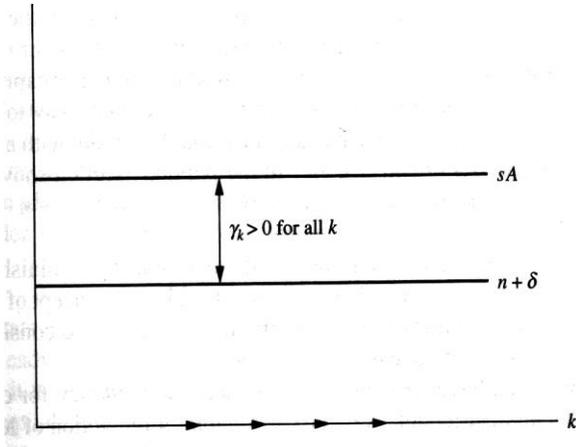
Dinâmica do modelo Solow-Swan

Efeitos de um Aumento na Taxa de Poupança

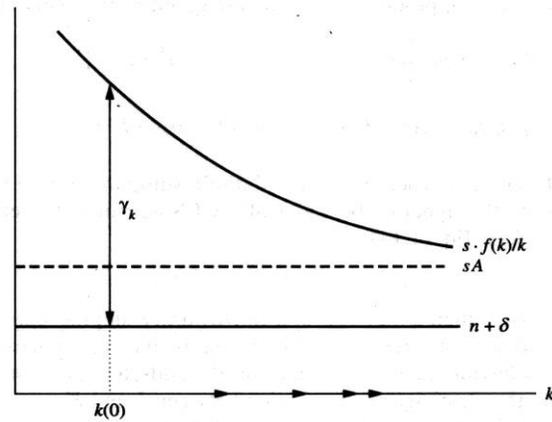


Convergência Condicional no Solow-Swan model

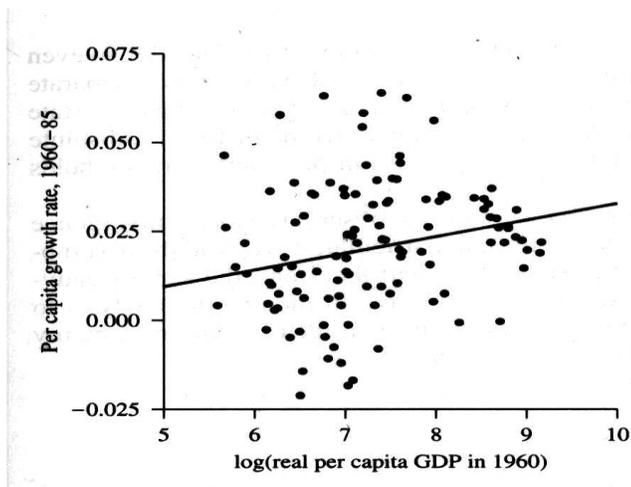
Dinâmica no Modelo Ak de Crescimento Endógeno



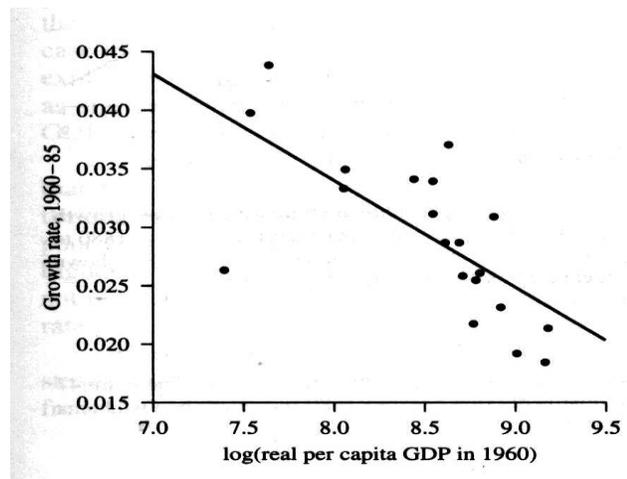
Modelo de Crescimento Endógeno com Convergência



Ausência de Convergência (Amostra Grande e Heterogenea (118 países))



Convergência em 20 Países da OCDE



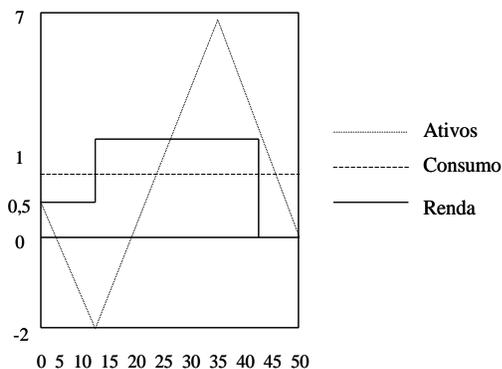
Uma Visão Complementar (Neri 1999) Restrições por Liquidez

A incorporação da possibilidade de endividamento no período inicial do ciclo da vida no esquema simples apresentado por Modigliani na sua *Nobel Lecture* nos fornece uma visão alternativa da análise do ciclo da vida. O endividamento dos grupos mais jovens representa um mecanismo alternativo de suavização do consumo e do bem-estar ao longo do ciclo da vida. O que ocorre é que, nas etapas iniciais do ciclo, os indivíduos estão entrando no mercado de trabalho, mas a sua renda geralmente é baixa. Como eles esperam passar por um período de ascensão profissional, tentarão utilizar os recursos futuros via endividamento, suavizando o seu consumo e renda.

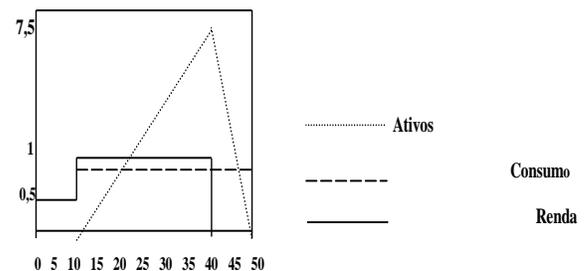
A Figura 2 incorpora essas características junto com a possibilidade de empréstimo no esquema simples de Modigliani de duas formas. Na primeira, os jovens conseguem contrair dívida, na segunda eles estão restritos no mercado de crédito. O diagrama divide o ciclo da vida em três etapas distintas: os primeiros 10 anos de idade ativa do indivíduo (*J*), quando a sua renda é baixa (igual a 0,5 unidade monetária), os 30 anos seguintes (*L*) (período de maturidade profissional, cuja renda média do indivíduo é 1 unidade monetária) e os 10 últimos anos do ciclo da vida (*R*), no qual o indivíduo se aposenta e financia o consumo com base nos ativos poupados durante o período anterior.

Na Figura 2A, observamos o caso em que os indivíduos conseguem contrair empréstimo quando jovens. Nesse caso, o consumo médio do indivíduo será 0,7 ($(0,5 \times J + 1 \times L)/J + L + R$). Assim, na fase inicial, como o consumo dos indivíduos é maior do que a sua renda, eles irão contrair empréstimos, acumulando dívida (ativos negativos). Na segunda fase do ciclo, o aumento inicial da renda será utilizado, inicialmente, para cobrir a dívida anteriormente contraída, e só a partir de um certo ponto será possível acumular ativos para a aposentadoria.

No segundo caso (Figura 2B), os jovens não conseguem empréstimos. Observamos um caso de restrição por liquidez, no qual os indivíduos são obrigados a consumir toda a sua renda, ou seja, 0,5 unidade monetária. Nesse caso, na etapa inicial a acumulação de ativos será nula. Somente na segunda fase será possível acumular ativos e suavizar o consumo. A partir dessa fase, o consumo será igual a 0,75 ($L/L + R$). **Figura 2 : Ciclo da Vida com a Possibilidade (ou não) de Endividamento dos Jovens na Fase Inicial**
A – Os jovens Conseguem Contrair Empréstimos



B – Os jovens estão Restritos por Liquidez



2.1 A Decisão de Consumo/Poupança sob Incerteza

Ref: Blanchard and Fischer (1989), seção 6.2

$$\text{Max } E \left[\sum_{t=0}^{T-1} (1+\theta)^{-t} U(C_t) / 0 \right] \quad (1)$$

A equação (1) representa o valor presente descontado da utilidade esperada condicionado à informação disponível em $t=0$.

OBS: As fontes de incerteza são a renda do trabalho futura e o retorno dos ativos.

$$\text{Sujeito à: } A_{t+1} = (A_t + Y_t - C_t) [(1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t)] \quad (2)$$

$$Y_t \in I_t, A_t \geq 0.$$

Onde $[(1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t)]$ é a taxa de retorno do portfólio.

A programação dinâmica transforma problema de T períodos num de 2 períodos.

$$V_t(A_t) = \text{Max} E \left[\sum_{s=t}^{T-1} (1+\theta)^{-(s-t)} U(C_s) / t \right] \quad (3),$$

a “Value Function” corresponde o valor presente da utilidade esperada ao longo do caminho ótimo.

$$V_t(A_t) = \text{Max}_{\{C_t, w_t\}} \{ U(C_t) + (1+\theta)^{-1} E[V_{t+1}(A_{t+1}) / t] \}, \text{ Equação de Bellman} \quad (4)$$

CNPO's (Usando (2))

$$\{C_t\}: U'(C_t) = E \left[(1+\theta)^{-1} ((1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t)) V'_{t+1}(A_{t+1}) / t \right]$$

$$\{W_t\}: E[V'_{t+1}(A_{t+1})(r_t - z_t) / t] = 0 \quad (\text{aqui usa-se } (1+\theta)^{-1}(A_t + Y_t - C_t) = \text{constante})$$

Usando um argumento de perturbação sobre A_t em ponto ótimo (4) e usando (2):

$$V'_t(A_t) = E \left[(1+\theta)^{-1} ((1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t)) V'_{t+1}(A_{t+1}) / t \right] = U'(C_t), \text{ esta última igualdade}$$

vem da primeira CNPO

Esta condição de envelope nos diz que o valor marginal da riqueza financeira equivale à utilidade marginal do consumo ao longo do caminho ótimo.

Eliminando $V_{t+1}(A_{t+1})$ da CNPO:

$$U'(C_t) = E\left[(1+\theta)^{-1}((1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t))U'(C_{t+1})/t\right] \quad (5)$$

$$E[U'(C_{t+1})(1+r_t)/t] = E[U'(C_{t+1})(1+z_t)/t] \quad (6)$$

Fazendo (6) em (5) transformamos as CNPO em:

$$U'(C_t) = (1+\theta)^{-1}(1+r_t)E[U'(C_{t+1})/t] \quad (5')$$

$$U'(C_t) = (1+\theta)^{-1}E[(1+Z_t)U'(C_{t+1})/t] \quad (5'')$$

A equação (5') corresponde à chamada equação de Euler; (5'') ex-post corresponde a:

$$\left(\frac{1+r_t}{1+\theta}\right)U'(C_{t+1}) = U'(C_t) + \bar{e}_{t+1}; \quad E[\bar{e}_{t+1}/t] = 0$$

O Caso da Renda do Trabalho Diversificável¹ e Utilidade da Classe Hara²

Hipóteses:

¹Toda a riqueza (financeira + capital humano) é transacionável no mercado (Y_t vai para dentro de A_t).

² Hyperbolic absolute risk aversion – Value function e função utilidade possuem a mesma forma funcional (muito conveniente).

