2070
TEXTO PARA DISCUSSÃO

ipea

DETERMINANTES DA TAXA DE POUPANÇA DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS: EVIDÊNCIA MICROECONÔMICA COM AS POFS 2002-2003 E 2008-2009

Marcos Antonio Coutinho da Silveira
Ajax Reynaldo Bello Moreira

ipea

2070
TEXTO PARA DISCUSSÃO
Brasília, março de 2015

DETERMINANTES DA TAXA DE POUPANÇA DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS: EVIDÊNCIA MICROECONÔMICA COM AS POFS 2002-2003 E 2008-2009

Marcos Antonio Coutinho da Silveira[1]
Ajax Reynaldo Bello Moreira[2]

1. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.
2. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Dimac do Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Roberto Mangabeira Unger

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Sergei Suarez Dillon Soares

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
Cláudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Rogério Boueri Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto
Carlos Henrique Leite Corseuil

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Renato Coelho Baumann das Neves

Chefe de Gabinete
Ruy Silva Pessoa

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2015

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL : E21

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 TEORIA E FATOS ESTILIZADOS 8

3 BASE DE DADOS, METODOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE VARIÁVEIS 14

4 RESULTADOS 22

5 CONCLUSÃO 36

REFERÊNCIAS 37

APÊNDICE 39

SINOPSE

Com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 e 2008-2009, o trabalho investiga os determinantes demográficos e socioeconômicos da taxa de poupança das famílias brasileiras no passado recente. Os principais resultados são consistentes com as predições da teoria do ciclo da vida/renda permanente, adequadamente estendido para incorporar aspectos institucionais e estruturais da atualidade econômica brasileira, tais como restrições de crédito, principalmente para as camadas mais pobres da população, esquemas abrangentes de aposentadoria pública e transferências governamentais. Fica evidente a importância do ciclo da vida e dos choques transitórios na renda corrente para explicar as flutuações na taxa de poupança. Também são encontradas evidências para a existência de poupança por motivo precaução. Testes de heterogeneidade não apontam diferenças significativas nos efeitos das variáveis explicativas quando a amostra é segmentada por POF ou nível de escolaridade.

Palavras-chave: taxa de poupança; famílias.

ABSTRACT

With data from the Household Budget Survey of 2008-2009, the study investigates the demographic and socioeconomic determinants of saving rate of Brazilian families in the recent past. The main results are consistent with the predictions of the theory of life / permanent income cycle, properly extended to incorporate institutional and structural aspects of Brazilian economic relevance such as credit restrictions, particularly for the poorest sections of the population, comprehensive public retirement schemes and government transfers. It is evident the importance of the life cycle and transitory shocks in current income in explaining fluctuations in the saving rate. Evidence for the existence of precautionary savings due are also found. Heterogeneity tests did not indicate significant differences in the effects of the explanatory variables when the sample is segmented by POF or education level.

Keywords: saving rate; households.

1 INTRODUÇÃO

Estudar os determinantes da taxa de poupança das famílias brasileiras é o principal objetivo deste trabalho. Poupança é aqui entendida como a fração da renda disponível que as famílias voluntariamente alocam na compra de ativos financeiros e reais pelos mais diversos motivos. Desnecessário explicar a importância do tema na atualidade econômica, dado que o trabalho visa produzir subsídio valioso para o desenho de políticas públicas orientadas para o fomento da poupança doméstica, o que permitirá ao país aumentar o investimento agregado com menor dependência de recursos externos e assim entrar em uma rota de crescimento sustentado.

Na literatura empírica sobre poupança coexistem um conjunto amplo de estudos que utilizam informação agregada e um conjunto bem menor de investigações que lançam mão de dados microeconômicos. Esta discrepância se explica, em boa medida, pela relativamente alta frequência dos dados para a poupança agregada, os quais são obtidos indiretamente como um resíduo de outros componentes das contas nacionais. Em contrapartida, os dados microeconômicos para poupança são coletados diretamente dos agentes tomadores de decisão por meio de pesquisas dispendiosas realizadas em intervalos de tempo que podem durar alguns anos.