Trabalhando com um tipo específico de função utilidade da classe Hara:

$$\underline{\text{CRRA}} \quad U(C) = \frac{C^{1-\nu}}{1-\nu} \quad \text{para } \nu > 0, \nu \neq 1 ?$$

$$U(C) = \ln C \quad \text{para } \nu = 1, \text{ (ver B-F, pág.44)}$$

$$\text{Se } \nu = 1 \rightarrow U(C) = \ln C \text{ e } V(A_t) = a \ln(A_t) + b$$

Então o problema de programação dinâmica corresponde à equação de Bellman abaixo sujeita à restrição orçamentária.

$$\text{Max} \ln(C_t) + (1+\theta)^{-1} E_t[a \ln(A_{t+1}) + b]$$

$$\text{s.a. } A_{t+1} = [A_t - C_t][(1+r)w_t + (1+z_t)(1-w_t)]$$

CNPO:

$$* \{C_t\} \frac{1}{C_t} = \frac{(1+\theta)^{-1} a ((1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t))}{(A_t - C_t)((1+r_t)w_t + (1+z_t)(1-w_t))} \rightarrow C_t = \frac{A_t}{1 + \frac{a}{1+\theta}}$$

Usando o teorema do envelope obtemos:

$$V'(A_t) = U'(C_t) \rightarrow \frac{a}{A_t} = \frac{1}{C_t} \rightarrow a = \frac{A_t}{C_t}$$

substituindo a em *:

$C_t = \left(\frac{\theta}{1+\theta} \right) A_t$; ou seja o consumo é uma função linear da renda neste caso e renda futura e taxa de juros só afetam o consumo via riqueza.

Outros exemplos clássicos: Renda Corrente (Keynes)
Ciclo da Vida (Modigliani)
Renda Permanente (Friedman)

2.2 Modelo Hall-Flavin (conhecido como a versão moderna da PIH)

HIP's: a) Utilidade quadrática e aditiva; b) Taxas de juros única, previsível e constante ao nível da taxa de preferência no tempo ($r = \theta$); c) Horizonte infinito e expectativas racionais

$$\text{Max} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (1+\theta)^{-i} \left(a C_{t+i} - \frac{b}{2} C_{t+i}^2 \right)$$

$$\text{s.a. } A_{t+1} = (1+r)(A_t + Y_t - C_t)$$

$$\text{CNPO(Geral): } U'(C_t) = E_t \frac{1+r}{1+\theta} U'(C_{t+1})$$

Dados $r = \theta$ e utilidade quadrática: $C_t = E_t C_{t+1}$

Pela lei das expectativas iterativas:

$$E_t C_{t+2} = E_t (E_{t+1} C_{t+2}) = E_t (C_{t+1}) = C_t \text{ logo: } E_t C_{t+i} = C_t \text{ para } \forall i$$

Integrando a restrição orçamentária para frente:

$$A_t = C_t - Y_t + \frac{A_{t+1}}{(1+r)} = C_t - Y_t + \frac{C_{t+1} - Y_{t+1}}{1+r} + \frac{A_{t+2}}{(1+r)^2} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(C_{t+i} - Y_{t+i})}{(1+r)^i}$$

onde $\lim_{i \rightarrow \infty} \frac{A_{t+i}}{(1+r)^i} = 0$, esta é a “Non-ponzi condition” que limita o volume de despoupança à restrição orçamentária do agente.

Tirando expectativas:

$$A_t = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{C_t - E_t Y_{t+i}}{(1+r)^i} \text{ (onde usamos } E_t C_{t+i} = C_t \text{ acima)} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{C_t}{(1+r)^i} - E_t \sum_{i=0}^{\infty} \frac{Y_{t+i}}{(1+r)^i}$$

Calculando:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{C_{t+i}}{(1+r)^i} = C_t \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^i} \text{ (da fórmula da soma de uma PG)} \rightarrow = C_t \frac{1}{1 - \frac{1}{1+r}} = \frac{C_t(1+r)}{r}$$

Então:

$$C_t = \left(\frac{r}{1+r} \right) A_t + \frac{r}{1+r} E_t \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i Y_{t+i}$$

$$\left(\frac{r}{1+r} \right) A_t - \text{Renda do Capital}$$

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i Y_{t+i} - \text{Capital Humano}$$

$$\frac{r}{(1+r)} E_t \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i Y_{t+i} - \text{Renda Permanente do Capital Humano}$$

Outro resultado do modelo Hall-Flavin:

$$C_t - C_{t-1} = \left(\frac{r}{1+r} \right) \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i (E_t - E_{t-1}) Y_{t+i}$$

$$(E_t - E_{t-1}) Y_{t+i} \Rightarrow \theta_i \varepsilon_t$$

A mudança no consumo (ΔC_t) é devido a mudanças nas expectativas sobre a renda futura. Somente mudanças que não faziam parte do conjunto inicial (t-1) de informações dos agentes impactariam o consumo. Portanto, o poder preditivo de outras variáveis defasadas além do consumo defasado seria nulo. Esta proposição revolucionou toda a indústria de funções consumo existente até meados dos anos 70 (Hall (1978)): Mudanças no consumo devem-se a inovações na renda do trabalho (earnings). A literatura posterior combina o arcabouço acima com modelos de séries temporais (e.g. ARIMA's, AR()'s, MA()'s) para renda do trabalho. Por exemplo, assumindo que o processo de renda seja um AR(1):

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t; \text{ notação: } \phi(L) = 1 - \phi L, \text{ onde } L \text{ é o operador de defasagem}$$

$$\text{Logo: } \Delta C_t = \frac{\left(\frac{r}{1+r}\right) \varepsilon_t}{1 - \frac{\phi}{1+r}} = \frac{r}{1+r-\phi} \varepsilon_t$$

Puzzles

Se $\phi < 1$ digamos um processo estacionário (pois $\phi < 1$ – o efeito dos choques (ε_t) eventualmente desaparecem (então $\phi < 1$) e o consumo seria mais suave que a renda do trabalho, como Friedman (1957) e Modigliani (1986) enfatizaram. Entretanto, se ϕ tende a 1 então a renda do trabalho se torna um passeio aleatório (Random Walk) e a propensão a consumir da renda seria unitária. Entretanto, se $\phi > 1$ o consumo deve reagir mais de um para um em relação ao trabalho. Dada a existência de choques permanentes sobre a renda do trabalho, o consumo parece muito suave em relação a choques na renda. Isto constitui o *excess smoothness puzzle* de Deaton (1986) e Deaton e Campbell (1989). Outro “puzzle”, levantado pelos testes de ortogonalidade de Hall (1978) e Flavin (1981), é o *excess sensitivity puzzle*, e envolve a sensibilidade do consumo em relação a mudanças esperadas da renda.

2.3 A Crítica de Lucas

Referência: Lucas (1976)

Abordagem Tradicional (e.g. Cowles Commission):

Y_t = variável endógena (ações do público)

X_t = variáveis exógenas (inclui variáveis de política)

Modelo:

$$Y_t = G_t B + e_t \quad (*)$$

A abordagem tradicional estima B e usa estimativas para:

(a) Previsões: $Y_{t+1} = E[G_{t+1}] B$, onde $E[G_{t+1}]$ = previsão de G's

(b) Avaliação de Políticas: Escolher diferentes trajetórias para $\{G_{-t}\}$ para através de (*) escolher diferentes trajetórias para $\{Y_t\}$.

A Crítica de Lucas da Avaliação Econométrica de Políticas: A abordagem tradicional de avaliação de políticas trata B como uma constante da natureza. No extremo oposto, se os agentes privados tem expectativas racionais e se comportam de forma ótima, o vetor de coeficientes B vai depender da regra que gera os G 's. Desta forma a presunção de que B fica fixo quando as políticas mudam seria completamente inválida.

Exemplos:

(1) **Consumo** –Permanent Income Hypothesis (PIH) de Friedman:

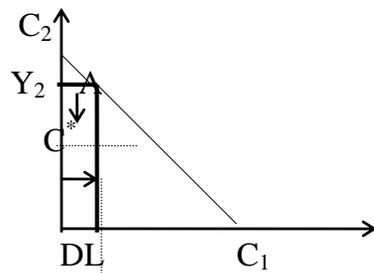
Lição: O coeficiente da regressão depende do processo de geração de renda (a variável independente do problema).

Armadilha na avaliação de políticas: O que aconteceria se uma função consumo estimada para um período quando a renda seguia um passeio aleatório fosse usada para prever o efeito de um aumento transitório de tributação?

2.4.1 Restrições por Liquidez

Em termos mais gerais do que o contexto simplificado do ciclo da vida apresentado anteriormente, os agentes restritos por liquidez são aqueles cujo desejo de consumo está além das disponibilidades líquidas. De acordo com o cenário exposto na Figura 3, os consumidores preferem estar no ponto C^* , onde suavizariam o consumo entre os períodos 1 e 2. No entanto, como a disponibilidade líquida é inferior ao desejo de consumo, a restrição à liquidez acaba por impedir o financiamento do nível desejado de consumo corrente. Nesse caso, o indivíduo consome toda a sua renda, ficando preso em uma solução de canto representada pelo ponto A .

Figura 3



onde:

C_1 e C_2 representam o consumo nos períodos 1 e 2, respectivamente;

DL são as disponibilidades líquidas do período 1, ou seja, ativos herdados do passado mais renda corrente ($A_0 + Y_1$);

Y_2 é a renda do período 2; e

CI é a curva de indiferença do agente.

Normalmente se esperaria que indivíduos restritos por liquidez não poupassem, já que poupança é vista como o excedente de renda em relação ao consumo. Contudo, alguns dos motivos apresentados para poupar podem ser reforçados pela existência de restrição por liquidez. Indivíduos restritos por liquidez seriam induzidos a acumular ativos financeiros como um *buffer-stock* contra incertezas.

Nos testes empíricos usuais de restrição por liquidez a mesma é avaliada a partir do montante de ativos que os indivíduos dispõem. Segundo Runkle (1991), pessoas com poucos ativos líquidos teriam dificuldades em tomar empréstimos e, portanto, estariam restritas por liquidez. Contudo, a incapacidade de tomar empréstimos não implica a incapacidade de poupar, podendo existir boas razões para que consumidores restritos por liquidez acabem por acumular até mais ativos financeiros.

2.4.2 Restrições por Liquidez e Indivisibilidades

Por exemplo, a acumulação financeira para aquisição de bens indivisíveis pode resultar da falta de acesso a crédito quando os fluxos de renda mensal, tomados individualmente, não são suficientes para compra de bens indivisíveis e de alto valor unitário, como imóveis,¹ ou ativos físicos ligados à produção microempresarial. Essa situação é induzida pela existência de racionamento e imperfeições no mercado de crédito. Nesse sentido, restrições por liquidez poderiam induzir a maior e não a menor acumulação de ativos.

Poupar para aquisição de bens é, portanto, resultado da interação de dois fatores: indivisibilidade dos bens e imperfeições no mercado de crédito. Os indivíduos que se apresentam numa situação de autarquia têm de acumular recursos por conta própria durante alguns períodos até que possam obter o bem indivisível. Similarmente, pessoas que querem começar um novo negócio são frustradas, frequentemente, pela falta de acesso ao mercado de capitais, sendo forçadas a acumular ativos por antecipação.²

2.5 Poupança Precaucional

A demanda por ativos por motivos precaucionais se dá devido às incertezas do futuro, que afetam o bem-estar e o comportamento financeiro. Dado que poupança fornece recursos que estarão disponíveis no futuro, quando essas incertezas serão resolvidas, a decisão de poupar estará também relacionada à natureza e extensão da incerteza.

Além da incerteza, a forma da função utilidade é importante para estabelecer a necessidade de poupar pelo motivo precaucional. A convexidade da função utilidade marginal é condição necessária para gerar um motivo precaucional para poupança. A idéia é que, em tempos ruins, quando o nível de consumo é baixo, as conseqüências são muito piores do que em tempos bons, quando o nível de consumo é alto. Portanto, a desutilidade marginal de perdas em consumo próximo aos níveis de subsistência é maior do que a utilidade marginal de ganhos em tempos de relativa abundância. Com isso, indivíduos desistirão de alto consumo, quando isso for possível, a fim de se preparar para possíveis eventualidades. Quanto mais incerta for a renda futura, maior é a poupança e menor é o consumo presente.

Um caso que pode ser solucionado explicitamente é o da aversão ao risco absoluto constante, conhecido na literatura por CARA.

1. Itália e Japão são exemplos citados na literatura de países com altas taxas de poupança devido a racionamento de crédito.

2. A existência de consórcios permitiria reduzir à metade a poupança e o período de aquisição dos bens observados na ausência de crédito.

Suponha que o consumidor maximize:

$$\max E_t [\sum (-1/\alpha) \exp(-\alpha C_t)/0]$$

sujeito a:

$$A_{t+1} = (A_t + Y_t - C_t) e \quad Y_t = Y_{t-1} + e_t \quad e_t \sim N(0, \sigma)$$

O consumidor tem aversão a risco absoluta constante, com coeficiente α e vive por T períodos. A taxa subjetiva descontada é igual à taxa de juros sem risco, e as duas são iguais a zero. A renda do trabalho segue um caminho aleatório com inovações normalmente distribuídas.

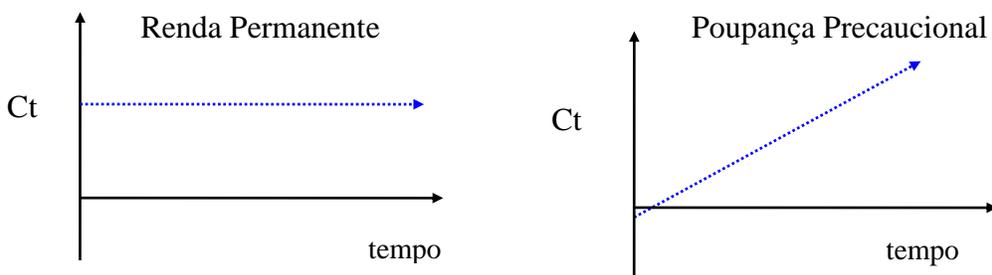
Da condição de primeira ordem do problema, observamos que o consumo ótimo satisfaz a seguinte equação de Euler:

$$C_{t+1} = C_t + (\alpha\sigma)/2 + e_t \quad (1)$$

A poupança seria igual a:

$$S_t = - [1/(T-t)]A_t + (\alpha (T-t-1) \sigma) /4 \quad (2)$$

A equação (1) mostra os efeitos de incerteza da renda na inclinação do caminho do consumo (equação de Euler). Incerteza na renda mais alta e maior prudência levam a uma inclinação mais íngreme da trajetória do consumo ao longo do tempo. A equação (2) apresenta o fluxo de poupança como função da riqueza, renda e incerteza. No caso de “equivalência de certezas” a solução seria dada apenas pelo primeiro termo. Prudência é refletida no segundo termo: quanto maior a incerteza, maior o nível da poupança, para dados níveis de renda e de riqueza³. A equação de Euler acima difere dos modelos tradicionais pelo termo adicional $\alpha\sigma^2/2$. Esse termo representa uma depressão dos níveis de consumo presente em benefício de consumo futuro. Esse componente precaucionário perde importância à medida que nos movemos na direção do fim do horizonte de vida dos indivíduos. Isto é, à medida que a incerteza vai sendo resolvida, a necessidade de poupança precaucionária se reduz e o consumo tende a aumentar com o passar do tempo. Intuitivamente, incerteza acerca da renda tornam os indivíduos mais cautelosos, fazendo-os adiar consumo presente para o futuro.



De acordo com o gráfico acima, de acordo com a teoria da renda permanente tradicional buscam suavizar seu perfil temporal de consumo⁴. Com a introdução de incerteza junto com comportamento precaucionário ($U'''(C_t) > 0$), os agentes inclinam seu perfil de consumo na direção do futuro.

3. Note-se que o argumento está uma derivada acima do efeito de aversão a risco que afeta a composição do estoque de riqueza. Prudência afeta a decisão de consumo e, para isso, está relacionada à curvatura da utilidade marginal, ou seja, a terceira derivada da função utilidade.

⁴ For simplicity, we are still assuming that interest rate equals to the rate of time preference ($r = d$).

Esse motivo também é fortalecido pela existência de restrição a crédito. A possibilidade de tomar empréstimos em tempos ruins é uma alternativa que transmite segurança. Contudo, se essa alternativa não pode ser utilizada, provisão de poupança deve ser feita para tais eventualidades. Sem acesso a contratos de seguro, consumidores devem prover recursos com essa finalidade, através da acumulação de ativos adicionais.

2.6 Restrição de Sobrevivência

Existe um nível mínimo de consume abaixo do qual a possibilidade de sobrevivência dos indivíduos fica prejudicada. A especificação abaixo nos permite introduzir esse fato nos modelos de consumo, ao introduzir a noção de um *bliss level of consumption*, que ocorre quando a utilidade marginal do consumo tende a infinito. Essa restrição de sobrevivência pode inibir indivíduos de acumularem capital com altas taxas de retorno.

$$U(C_t) = \frac{(C_t - C_{min})^{1-\gamma}}{1-\gamma}$$

2.7 Formação de Hábito, Consumo Conspícuo

Referência: John Y. Campbell class notes based on Abel (AER Papers and Proceedings, May 1990)

Habit formation and Cathing up with the Joneses

Define ex-post utility

$$U_t = \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j u(c_{t+j}, v_{t+j})$$

where $v_t = [c_{t-1}^D C_{t-1}^{1-D}]^\gamma$, $\gamma \geq 0$, $D \geq 0$. C_t = aggregate consumption

$\gamma=0$: *time-separable*

$\gamma>0$, $D=0$: *catching up with the Joneses* (consumo conspícuo)

$\gamma>0$, $D=1$: *habit formation* (efeito catraca)

Solving the model

$$\partial U_t / \partial C_t = U_c(c_t, v_t) + \beta u_\gamma(c_{t+1}, v_{t+1}) \gamma \partial v_{t+1} / \partial c_t$$

$$= U_c(c_t, v_t) + \beta u_\gamma(c_{t+1}, v_{t+1}) \gamma \partial D_{t+1} / \partial c_t$$

Parametrize $u_c(c_t, v_t) = (c_t / v_t)^{1-\alpha} / (1-\alpha)$, $\alpha = \text{CRRA} > 0$

$$\text{Then } \partial U_t / \partial C_t = [1 - \beta \gamma D (c_{t+1} / c_t)^{1-\alpha} (v_{t+1} / v_t)^{\alpha-1}] (c_t / v_t)^{1-\alpha} (1 / c_t)$$

In a representative agent model this simplifies because $v_t = c_{t-1}^\gamma$ so we get

$$\partial U_t / \partial C_t = c_{t-1}^{\gamma(\alpha-1)} c_t^{-\alpha} - \beta \gamma D c_t^{\gamma(\alpha-1)} c_{t+1}^{-\alpha} (c_{t+1} / c_t)$$

$c_{t-1}^{\gamma(\alpha-1)} c_t^{-\alpha}$ = catching up with Joneses “effect” (we want $\gamma(\alpha-1) \geq 0$ not $\gamma \geq 0$)

$\beta \gamma D c_t^{\gamma(\alpha-1)} c_{t+1}^{-\alpha} (c_{t+1} / c_t)$ = strategic effect: habit (D) reduces $\partial U_t / \partial C_t$

F.O.C. becomes $E_t(\partial U_t / \partial C_t) = \beta E_t[R_{t+1} \partial U_{t+1} / \partial C_{t+1}]$

$$\Rightarrow 1 = \beta E_t[R_{t+1} \partial U_{t+1} / \partial C_{t+1} / E_t(\partial U_t / \partial C_t)]$$

This expression is difficult to work with in the habit formation model. In the Joneses model it simplifies:

$$1 = \beta E_t \left[R_{t+1} \frac{c_t^{\gamma(\alpha-1)} c_{t+1}^{-\alpha}}{c_t^{\gamma(\alpha-1)} c_t^{-\alpha}} \right]$$

2.8 Modelo de Consumo com dois Agentes Representativos

Referência: Campbell e Mankiw (1989)

Campbell e Mankiw (1989) buscaram uma formulação agregada alternativa ao modelo com um único agente representativo. De acordo com esses autores, há dois tipos de comportamento relevante dos indivíduos com relação ao consumo:

- *Agentes que consomem toda a sua renda corrente* (i. e., propensão marginal a consumir unitária), que também podem ser denominados “*consumidores keynesianos*”;
- *Agentes que seguem o modelo intertemporal* caracterizado acima., que também podem ser denominados consumidores da “*renda permanente*”.

Dado que a renda corrente agregada ($Y_{a,t}$) corresponde a:

$$Y_{a,t} = Yk_t + Yp_t \quad \text{onde,}$$

Yk_t é a renda apropriada pelos consumidores keynesianos;

Yp_t é a renda apropriada pelos consumidores da Renda Permanente;

Definindo λ como a parcela da renda agregada que aflui para os consumidores keynesianos, a renda agregada é distribuída da seguinte forma:

$$Y_{a,t} = \lambda Y_{a,t} + (1-\lambda) Y_{a,t} \quad \text{onde, } \lambda Y_{a,t} = Yk_t$$

$$(1-\lambda) Y_{a,t} = Yp_t$$

Portanto um aumento da renda agregada provocaria uma variação no consumo dos agentes keynesianos igual à $\Delta Ck_t = \Delta Yk_t = \lambda \Delta Y_{a,t}$, i. e., todo aumento da renda corrente será convertido em consumo.

Nos agentes que se comportam de acordo com a renda permanente, a variação do consumo será de acordo com o erro de previsão com relação ao aumento da renda corrente (i. e., um aumento na renda corrente não antecipado pelos agentes, segundo Hall-Flavin):

$$\Delta C p_t = (1-\lambda)\varepsilon_t$$

Logo, a variação do consumo agregado será:

$$\Delta C a_t = \Delta C k_t + \Delta C p_t = \lambda \Delta Y a_t + (1-\lambda)\varepsilon_t$$

Em um país com o nível de desigualdade de renda como o encontrado encontrado no Brasil (vide Belíndia, de Edmar Bacha), a heterogeneidade de comportamentos de consumo presentes no Modelo de Campbell e Mankiw (1989) pode ser relevante na explicação das séries agregadas de consumo brasileiras. Entretanto algumas adaptações devem ser feitas no arcabouço básico proposto por estes autores, a fim de incorporar algumas especificidades relevantes para o caso brasileiro, especialmente o que se refere ao impacto da inflação sobre o consumo, de forma que um único modelo integrado, dê conta do comportamento do consumo, em situações de inflação alta, baixa e do próprio processo de estabilização.

Evidência empírica

Issler estimou λ em 80% para o Brasil. Isso, junto com a hipótese de que os indivíduos restritos são os mais pobres, resulta em que 95% dos consumidores brasileiros são keynesianos.

Equivalência Ricardiana

Referência: Barro (1974) “Are Government Bonds Nets Wealth?”

- Agentes são altruístas porque incorporam a função utilidade da geração seguinte (filhos);
- Função utilidade $U_i = U_i(C_i^y, C_i^o, U_{i+1}^*)$,

C_i^y - Consumo quando jovem

C_i^o - Consumo quando velho

U_{i+1}^* - Utilidade máxima das crianças

$r=0$: Taxa juros (hipótese simplificadora) => Agente suaviza totalmente o consumo

w_1, w_2 = Renda do trabalho dos jovens

Exemplo:

$$U_1 = \ln C_1^y + \ln C_1^o + \sigma U_2^* \quad (1) \quad \text{onde } \sigma = (1+\theta), \theta = \text{taxa de desconto intertemporal}$$

$$U_2 = \ln C_2^y + C_2^o \quad (2)$$

Jovem recebe herança = B, $B \geq 0$.