Apesar dessa vantagem, o uso de informação agregada tem dois sérios inconvenientes com relação ao objetivo do trabalho. Do ponto de vista empírico, os dados agregados de poupança correm o risco de serem medidos muito imprecisamente, visto que são recuperados indiretamente a partir de outras variáveis. Do ponto de vista analítico, a maior parte da literatura teórica busca explicar a poupança das famílias dentro da esfera das decisões individuais. Como exemplificado pelo modelo do ciclo da vida, a poupança corrente voluntária de uma unidade familiar é parte de um plano de consumo e poupança intertemporal que maximiza seu bem-estar sujeito às restrições orçamentárias relevantes. Consequentemente, o estudo da poupança a partir de informação agregada está sujeito aos limites e problemas que a agregação de variáveis de decisão individual coloca para o estudo de seus determinantes.

Este trabalho se insere na linha de pesquisa que estuda a poupança das famílias a partir de dados microeconômicos. Mais especificamente, o trabalho lança mão das informações coletadas pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) de 2002-2003

e 2008-2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para investigar os determinantes empíricos da taxa de poupança das famílias brasileiras no passado recente. Testes econométricos avaliam a significância econômica e estatística de um conjunto de variáveis apontadas pela literatura teórica como potencialmente relevantes para explicar a taxa de poupança das famílias. Além disso, o uso de duas POFs permite avaliar se os fatores determinantes são estáveis ao longo do tempo. Em especial, examina-se em que extensão a taxa de poupança das famílias brasileiras é explicada pelo motivo precaução ou pelo motivo suavização intertemporal de consumo, o qual implica uma acumulação de riqueza para o financiamento da aposentadoria. Pretende-se com isto uma compreensão mais profunda dos eventuais entraves e desincentivos para o aumento da taxa de poupança das famílias no contexto brasileiro, com base na qual podem ser propostas políticas públicas eficazes de fomento à poupança.

Além dessa introdução, o trabalho tem outras duas seções. A seção 2 de desenvolvimento traz um resumo teórico da literatura do ciclo da vida, descreve os dados e a metodologia, e apresenta os resultados econométricos. A seção 3 desenvolve a parte empírica do trabalho. A seção 4 conclui.

2 TEORIA E FATOS ESTILIZADOS

Como a poupança é o excedente da renda após o consumo, a análise teórica dos determinantes da taxa de poupança desenrola-se a partir dos modelos conceituais desenvolvidos para explicar o consumo. Neste sentido, o ponto de partida teórico de qualquer discussão sobre a taxa de poupança remonta ao modelo do ciclo da vida/renda permanente desenvolvido por Friedman (1953) e Brumberg e Modigliani (1954), o qual explica a trajetória do consumo das famílias ao longo do ciclo da vida como resultado de uma alocação intertemporal de recursos determinada pela preferência entre consumo presente e consumo futuro. Mais especificamente, com base em uma expectativa sobre rendimentos e preços futuros, uma família escolhe um plano de consumo que maximiza seu bem-estar intertemporal sujeito à restrição orçamentária de que o valor presente de seus gastos está limitado pela sua renda permanente, a qual por sua vez é determinada pela soma da riqueza corrente com o valor presente do fluxo esperado de rendimentos futuros. A trajetória do consumo no ciclo da vida vai depender do custo de oportunidade do consumo presente, dado pela taxa de juros, e do grau de impaciência em relação ao consumo. Se a taxa de juros é suficientemente alta para compensar esta impaciência,

as famílias vão procurar alocar seus recursos de forma a manter um nível de consumo aproximadamente constante ao longo da vida.

Conhecido na literatura como suavização do consumo, a importante implicação deste comportamento é que o consumo corrente não necessariamente acompanha a trajetória da renda corrente ao longo do ciclo da vida, mesmo que a renda corrente flutue consideravelmente à medida que a idade avança. Se, por exemplo, a renda corrente segue uma trajetória em forma de U invertido ao longo da vida (ou seja, mais alta na idade média e mais baixa na juventude e velhice), o indivíduo suaviza consumo no tempo tomando empréstimos na juventude, quando sua renda corrente é insuficiente para satisfazer seu consumo ótimo, e poupando na idade adulta, não só para saldar as dívidas contraídas no período anterior, mas também para financiar seu consumo na velhice, quando estiver aposentado. Logo, somente na idade adulta a taxa de poupança é positiva, enquanto que na juventude e na velhice são observadas, respectivamente, uma acumulação de dívida e uma liquidação de ativos. Além disso, choques adversos e temporários na renda corrente podem igualmente ser amortecidos por meio de empréstimos pagos no futuro, anulando seu efeito sobre o consumo corrente e, portanto, reforçando a independência entre as trajetórias do consumo e da renda correntes no ciclo da vida.