Então $C_2^{y*} = C_2^{\theta*} = \frac{w_2 + B}{2}$, porque suaviza totalmente o consumo.

$$\text{Logo de (2): } U_2^* = 2 \ln \left(\frac{w_2 + B}{2} \right) \quad (3)$$

Substituindo (3) em (1):

$$U_1 = \ln C_1^y + \ln C_1^\theta + 2\sigma \ln \left(\frac{w_2 + B}{2} \right) \quad (4)$$

Problema a resolver:

$$\text{Max}_{\{C_1^y, C_1^\theta, B\}} U_1 = \ln C_1^y + \ln C_1^\theta + 2\sigma \ln \left(\frac{w_2 + B}{2} \right)$$

$$\text{s.a. } C_1^y + C_1^\theta + B = w_1 \quad (2C_1^y = w_1 - B)$$

Utilidade marginal do consumo do jovem e velho:

$$\frac{1}{C_1^{y*}} = \frac{1}{C_1^{\theta*}} = \frac{2\sigma}{w_2 + B} = \frac{\sigma}{C_2^{y*}} \quad \text{Ponto Ótimo (solução interior)}$$

$$w_2 + B = 2C_2^{y*}$$

$$C_1^{y*} = \frac{C_2^{y*}}{\sigma}, B \geq 0$$

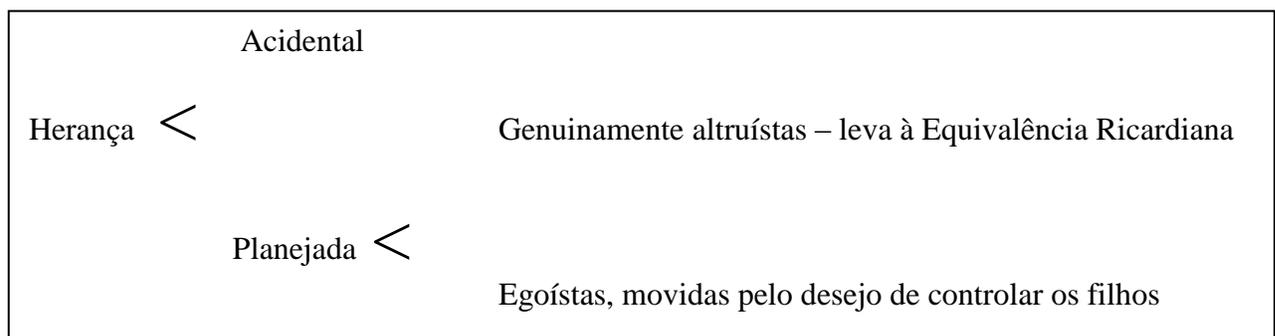
Uma outra possibilidade seria uma solução de canto onde a restrição seria efetiva (“binding”) isto é, $B=0$.

A política de endividamento público afeta o consumo.

Num mundo onde os pais levam em consideração a utilidade dos filhos (e estes dos seus filhos, e assim por diante), a Política de Endividamento ou Financiamento do Governo (impostos x dívida) seria irrelevante pois um déficit financiado com dívida hoje implicaria em taxas futuras em algum momento, já que a restrição orçamentária intertemporal do governo tem que ser obedecido. Dessa forma, a dívida pública não constituiria numa riqueza líquida do setor privado. (RO do governo é zero)

Entretanto, como não existe herança negativa ($B \geq 0$), se esta for desejada, os pais podem conseguir simular o seu efeito via uma dívida pública positiva a ser saldada pelas gerações futuras.

Tanto faz aumentar impostos ou emitir títulos da dívida porque ambos provocam queda no consumo hoje, e queda no investimento – Efeito Crowding-out é pleno.



Herança

Muito do debate atual sobre o comportamento da poupança em países desenvolvidos está focado na importância relativa dos motivos através do ciclo da vida (isto é, poupar para financiar o consumo durante a velhice) *versus* herança (isto é, poupar para financiar o consumo dos descendentes). Essas motivações são particularmente relevantes para entender a demanda por ativos entre a população idosa.

Indivíduos deixam herança, por pelo menos três razões:

a) Altruísmo. Há uma preocupação legítima com o bem-estar das gerações seguintes, então se poupa para suavizar o nível de consumo entre gerações.

b) Controle. O doador poupa para deixar bens para compensar seus herdeiros pelos serviços fornecidos por eles durante a vida do doador.

c) Acidente. Como a maioria dos indivíduos não sabe quando vai morrer, não consegue elaborar um planejamento exato dos recursos que necessitará até o último dia de sua vida. Mantém sempre com ele uma certa quantia que lhe permite viver além do que realmente vive, deixando, portanto, uma certa quantia quando morre.

Uma visão polar “altruística” de famílias foi discutida em Barro (1974). Nessa visão, famílias derivam utilidade não apenas de seu consumo presente, mas também do consumo futuro de seus filhos. Isso, efetivamente, significa que eles extraem bem estar do consumo de seus descendentes. Kotlikoff e Summers (1981) observaram que uma proporção substancial de poupanças americanas estava relacionada às heranças. Outras evidências a favor de presentes entre gerações foram destacadas também por Mirer (1979).

Barro se baseia na hipótese de que os pais deixam heranças para seus filhos porque se preocupam com eles. Bernheim, Schleifer e Summers (1985) discutem a segunda razão pela qual os indivíduos deixam herança, já colocada, e sugerem que os pais usam as heranças para controlar os filhos. Os pais desejam que os filhos tenham atenção com eles e usam a ameaça de cortar a herança para induzir os filhos a dar-lhes atenção.

Para testar essa “motivação estratégica das heranças” foram examinados dados relativos à frequência com que os filhos visitam os pais. Verificou-se que quanto mais ricos os pais, mais assíduas as visitas dos filhos. Além disso, só a riqueza que pode ser deixada como herança induzia um número maior de visitas. A riqueza que não podia ser deixada, como pensões que cessam com a morte do pensionista, não estimula a visita dos filhos. Essas evidências sugerem que pode haver outros motivos para as transferências de riqueza intrageracionais do que o mero altruísmo.

Uma importante fonte de incerteza no consumo é com relação ao momento da morte e as despesas de saúde dos indivíduos. Quanto menor for a expectativa de vida menor o consumo que será realizado depois da aposentadoria. Sendo assim, quanto poupar para a aposentadoria e para heranças, sejam elas altruístas ou estratégicas, depende também do grau de incerteza.

3. Brasil Elementos Institucionais para Verificação Empírica

Uma das perdas imposta principalmente às camadas mais pobres da população em alta inflação está relacionada a ação do imposto Inflacionário, que deteriora os rendimentos daqueles que não tem acesso aos diversos mecanismos financeiros contra os efeitos inflacionários. Os efeitos distributivos do imposto Inflacionário se baseiam nas diferenças observadas na cesta de serviços financeiros de curto prazo por nível de renda familiar, ou seja, os mecanismos pelos quais as famílias de diferentes níveis de renda economizam encaixes monetários.

A existência de um custo de monitoramento fixo por cliente adicional, gera também economias de escala similares àquelas observadas na oferta de ativos financeiros de curto prazo. Conseqüentemente, dada a maior dificuldade de se conseguir colateral, as instituições financeiras acabavam por vetar o acesso a crédito dos pobres.

O argumento estabelece uma relação negativa entre inflação e o consumo agregado ao levar em conta restrições à liquidez impostas tanto pelo mercado financeiro quanto pelo mercado de crédito e que os indivíduos restritos na ponta das aplicações financeiras de curto prazo apresentam também as maiores perdas inflacionárias.

ESTABILIZAÇÃO DO REAL, BEM ESTAR E “BOOM” DO CONSUMO

Quadro 1

Impacto da Estabilização na Distribuição de Renda:

- Redução do imposto Inflacionário;
- Mudanças nos preços relativos;
- Aumento do Salário Mínimo em uma economia estável.

ESTABILIZAÇÃO

Quadro 2

Impacto da Estabilização na Demanda Agregada e Nível de Atividade:

- Redução do imposto Inflacionário;
- Redução da Variabilidade da renda e efeito na poupança precaucional;
- Maior demanda e oferta de Crédito

Distribuição da Renda

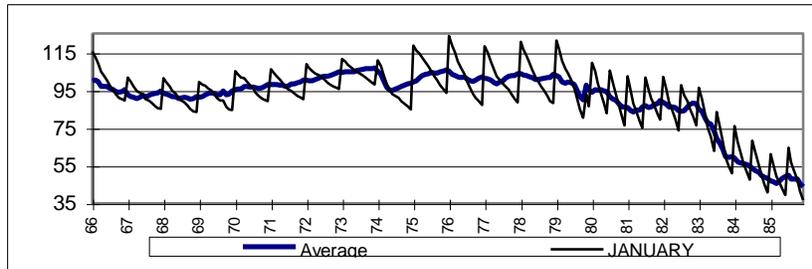
Δ BEM ESTAR

Efeito direto sobre o Consumo

Buffer Stocks - Brasil

Os principais resultados empíricos encontrados corroborando a teoria da poupança precaucional são o estoque de ativos de alta frequência que se reduzem com um aumento da frequência de ajustes salariais e aumentam com a inflação. Esses impactos puderam ser observados por meio da lei salarial brasileira que modificou o regime de indexação salarial.

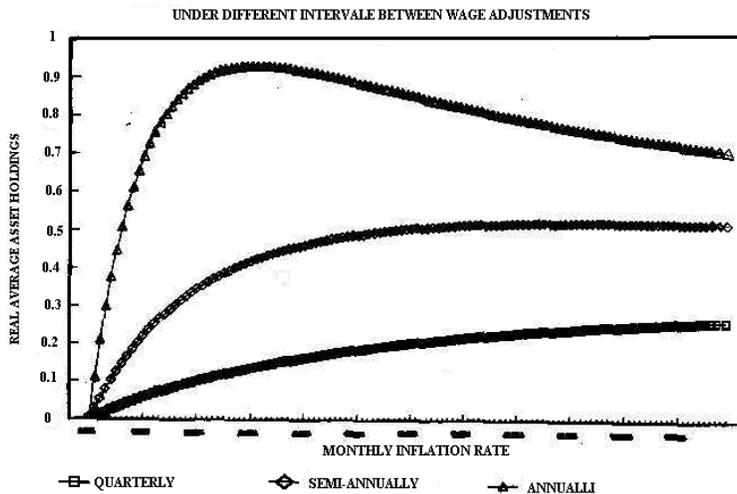
Institutional Wages - Aggregate X Individual -1966-85



Examinamos aqui um

arcabouço onde indivíduos que maximizam sua utilidade inter-temporal enfrentam um regime de alta inflação e um sistema de indexação salarial que recupera o valor da renda do trabalho a intervalos fixos. O primeiro efeito analisado envolve a interação entre a trajetória declinante da renda do trabalho entre os ajustes salariais e um comportamento suavizador de consumo. Como não há mercado de crédito, o gap entre renda e despesas de um fluxo de caixa de um consumidor representativo toma forma de um estoque de ativos de alta frequência. O principal resultado é uma demanda média por ativos que é decrescente com a frequência de ajustes salariais, e crescente com a taxa de inflação no intervalo relevante .

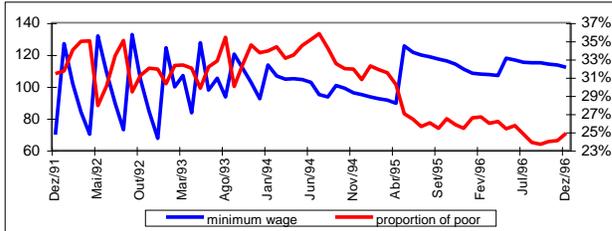
INFLATION AND ASSET HOLDINGS



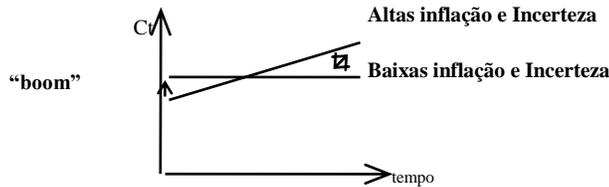
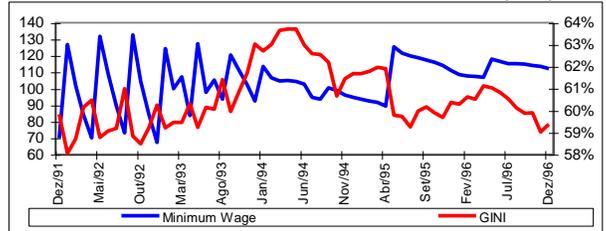
O segundo efeito analisado aqui envolve a substituição marginal entre o grau de indexação e poupança precaucional como *hedge* contra o risco enfrentado pelos domicílios. A introdução de incerteza junto com uma função utilidade com a terceira derivada positiva reforça os efeitos anteriores em dois aspectos:: a) Dado um nível de risco inflacionário, um

aumento na frequência de ajustes salariais reduz o risco de perda salarial e consequentemente a necessidade de poupança precaucional; se estamos dispostos a aceitar uma relação positiva entre nível e variância das taxas de inflação, o coeficiente de inflação esperada na equação de demanda por ativos será magnificado.

GRAPH5-MINIMUM WAGE AND THE PROPORTION OF POOR (P0)

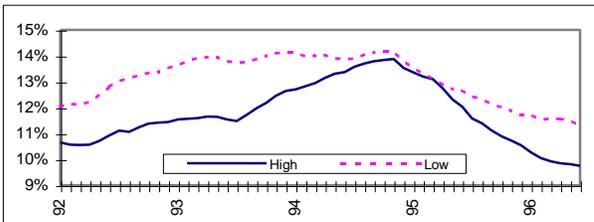


GRAPH 6 - MINIMUM WAGES AND INEQUALITY (GINI)

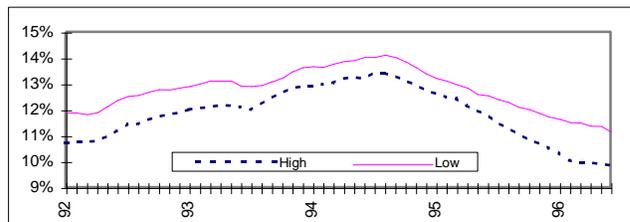


Risco de Renda de Pobres e não-pobres – coeficiente de variação do Log do salário real per capita

Critério de Renda



Critério de Escolaridade



APENDICE: Understanding Consumption - CAPÍTULO 2: Consumo, Crescimento e a Taxa de Juros

Que deve haver uma relação positiva entre o crescimento da produtividade e a razão da poupança em relação à renda é uma predição precoce, e com justiça celebrada, da hipótese do Ciclo de Vida. Apesar de várias teorias do crescimento da economia também preverem que poupança (ou investimento) e crescimento deveriam ser positivamente relacionados, o modelo do Ciclo de Vida é o único dentre os modelos de comportamento do consumidor a prever uma relação de causa e efeito entre crescimento acelerado e uma maior poupança das famílias. Este resultado não é previsto nem pela teoria da renda permanente do consumo de Friedman, nem pelos precoces e menos sofisticados modelos keynesianos que postulavam uma relação simples entre renda e consumo. A previsão de crescimento em direção poupança (*growth-to-saving*) oferece uma possível explicação para o fato de que praticamente todas as economias desenvolvidas tiveram queda simultânea da taxa de crescimento da produtividade e das taxas da poupança nacional durante os anos 1970 e 1980. Na seção 2.1, discutirei a base da teoria do Ciclo de Vida para a relação crescimento-poupança e verei algumas das recentes evidências internacionais. Embora pareça haver pouca dúvida de que crescimento e poupança estão de fato entrelaçados, não se pode estabelecer que o Ciclo de Vida da poupança seja a causa.

O efeito das taxas de juros na poupança, discutido na seção 2.2, tem sido sempre uma questão central em economia política. Agregar poupança e acumular capital são provisões da sociedade para o futuro, de modo que, para muitas pessoas, falhas e distorções no comportamento da poupança são vistos como fatores comprometedores do bem-estar das futuras gerações. Há também uma opinião comum que identifica a poupança com o crescimento, considerando ambos como medidas de performance econômica dos países. Se taxas de juros tem um efeito na poupança, então há uma ligação direta entre políticas - particularmente monetária e fiscal - e a performance econômica. Há muitas versões para a história: a tributação dos rendimentos de capital reduz as taxas de juros reais e reprime o incentivo a poupar; a tributação dos rendimentos de capital distorce a poupança e gera perdas de peso morto; a repressão financeira nos países em desenvolvimento diminui os retornos, deprime a poupança e retarda o crescimento. Todos estes argumentos dependem da existência de uma resposta positiva da poupança para taxas de juros mais altas. A teoria do capítulo 1, ainda que relevante para essas questões, dificilmente sugere uma resposta definitiva, de modo que muito vai depender da evidência empírica. Porém, a interpretação dos dados não é direta, particularmente uma vez que reconhecemos a importância da agregação, da teoria microeconômica, em direção a dados macroeconômicos.

Poupança e crescimento

Que poupança será gerada como resultado do crescimento da produtividade é uma percepção que surge do modelo simplificado do Ciclo de Vida de poupança e de consumo, de modo que tal modelo é um bom ponto de partida. Armado com idéias básicas, discutirei várias elaborações do modelo e os seus prováveis efeitos nas previsões obtidas. Em

seguida, voltarei para a evidência empírica e suas implicações, tanto para a relação entre poupança e crescimento como para o próprio modelo do Ciclo de Vida.

Uma versão simplificada (stripped-down) do modelo do Ciclo da Vida:

Começamos por considerar a versão mais simples e sem as incertezas do modelo do Ciclo de Vida, na qual a única mudança na renda se dá quando o consumidor aposenta-se do trabalho, e na qual o consumo é constante ao longo da vida. Isto pode ser formalmente justificado usando a teoria do capítulo 1, ou simplesmente assumindo, junto com Modigliani (1986), “a proposição evidente por si mesma de que o consumidor representativo escolherá consumir a uma taxa razoavelmente estável, próximo de seu consumo médio de vida previsto”, uma boa proposição que é mais geral do que a da aditividade intertemporal das preferências. A figura 2.1 ilustra este caso, ao qual Modigliani refere-se como a versão simples (*stripped-down*) do modelo do Ciclo de Vida. A renda do trabalho é uma constante durante todos os $L (= 40)$ anos de vida ativa, a uma unidade por período, caindo para zero $R (= 10)$ durante os anos de aposentadoria. A taxa real de juros é zero, de modo que o consumo seja constante em $L/(L + R)$ por período, ou 80 % da renda durante a vida profissional. Os ativos acumulam $R/(R + L) (= 20\%)$ da renda por período, atingindo um máximo de $RL/(R + L) (= 8)$ vezes da renda imediatamente antes da aposentadoria. Durante a vida, a razão média entre ativos e a renda do trabalho é $0,5R(L/(R + L) (= 4)$, o primeiro de muitos números que estão em conformidade com a realidade (pelo menos aproximadamente), mesmo sob as mais simples suposições.

O modelo simplificado (*stripped-down*) prevê que tanto o crescimento demográfico como o produtivo geram poupança, e que sem ambos não haveria poupança líquida na economia como um todo. A poupança é feita por pessoas jovens, e a despoupança (*dissaving*) por pessoas idosas. Se a população é estacionária, e se as rendas dos jovens forem as mesmas que as dos idosos (i.e. renda estacionária), poupança e despoupança são iguais e opostas. Com o crescimento da produtividade, os jovens serão mais ricos do que foram os seus pais na mesma idade, sua poupança atingirá uma escala maior do que a poupança de seus pais, e a poupança líquida será positiva. Quanto mais rápido for o crescimento, mais alta será a taxa de poupança. O crescimento populacional funciona exatamente da mesma maneira: se houver mais pessoas jovens do que idosas, a poupança total dos jovens superará o total da despoupança feita pelos membros da geração de seus pais, de maneira que mais uma vez haja poupança positiva na sociedade como um todo.

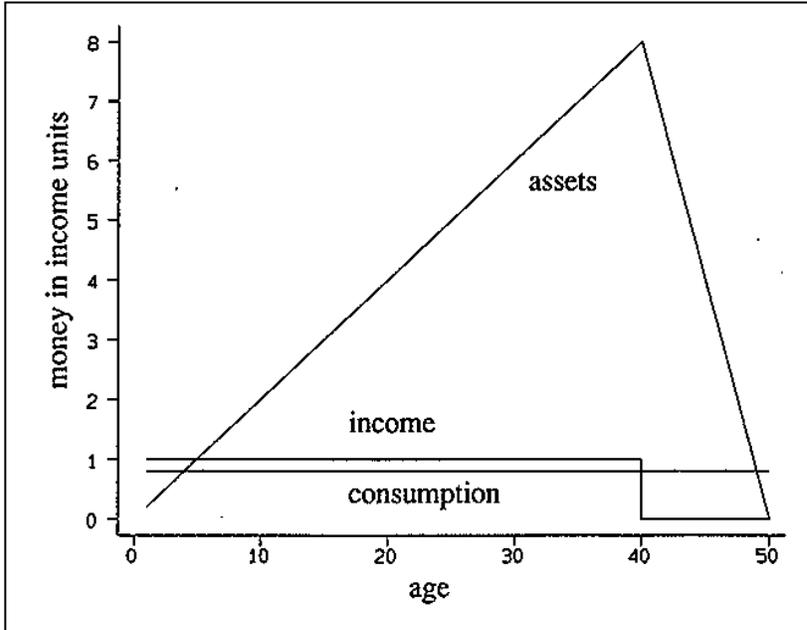


Figura 2.1: Consumo, renda e ativos no modelo simplificado do Ciclo de Vida

Se as taxas de crescimento da população e da produtividade são constantes, e se a taxa real de juros é zero, o modelo simplificado (*stripped-down*) gera fórmulas simples para a relação entre taxas de poupança e crescimento. Suponha que a população está crescendo a uma taxa n e a produtividade a uma taxa g , assim a renda nacional está crescendo a uma taxa $n + g$. Existem $n_0 e^{nt}$ consumidores nascidos na data t , e cada um possui uma renda constante de $y_0 e^{gt}$ ao longo da vida, dessa forma o crescimento da produtividade ocorrerá entre gerações e não ao longo da vida de cada indivíduo. Como visto na figura 2.1, cada pessoa consome uma fração $L/(R + L)$ da renda por ano. Diante disso, na data t , a renda total será a renda de todos os nascidos a partir $t-L$, enquanto o consumo será o consumo dos nascidos desde $t-R-L$. Os agregados são, portanto, dados por:

$$C = \int_{t-L-R}^t \frac{L}{L+R} y_0 e^{gt} n_0 e^{nt} d\tau, \quad Y = \int_{t-L}^t y_0 e^{gt} n_0 e^{nt} d\tau. \quad (2.1)$$

Se computarmos as integrais, a razão consumo/renda é dada por:

$$(2.2) \quad \frac{C}{Y} = \frac{L}{L+R} \frac{1 - \exp(-(g+n)(L+R))}{1 - \exp(-(g+n)L)}$$

Dadas as hipóteses, a equação (2) pode ser usada para investigar tanto o comportamento da taxa de poupança quanto a mudança nas taxas de crescimento. Note, primeiramente, que as duas taxas de crescimento, da população e da produtividade, não aparecem separadamente em (2), mas apenas como a soma $n + g$, assim, somente o crescimento agregado é que vale para a taxa de poupança, não importando se trata-se de um crescimento populacional a uma renda *per capita* constante ou um crescimento da renda em uma população estacionária. Para tempos de trabalho e aposentadoria determinados, (2)

implica que a poupança será zero se o crescimento for zero e que a poupança é uma função côncava crescente da taxa de crescimento da renda agregada. A fórmula gera taxas de poupança realísticas para taxas de crescimento realísticas, ou seja, para $L = 40$ e $R = 10$ (como na figura 2.1) a taxa de poupança cresce de zero, a um crescimento igual a zero, para 4,5%, a um crescimento igual a 1%; para 8,2% a um crescimento igual a 2%; para 11,1% a um crescimento igual a 3%; e 15,1% a um crescimento igual a 5%. A inclinação da relação poupança-crescimento é $R/2$ na origem, e para a combinação (40,10) para (R,L) temos uma figura que lembra facilmente (2), então, se o crescimento cresce de 3,5 para 4,5%, a taxa da poupança irá crescer 2 pontos percentuais.