A principal predição do modelo do ciclo da vida/renda permanente costuma ser contestada pela evidência empírica. Pesquisas em muitos países sugerem a existência de um forte paralelismo entre consumo corrente e renda corrente. No entanto, este fato estilizado não é suficiente para invalidar a hipótese central do modelo, segundo a qual as pessoas buscam, quando possível, manter um padrão de consumo estável ao longo do ciclo da vida. Em um primeiro momento, o paralelismo observado entre renda e consumo poderia ser explicado por meio de problemas relativos à definição de variáveis, como em Attanasio (1998), o qual argumenta que o efeito da idade sobre o consumo é anulado mediante correções demográficas que levem em conta mudanças no tamanho e na composição da família ao longo do ciclo da vida. No entanto, embora amenizado, o paralelismo permanece mesmo após tais correções, continuando os dados a mostrar uma trajetória em forma de U invertido para o consumo corrente no ciclo da vida.

Outra forma de explicar o paralelismo sem renunciar à hipótese central de suavização de consumo nas preferências do indivíduo representativo é permitir a existência de falhas de mercado tais como a restrição para o acesso ao crédito. Isto porque o processo de

suavização do consumo ocorre por meio de uma transferência intertemporal e intratemporal de recursos financeiros por meio da compra e venda de ativos financeiros disponíveis no mercado. Um indivíduo que sofre restrição de crédito, mesmo esperando um fluxo de renda crescente, não pode tomar empréstimos na juventude para financiar o nível de consumo ótimo. Neste caso, na ausência de riqueza financeira previamente acumulada ou herdada, seu consumo está restrito por sua renda corrente, e o melhor que pode fazer é consumir tudo o que ganha, resultando em uma alocação intertemporal de recursos ineficiente. Uma consequência disto é que choques transitórios na renda corrente têm efeito significativo sobre o consumo corrente, e o indivíduo torna-se assim um "consumidor keynesiano". É importante salientar que o indivíduo sujeito à restrição de crédito não consegue suavizar consumo no tempo, mesmo que tal comportamento seja ótimo segundo suas preferências. Logo, o paralelismo entre renda corrente e consumo corrente não basta como evidencia contra a hipótese central do modelo do ciclo da vida/renda permanente.

A ausência de acesso ao crédito não só implica uma restrição sobre o consumo corrente, como também pode deslocar o nível de consumo corrente para um nível inferior ao da renda corrente, devido à necessidade de formação de uma poupança precaucionária ou para o financiamento de bens duráveis e indivisíveis (imóveis, microempresas etc.). A poupança precaucionária é uma forma de proteção contra reduções abruptas e inesperadas do consumo futuro devido a choques adversos na renda do consumidor, tais como acidentes e perda do emprego. Neste sentido, é importante frisar que a restrição ao crédito está na raiz da demanda por poupança precaucionária. Caso contrário, uma necessidade eventual de recursos acima da renda corrente poderia ser satisfeita por meio de empréstimos temporários. O motivo precaução, combinado com a existência de restrição de crédito, é outro argumento teórico para que a taxa de poupança oscile no ciclo da vida. Isto porque a demanda por poupança precaucionária aumenta com o grau de aversão ao risco e a incerteza em relação ao fluxo de renda futura, os quais não se mantêm constantes com o avançar da idade. É concebível que logo no começo da vida os indivíduos poupem para formar de imediato um *buffer stock* que permita suavizar consumo frente a choques adversos. Após alcançado o estoque ótimo de poupança precaucionária, toda a renda passaria a ser alocada no consumo.

Embora as hipóteses de restrição de crédito/poupança precaucionária confiram ao modelo básico do ciclo da vida/renda permanente o realismo necessário para reproduzir o paralelismo entre renda e consumo de bens não duráveis, elas também produzem predições

incompatíveis com outros importantes fatos estilizados. Em especial, a acumulação de ativos financeiros líquidos logo no início do ciclo da vida, a título de poupança precaucionária, é contestada pela evidência empírica de que os jovens carregam muito pouco destes ativos em carteira, migrando para estes apenas em uma fase mais avançada de suas vidas; ainda assim, apenas a título de poupança para a aposentadoria.