Complicações ao modelo simplificado

Estes cálculos aproximados (*back-of-the-envelop/napkin*) sugerem que mesmo o modelo simplificado (*stripped-down*) gera uma série de resultados e previsões que são consistentes com os dados disponíveis. Contudo, devemos examinar, primeiro, como muitos dos resultados qualitativos são características básicas do modelo do Ciclo de Vida, e como muitos são artefatos de hipóteses especiais e claramente irrealistas do mesmo modelo, particularmente as hipóteses de que renda é constante até a aposentadoria, e de que a taxa de juros é zero.

A introdução de uma taxa de juros positiva traz uma importante complicação para álgebra, porque agora nós temos que acompanhar não só as rendas do trabalho como também a renda do capital, entretanto as características principais não serão afetadas seriamente. Uma taxa de juros real positiva desloca o nível de consumo para baixo nas idades mais jovens e para cima nas idades mais velhas, uma vez que os agentes ajustam o seu nível intertemporal aos incentivos intertemporais. Mas isto somente implica que os jovens irão poupar relativamente mais, sendo a poupança do jovem a base onde os efeitos de crescimento operam.

Conseqüências mais sérias surgem do reconhecimento de que as rendas do trabalho não são constantes por toda a vida ativa. Mesmo em ocupações onde há pouco treinamento e onde a produtividade depende mais da força bruta do que do cérebro (*brain over braun*), as rendas começam tipicamente a níveis baixos, aumentando com a idade antes de um eventual declínio. Quanto maior o período de formação - e maior o retorno do capital humano - mais tarde se dá o apice, ainda que quase sempre haja algum período de crescimento da renda no início do Ciclo de Vida. Conseqüentemente, se o consumo é constante ao longo da vida, é possível que consumidores jovens queiram, nos primeiros anos de suas carreiras, tomar empréstimos ao invés de poupar, especialmente se eles estão em ocupações onde o período de educação e de treinamentos é longo. Se for esse o caso, então as taxas de crescimento bastante rápidas, o crescimento adicional irá diminuir a poupança, na medida em que maiores taxas de crescimento ampliarão os empréstimos iniciais relativos a reembolsos posteriores.

Claro que taxas de juros positivas, motivo de precaução, restrições a crédito (restrições por liquidez) ou os efeitos de defasagem de hábitos podem atuar no sentido de restringir o consumo precoce, de modo que pessoas jovens com rendas em formato de U-

invertido podem desejar não tomar empréstimos, ou não ter como fazê-lo. Contudo, também deve se reconhecer que o crescimento da produtividade pode gerar crescimento de renda dentro do Ciclo de Vida individual, e não somente entre gerações. Se for assim, e se os consumidores anteciparem o crescimento real, como deveriam, há, de novo, um incentivo para se tomar empréstimos diante desse crescimento, e os empréstimos serão tão maiores quanto for a taxa de crescimento. O ponto geral é que o crescimento irá aumentar a poupança agregada se o Ciclo de Vida de poupança ocorrer em idades mais jovens do que o Ciclo de Vida da despoupança. Os argumentos acima sugerem que esse resultado está longe de ser automático, mas não deixa de ser plausível, e será o caso mesmo se houver apenas uma poupança modesta na meia-idade, seguida por uma despoupança após a aposentadoria.

A dependência da taxa de poupança sobre o crescimento total - e não sobre os crescimentos da população e da produtividade separadamente - é outro resultado que não resiste a modelos mais realísticos. O modelo simplificado (stripped-down) detecta a velhice, mas não a infância. Segundo esse modelo, os trabalhadores saem do ventre de suas mães já com ferramentas em punho e imediatamente começam a acumular riqueza para suas aposentadorias. Se, ao contrário, considerarmos que eles nascem como crianças dependentes, cujos familiares ainda estão nos primeiros anos de sua própria vida ativa, há então uma razão a mais para esperar que o consumo seja alto e a poupança baixa nos primeiros anos de vida ativa. A presença de crianças, o que coloca uma carga adicional nos trabalhadores jovens, pode precipitar o empréstimo nas idades mais jovens do Ciclo de Vida, e, novamente, reverter o efeito postulado do crescimento da produtividade na poupança. O rápido crescimento da população, se mantido, aumenta a razão do número de trabalhadores em relação ao número de aposentados, mas também aumenta a razão do número de crianças em relação ao número de trabalhadores, de forma que o efeito líquido na poupança não seja necessariamente positivo, nem exista uma ligação simples entre os efeitos dos crescimentos da população e da produtividade. O modelo simplificado (stripped-down) é sugestivo, mas muitas de suas previsões dependem de sua estrutura especial.

A evidência empírica

As qualificações para a versão mais simplificada do modelo do Ciclo de Vida deveriam somente alertar-nos que, em matéria de teoria, não existe relação simples entre taxas da poupança nacional e crescimento. Elas certamente não deveriam nos desencorajam de olhar para as evidências, nem de tentar interpretá-las em termos da história do Ciclo de Vida. De fato, estudos empíricos, em países, têm repetidamente mostrado que há uma relação positiva entre taxas de poupança e taxas de crescimento da renda nacional. A relação é mais clara entre os países mais desenvolvidos, mas a correlação positiva também existe de uma forma mais fraca entre economias menos desenvolvidas. A figura 2.2 mostra um típico diagrama de dispersão, usando dados da versão 5 do *Penn World Tables*, veja Summers e Heston (1991). Há 120 países no diagrama de dispersão que marcam o valor médio, para os anos de 1981 a 1985, da taxa de poupança nacional, definida como 100 menos a parte da percentagem do consumo no Produto Interno Bruto (PIB) versus a taxa média de crescimento do PIB real de 1965 a 1980. A inclinação da linha de regressão ao longo desses pontos é 1,34 com um erro padrão de 0,33, perto o suficiente da previsão do

modelo simplificado do Ciclo da Vida. Gráficos semelhantes podem ser gerados usando outros conjuntos de dados, tais como os dados anuais no World Development Report, World Bank (anual) – veja, por exemplo, Deaton (1990). Claro que existem outras possíveis explicações para estes resultados: a participação de investimentos no PIB é positivamente correlacionada, nos países, com a própria participação da poupança no PIB - veja Feldstein e Horioka (1980) – e, virtualmente, todos os modelos de crescimento predizem que o crescimento deveria responder a participação do investimento no PIB. Mas isso não diminui o fato de que a previsão do modelo de Ciclo de Vida é sustentada tanto qualitativamente e como quantitativamente.

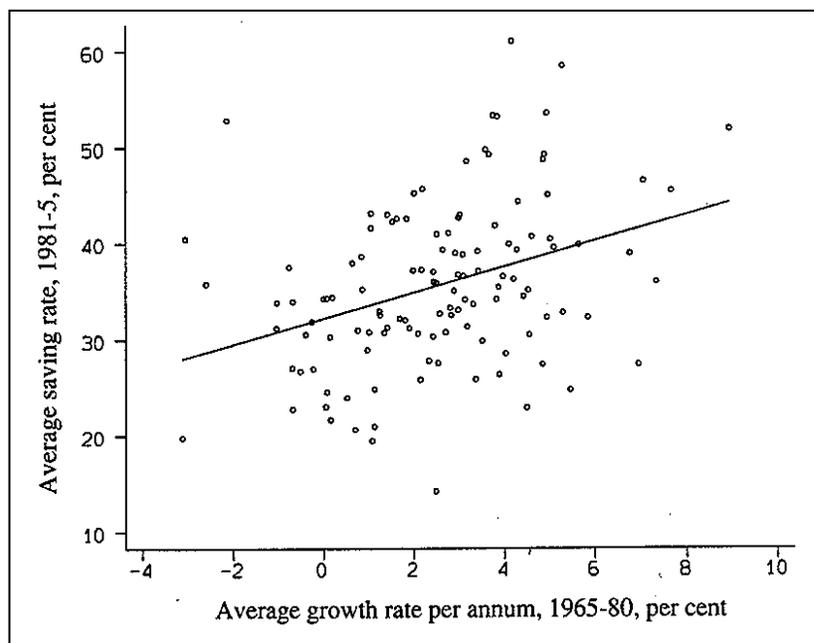


Figura 2.2: crescimento da poupança e da renda Cross-Country: 120 países do Penn World Tables, Summers and Heston (1991)

O levantamento mais claro e mais atual da evidência intra-nacional é a de Modigliani (1990), que olha para os dados (da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) de vinte e um países desenvolvidos nos anos de 1961 a 1987 (a saber: Canadá, E.U.A, Japão, Austrália, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, e Inglaterra) e, em um exercício separado, os dados de oitenta e cinco países em desenvolvimento entre 1982 a 1988, fornecidos por uma versão revisada de Aghevli et al (1990). Os dados da OCDE mostram uma redução notada em ambas as taxas de poupança e de crescimento dos anos 60 até os anos 80; a tabela 2.1 mostra as médias dos vinte e um países ao longo de três décadas: 1961-70, 1971-80, 1981-87. Como Modigliani enfatiza, a mudança é muito generalizada entre os países. Somente em Portugal, onde houve certa constância, não houve declínio na taxa de poupança durante as décadas de 60 e 70; e somente na Suíça e na Noruega houve um aumento durante os anos 70 e 80. Além disso, a queda de 6,3 ponto na taxa de poupança para uma queda de 2,5 ponto nas taxas de crescimento está próximo do efeito 2 por 1 que resulta da versão simplificada do modelo. Modigliani trata as décadas como pontos amostrais e estima, através dos mínimos quadrados comuns, uma regressão sobre países e períodos:

$$(2.3) \quad \frac{s}{y} = \frac{0.06}{(4.2)} + \frac{1.81g_{-1}}{(6.1)} \quad \bar{R}^2 = 0.37, \text{ s.e.} = 0.041,$$

onde os algarismos entre parênteses representam os valores-*t*. O coeficiente de crescimento é bem determinado e próximo do valor previsto pela teoria simplificada (Modigliani apresenta regressões contendo um número de outras variáveis, mas o coeficiente de crescimento é sólido e permanece dentro do intervalo sugerido pelo modelo).

	Growth	National Saving Rate
1961-70	4.9	16.6
1971-80	3.4	15.3
1981-87	2.4	10.3

Fonte: Modigliani (1990)

Para os 85 países menos desenvolvidos, uma regressão comparável é:

$$(2.4) \quad \frac{s}{y} = 0.068 + \frac{1.30}{(5.5)} g + \frac{0.17}{(1.3)} active + \dots \quad \bar{R}^2 = 0.59$$

s.e. = 0.0549

onde ativo é a proporção da população com idades entre 15 e 64 anos, e há outros regressores (resultados não mostrados) para o **recíproco** do nível de renda nacional, os termos de comércio (ambos significativos e negativos), e um **modelo fictício (dummy)** para os países que têm problema de serviço de dívida (significativa e positiva). A variável demográfica não é bem determinada, talvez, e não surpreendente, dada a argumentação teórica, e esse tipo de resultado é típico da literatura. Embora existam alguns estudos e algumas equações que achem uma influência do crescimento da população ou dos efeitos demográficos, os resultados não são tipicamente sólidos e não há consenso na direção do efeito sobre poupança, veja Gersovetz (1988) para um levantamento. Contudo, a variável do crescimento entra como previsto, e está novamente bem determinada e no intervalo sugerido pela teoria. Para os países mais pobres, o aumento do nível da renda nacional também aparece para reforçar a poupança, talvez porque poupança para os mais velhos não seja necessária nas fases iniciais do desenvolvimento econômico.

Estes resultados parecem fornecer um endosso surpreendente das previsões teóricas do modelo simplificado de Ciclo de Vida. Qualquer que seja a seleção de países, crescimento e poupança são positivamente relacionados, e a muito discutida redução recente das taxas de poupança nos países desenvolvidos pode ser atribuído, entre outros, ao desaceleramento do crescimento da produtividade, que começou no início dos anos 1970.

Evidência Contraditória?

Em alguns aspectos, é surpreendentemente que as evidências sejam tão favoráveis. As previsões do modelo simplificado do Ciclo de Vida devem-se tanto as hipóteses simplificadoras quanto à suposição mais básica que os consumidores fazem planos de Ciclo de Vida sensíveis. Assim, o próprio sucesso das previsões sugere que outros fatores poderiam estar afetando. Mesmo nos resultados de Modigliani, há algum indício de que

nem tudo está bem. Regressões das diferenças nas taxas de poupança de uma década para a próxima mostraram um mais fraco e menos significativo efeito de mudanças nas taxas de crescimento do que mostrou o nível anterior em regressões de nível. Sem dúvida, algumas das mudanças são atribuídas ao pequeno tamanho da amostra nestas regressões diferenciais, contudo, devemos suspeitar da influência dos efeitos fixos específicos de cada país que são removidos pela diferenciação. Se os efeitos fixos são importantes, os resultados transversais irão imputar no crescimento o que é na realidade diferenças de longa data estabelecidas entre países que estão correlacionadas com o crescimento na transversal. Em consequência, os resultados transversais não serão consistentes com a reação da poupança para uma desaceleração da produtividade. De fato, isso acaba por não ser um problema. A inclusão de países fictícios em (3) reduz o coeficiente de crescimento para aproximadamente 1,5, com um valor i de 4,1, o qual, apesar de mostrar algum efeito no sentido previsto, dificilmente sugere que os efeitos fixos do país são uma importante fonte de erro.

Outra evidência vem da explicação do Ciclo de Vida da poupança e do crescimento, e da verificação, não somente do resultado final - que a taxa nacional de poupança deve reagir a taxa nacional de crescimento - mas também as implicações intermediárias para o comportamento transversal do consumo e da poupança. Se, nos primeiros estágios do Ciclo de Vida, a poupança ocorre mais do que a despoupança, então um aumento do crescimento, pela ampliação da escala de atividades dos consumidores relativamente jovens, irá gerar uma poupança adicional. Logo a explicação do Ciclo de Vida para a relação intra-nacional entre poupança e crescimento só poderá ser correta se houver evidência para, pelo menos, alguma poupança em forma de U-invertido na secção transversal. É claro que nós não temos evidência para todos os países que aparecem na regressão transversal. Mas para os países que possuem dados, e nós iremos ver vários exemplos abaixo, é tipicamente o caso em que consumo e renda estão muito mais associados do que no caso dos diagramas estilizados, como a figura 2.1. O típico perfil de U-invertido da renda é intimamente acompanhado por um perfil correspondente de U-invertido do consumo, de modo que o enfraquecimento (*smoothing*) do consumo ao longo do Ciclo de Vida, algumas vezes referido como enfraquecimento de longo-termo ou de “baixa frequência”, se ele ocorre de qualquer modo, ocorre apenas em uma escala limitada. O Ciclo de vida da poupança, quando ocorre, acontece no meio ou no final da meia idade, não muito antes da aposentadoria. Se existe poupança entre os jovens, ou despoupança entre velhos, é algo que varia de dado para dado, e tem sido objeto de controvérsia.

Estes resultados têm implicações não somente para a relação entre poupança e crescimento, mas também para a questão de quanto do total da riqueza pode ser contabilizado no Ciclo de Vida da poupança. Em particular, Kotlikoff e Summers (1981) têm argumentado que a evidência transversal para os E.U.A, que segue o modelo geral descrito acima, não gera Ciclo de Vida de poupança suficiente para justificar a convicção comum, desde Tobin (1967), de que esta forma de poupança pode, pelo menos aproximadamente, informar a riqueza total guardada nos E.U.A, uma convicção que deve muito ao modelo simplificado da figura 2.1. Estes tópicos tem sido a fonte de muitas discussões - ver em particular Modigliani (1988) e Kotlikoff (1988) - mas provavelmente seria justo concluir que a observação do aparentemente generalizado monitoramento da

renda levou a uma reavaliação para baixo da provável fração de riqueza que pode ser atribuída ao Ciclo de Vida da poupança, tanto nos E.U.A quanto em qualquer outro lugar. Quanto à poupança e ao crescimento, se o Ciclo de Vida da poupança significa poupar depois da meia idade, seguido por uma despoupança limitada na aposentadoria, então, pode se esperar que aumento do crescimento gerará aumento da poupança. Mas se a evidência da despoupança na aposentadoria for variada, e se, ademais, houver empréstimos feitos por jovens consumidores, então os efeitos do Ciclo de Vida do crescimento podem ampliar os empréstimos, e não a poupança.

Crescimento e o perfil etário de consumo

O que é para mim a evidência mais convincente contra a interpretação do Ciclo de Vida da relação intra-nacional entre crescimento e poupança surge da comparação intra-nacional das seções transversais de consumo e de renda. A idéia vem de Carrol e Summers (1991). Considere duas economias variadas mas idênticas, uma que não tenha tido crescimento de renda por um longo tempo e outra que tem crescido constantemente, pelo mesmo período de tempo. Em cada uma coletamos dados de pesquisas domiciliares e calculamos os perfis etários de consumo. Na economia sem crescimento, jovens consumidores têm em média os mesmos recursos em vida que seus pais e avós, enquanto que, na economia em expansão, as crianças serão mais ricas ao longo de sua vida do que foram seus pais, e muito mais ricas do que foram seus avós. Na ausência de crescimento, o perfil etário do Ciclo de Vida do consumo pode tomar qualquer formato, dependendo das necessidades e gostos durante o Ciclo de Vida; o argumento não exige que haja uma preferência por consumo constante durante a vida. Contudo, na economia em crescimento, a razão dos recursos em vida dos jovens sobre os dos velhos deve ser maior do que na economia estagnada, de modo que, desde que o consumo seja determinado pelos recursos em vida, o perfil etário de consumo deve ser relativamente mais inflectida para os jovens na economia em crescimento acelerado. De acordo com a teoria do Ciclo de Vida, consumo depende dos recursos ao longo da vida, e não dos recursos atuais, e em economias de crescimento rápido, os recursos em vida dos jovens são maiores (em relação aos dos seus pais e avós) do que no caso de economias de crescimento mais lento.

Carrol e Summer calcularam os perfis etários de consumo para os EUA nos anos de 1960, 1973 e 1985; para o Japão nos anos de 1974 e de 1979; e para Canadá, Reino Unido, Dinamarca, e Noruega (em muitos anos). Apesar de diferenças nas experiências de crescimento, os perfis são bem similares entre um país e outro. Para os EUA e Japão, as taxas de crescimento do (PIB) real *per capita*, de 1960 a 1985, foram de 2,1% a.a. e 5,2% a.a. respectivamente, de forma que, se essas taxas fossem mantidas indefinidamente, um japonês de 25 anos seria 12,5 vezes mais rico do que o seu avô de 75 anos, enquanto que um americano de 25 anos seria somente 2,8 vezes mais rico que seu avô. Não obstante, o perfil etário de consumo japonês, apesar de completamente similar ao americano, atinge o seu ápice um pouco mais tarde, em contradição direta com a previsão teórica.

Resultados similares podem ser obtidos pelo exame dos perfis etários de consumo de países menos desenvolvidos. Eu ilustro isso usando o levantamento de dados domiciliares da Tailândia, uma economia de crescimento rápido, e da Costa do Marfim, que tem experimentado um crescimento muito pequeno no último quarto de século. De acordo com os dados de Summers-Heston, a renda nacional real *per capita* de 1960 foi 8% maior na

Costa do Marfim do que na Tailândia; mas por volta de 1985, a renda *per capita* da Tailândia já era duas vezes maior do que a da Costa do Marfim. A média anual das taxas de crescimento durante o período foi 4,1% para Tailândia e 0,9% para a Costa do Marfim, de maneira que as taxas correspondentes para os recursos, no período de vida dos 25 aos 50 anos, eram 7,11 vezes para Tailândia e 1,64 vezes para Costa do Marfim. As figuras 2.3 e 2.4 mostram os perfis etários de consumo para os dois países. Os perfis tailandeses foram tirados do levantamento socioeconômico de 1986, e estão separados por área municipais (urbana) e aldeias (rural), havendo mais de 3.589 domicílios urbanos e 5.012 rurais. Para Costa do Marfim, os dados dizem respeito aos anos de 1985 e 1986 e vêm do levantamento *Living Standards* conduzido conjuntamente pelo Banco Mundial e pelo Governo da Costa do Marfim. Os tamanhos das amostras são menores que os da Tailândia, 1.600 domicílios por ano, de forma que eu não procurei mostrar os resultados rural e urbano separadamente. Os gráficos foram escalonados por grupos etários, de modo que cada ponto mostre a média de consumo e de renda para as as duas (Tailândia) ou três (Costa do Marfim) idades em cada lado, com pesos triangular decrescentes. Assim, por exemplo, o consumo médio aos 30 anos de idade na Tailândia é um terço da média para os 30 anos mais dois nonos de cada uma das médias para os 29 e 31 anos de idade e mais um nono das médias para 28 e 32 anos. Em princípio, as amostras da Tailândia são grandes o bastante para a média de um ano ser suficiente, mas nesses dados, como em muitos outros do **LDCs**, as pessoas tendem a arredondar suas idades para números terminados em 5 e 0, e essas pessoas tendem a ter consumo e renda menores do que aquelas que informam suas idades de maneira não-arredondada. Escalonando o gráfico em faixas de cinco anos removem-se as irregularidades que seriam, por outro lado, geradas por tais anomalias.

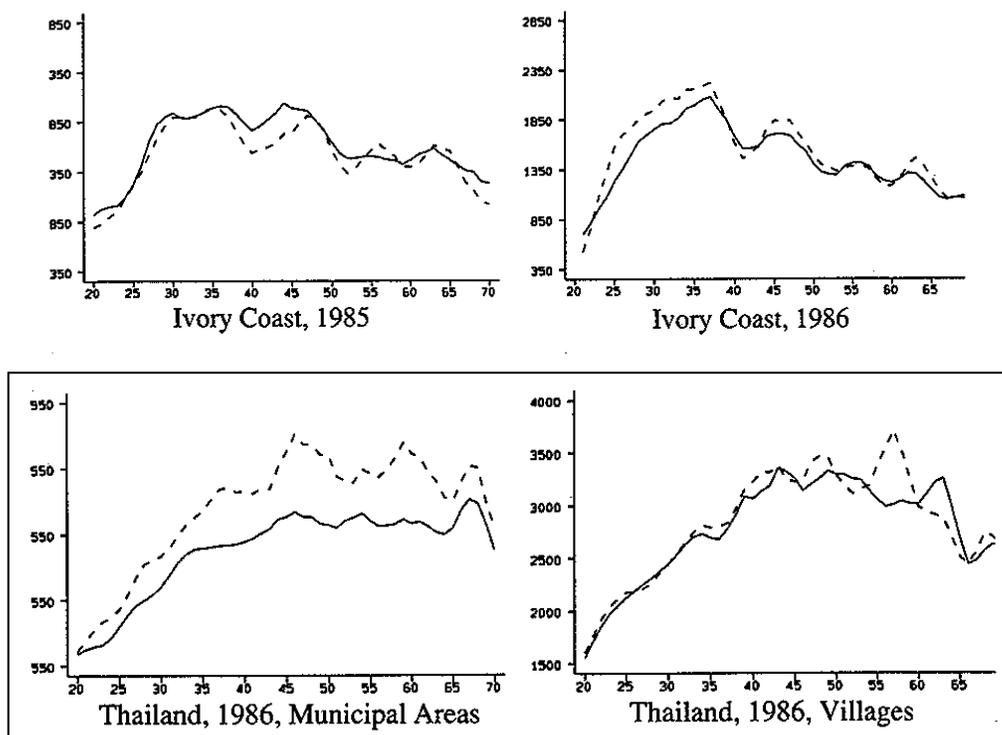


Figura 2.3: Perfis etários da renda (linhas tracejadas) e do consumo (linhas contínuas), Costa do Marfim 1985 e 1986, e Tailândia 1986, áreas urbana e rural.

Com relação à estrutura etária do consumo entre a Tailândia e Costa do Marfim podemos dizer que a Tailândia atinge o ápice muito mais tarde, no Ciclo de Vida, do que a Costa do Marfim. Os domicílios da Costa do Marfim atingem seu maior nível de consumo quando o chefe da família está em torno dos 35 anos, enquanto na Tailândia o consumo continua crescendo até, pelo menos, aos 45 anos e, às vezes, até depois. Mais uma vez, como na comparação de Carroll e Summers entre E.U.A e Japão, essa é exatamente a direção contrária. A Tailândia está crescendo muito mais rápido do que a Costa do Marfim, e deveria ter portanto um perfil de consumo que fosse relativamente inflectido para os jovens, quando na realidade, é o perfil de consumo da Costa do Marfim que atinge o seu ponto mais alto em idades jovens. É claro que essa comparação do total das despesas familiares não leva em conta as diferentes composições demográficas dos domicílios entre os dois países. Entretanto, embora a dimensão domiciliar seja maior na Costa do Marfim, a dimensão máxima do domicílio é atingida em torno da mesma idade nos dois países, de modo que as diferenças na relação entre idade e tamanho da família não pode por si só explicar as diferenças no perfil etário de consumo. Claro que o tamanho total do domicílio é apenas uma medida bruta das necessidades, mas parece pouco provável que medidas mais sofisticadas possam explicar as diferenças nos perfis.

Uma reação comum a essas figuras é argumentar que não é razoável supor que os gostos são os mesmos nos dois países. Sem dúvida é possível que o modelo de Ciclo de Vida seja verdadeiro para cada país separadamente, cada um com as suas preferências distintas. Mas não é possível fazer tais argumentações, mantendo-se a idéia de que o modelo de Ciclo de Vida explica a correlação intra-nacional entre poupança e crescimento. Sem a suposição de que a estrutura intertemporal de gostos seja a mesma em diferentes países, a história do Ciclo de Vida não pode nos dar predições concernentes aos efeitos da poupança sobre o crescimento em uma seção transversal internacional.

O consumo acompanha a renda tão de perto?

Há duas questões distintas. A primeira é a validade ou não da explicação do Ciclo de Vida para a relação entre poupança e crescimento, e a segunda é a validade da própria hipótese do Ciclo de Vida. A evidência intra-nacional sobre o perfil etário do consumo torna difícil acreditar que a relação entre poupança e crescimento seja consequência de uma poupança em forma de U-invertido, feita por jovens consumidores que poupam para a sua velhice. Há muito pouca poupança e muito pouca despoupança para fazer esta história plausível. Mais importante, os perfis de consumo para economias crescentes a taxas diferentes não são consistentes com as hipóteses básicas de que consumo de modo geral é determinado pelos recursos acumulados ao longo da vida. Mas isso não significa por si mesmo que as hipóteses do Ciclo de Vida devam ser rejeitadas. A variação de gostos entre países pode ser admitida, e outras explicações podem ser buscadas para a relação entre poupança e crescimento. O que não falta é antagonismo. Há uma forte relação entre as taxas da poupança nacional e as taxas de investimento nacional, de modo que possamos simplesmente ficar observando a relação entre investimento e crescimento, tanto defasada (3) como atual (4). Embora o padrão neoclássico do Modelo de Crescimento de Solow não preveja uma relação entre taxas de poupança e crescimento no longo prazo, as dinâmicas de ajuste podem ser suficientemente lentas para que as relações intra-nacionais sejam dominadas pelo comportamento de transição, embora haja contra-argumentos em King e

Rebello (1989). Modelos tal qual o como o de Rebello (1991) postulam que existem retornos constantes para um (amplamente definido) conceito de capital, sendo, portanto, consistente com a relação positiva entre a quota de investimento e crescimento, mesmo no longo prazo. Alternativamente, modelos de crescimento sob retornos crescentes, por exemplo Romer (1990), enfatizam o papel das preferências que incluem uma vontade de esperar, e que permitem, aos países, acumular o capital humano que será o fator catalítico para o crescimento. Países com baixas taxas de preferências temporais terão altos níveis de poupança e crescimento, e vice-versa, embora a causalidade não seja nem diretamente da poupança para o crescimento, nem do crescimento para a poupança.

Quanto à hipótese do ciclo de vida propriamente dita, há certamente um forte contraste entre o Ciclo de Vida do consumo e os perfis de renda do modelo simplificado na Figura 2.1 em relação as trajetórias reais dos E.U.A, ou da Tailândia e da Costa do Marfim como ilustrado nas Figuras 2.3 e 2.4. Já citei os resultados de Kotlikoff e Summers (1981), que encontraram pouca poupança do tipo U-invertido nos E.U.A. de fato, as figuras 2.3 e 2.4 mostram pouca evidência de poupança em qualquer idade, tanto na Costa do Marfim como na Tailândia rural, e embora a Tailândia urbana poupe ao longo do Ciclo de Vida, os maiores poupadores são os domicílios com chefes de família mais velhos.

Deaton e Paxson (1992) olharam para os domicílios em Taiwan, uma das economias com maiores taxas de crescimento e maiores taxas de poupança do mundo. Embora as famílias taiwanesas poupem bastante, há, mais uma vez, muito pouco do que poderia ser descrito como uma poupança em formato U-invertido. As famílias poupam em todas as idades, e se tudo constante, a taxa de poupança tende a aumentar com a idade. Ando e Kennickell (1987), após analisar seis conjuntos de dados de pesquisas dos E.U.A, concluíram que "a maioria das famílias poupam uma parte relativamente pequena do seu rendimento ao longo do seu período de participação ativa, e depois que se aposentam, eles despoupam muito pouco, mantendo seus ativos mais ou menos no mesmo nível". Outros autores, Danziger *et al.* (1983) e Diamond e Hausman (1984) não encontraram relação entre riqueza e idade prevista pela poupança em forma de U-invertido.

Carroll e Summers (1991) usaram dados da *Consumer Expenditure Surveys*, feita nos E.U.A, nos anos de 1960-1 e 1972-3, para esboçar o perfil etário de consumo e de renda para cinco grupos educacionais e nove grupos ocupacionais. Os padrões diferem marcadamente de um grupo a outro, apesar de serem muito mais estáveis ao longo do tempo, e sendo, em cada caso, o perfil de consumo próximo ao perfil de renda. Aqueles que estão em grupos educativos ou profissionais que atingem seu ponto máximo tardiamente - nos seus quarenta ou cinquenta anos - tem perfis de consumo que também alcançam tarde o seu ápice, enquanto aqueles com pouca educação e empregos não muito qualificados têm perfis de consumo que alcançam o pico mais cedo, os quais são planos ou caem com a idade. Browning, Deaton e Irish (1985), utilizando dados britânicos, também concluíram que os perfis de consumo e de renda estão sincronizados ao longo do Ciclo de Vida, tanto para os trabalhadores manuais como para os demais. No *Michigan Panel Study of Income Dynamics*, Lawrance (1991) concluiu que o consumo de alimentos dos domicílios mais pobres sobe mais devagar com a idade do que o consumo de alimentos das famílias mais ricas, resultado que ela interpreta mostrando que o a taxa de preferência temporal é inversamente relacionada à renda, ver equação (1.10). Ainda pior, os domicílios menos educados têm um aumento lento dos rendimentos, de modo que mais uma vez a evidência é consistente com o fato do consumo acompanhar a renda durante o Ciclo de Vida. Estes

resultados sugerem uma associação muito estreita entre consumo e renda que poderia ser pensado em termos de ser compatível com a hipótese do Ciclo de Vida. Embora seja claro que a simples relação entre consumo e renda não é uma boa alternativa - mesmo porque o consumo é muito mais fraco do que a renda -, estes resultados sugerem que vale mais a pena considerar as hipóteses que ligam o consumo a renda para períodos mais curtos do que para o Ciclo de Vida inteiro.

Mesmo assim, deve-se admitir que, com habilidade suficiente, uma boa parte desta evidência pode ser compatível com o modelo de Ciclo de Vida, ou até mesmo com a teoria do capítulo 1. Uma maneira é olhar para os fatores que condicionam as preferências e que estão correlacionados com as rendas do trabalho ao longo do Ciclo de Vida. Filhos são uma possibilidade, e o tamanho da família e os gastos inerentes a isso tendem a atingir seu ápice no meio ou depois da meia-idade, por volta do mesmo tempo que a renda familiar alcança seu máximo. De forma mais herética, as preferências seriam diretamente afetadas pela renda, se renda e estilos de vida adviessem de tipos de trabalho particulares. Novamente, horas trabalhadas tendem a seguir a renda do trabalho ao longo do ciclo, de maneira que, se consumo é um substituto para o lazer, faria todo sentido usar consumo para compensar as oportunidades de lazer limitadas na meia-idade. Uma explicação semelhante consideraria, ou não, as escolhas de consumo como horas trabalhadas (embora em ambos os casos a teoria do Capítulo 1 teria de ser estendida). Contudo, horas trabalhada e taxas salariais também têm seu próprio Ciclo da Vida e padrões de Ciclo de Negócios, implicando que nem substitutabilidade ou complementaridade do lazer para bens pode contar para o co-movimento de horas, salários, e consumo - veja Browning, Deaton, e Irish (1985) para a Inglaterra, e Ando e Kennickell (1987) que relatam o mesmo resultado para os Estados Unidos. No entanto, os modelos de precaução e de formação de hábitos discutido no Capítulo 1 conciliam de alguma forma a teoria com a evidência, uma vez que ambos tendem a diminuir o consumo no início da vida, quando o rendimento também é baixo. As taxas de juros podem desempenhar um papel similar, e se os retornos reais são superiores em economias de crescimentos mais acelerado, pode haver uma explicação parcial para o porquê do consumo nas economias de crescimento rápido não favorece mais acentuadamente os jovens. Algumas dessas hipóteses têm seus próprios problemas, e ninguém tem a resposta simples da ligação direta entre consumo e renda que é tão característica dos dados. No entanto, muito mais pesquisas ainda precisam ser feitas antes de nós termos a evidência decisiva que discriminaria as hipóteses uma das outras, ou mesmo que invalidaria a hipótese do Ciclo de Vida.