Outra importante crítica ao modelo do ciclo da vida/renda permanente é a ausência de um tratamento adequado e explícito para o consumo e os gastos com bens duráveis, os quais respondem por uma proporção significativa do orçamento das famílias. Não se pode ignorar que parte considerável do esforço de poupança das famílias ocorre por meio da compra de bens de consumo duráveis. Não menos importante, são vários os canais mediante os quais se manifesta o efeito da existência de bens duráveis sobre as decisões do plano de consumo e poupança das famílias. Em uma definição ampla de poupança, bens duráveis são ativos reais cuja estrutura de riscos pode interferir na alocação de carteira da poupança financeira das famílias. Um exemplo notório são os imóveis residenciais, os quais competem com as diversas classes de ativos financeiros pela poupança das famílias. Para famílias de baixa renda, até mesmo artigos de menor valor unitário, como jóias, veículos, eletrodomésticos e ferramentas, podem funcionar como reserva de valor. Para famílias sem acesso a serviços financeiros, bens duráveis são eventualmente a única forma de poupança além da moeda. Em suma, qualquer estudo sobre os determinantes da taxa de poupança das famílias precisa englobar os gastos com bens duráveis, até mesmo porque a existência destes bens afeta a demanda por ativos financeiros e, portanto, a composição da poupança entre as diferentes classes de ativos.

Ao incorporar bens duráveis no modelo de consumo, é preciso ter sempre em mente a distinção entre gastos com bens duráveis e consumo de serviços dos bens duráveis. No caso dos bens não duráveis, os dois conceitos se confundem, uma vez que o consumo destes bens é instantâneo. Com bens duráveis, o gasto com o bem ocorre em um momento do tempo, enquanto o fluxo de serviços provido por seu consumo se prolonga no tempo até a completa depreciação do bem. Mas qual é então a implicação das hipóteses da teoria do ciclo da vida/renda permanente para a trajetória dos gastos com bens duráveis? Supondo-se que o consumo de bens não duráveis e o consumo de serviços dos bens duráveis entrem separadamente na utilidade dos indivíduos, o plano ótimo das famílias que maximizam uma utilidade intertemporal seria suavizar o fluxo de consumo dos serviços de bens duráveis ao longo do ciclo da vida, como acontece no

caso do consumo de bens não duráveis. Imaginando-se que o fluxo de serviços dos bens duráveis seja aproximadamente proporcional ao seu estoque, a implementação daquele plano ótimo exigiria que todo o estoque de bens duráveis fosse comprado logo no início do ciclo da vida, com gastos futuros adicionais apenas para compensar a depreciação dos bens. Desta forma, o estoque de bens duráveis e, portanto, o fluxo de consumo dos seus serviços ficaria constante no ciclo da vida.

Exatamente como acontece com o consumo de bens não duráveis, a evidência empírica mostra que o comportamento do gasto com bens duráveis no ciclo da vida conflita com as predições do modelo canônico, o que pode ser mais uma vez explicado pela existência de restrições ao mercado de crédito para o financiamento destes bens. Com base em pesquisas de orçamentos familiares, Fernandez-Villaverde e Krueger (2002) concluem que o gasto com bens duráveis e não duráveis das famílias norte-americanas segue uma trajetória em forma de U invertido. Eles também mostram que a riqueza dos jovens é composta majoritariamente de bens duráveis, com pequena presença de ativos financeiros líquidos. Consequentemente, em vez da rápida formação de um estoque completo de bens duráveis logo no início do ciclo da vida, seguido apenas por amortizações periódicas, o que se observa na realidade é um acúmulo gradativo do estoque ao longo do ciclo, alcançando seu pico na meia idade para então decrescer lentamente na fase final do ciclo.

Pode-se argumentar que a hipótese de restrição de crédito é mais forte no caso dos bens duráveis, uma vez que estes podem servir de colateral para o seu próprio financiamento. No entanto, trata-se de uma colateral com valor erodido pela depreciação do bem e ameaçado por choques adversos, não garantindo com certeza o pleno pagamento das obrigações. Desta forma, é mais provável que, além da exigência de garantia real, os credores imponham condições mais rígidas para a concessão de financiamento, tais como prazos mais curtos de amortização, comprovante de renda e pagamento de entrada. Uma vez que a capacidade de satisfazer tais condições é diretamente proporcional ao nível de renda corrente do consumidor, cria-se um mecanismo para que a trajetória do gasto com bens duráveis no ciclo da vida, e consequentemente do estoque destes bens, evolua paralelamente à trajetória côncava, em forma de U invertido, da renda corrente.

Como mencionado anteriormente, indivíduos com rendimentos incertos e sujeitos à restrição de crédito poupam uma fração de seus rendimentos por motivo de

precaução. A existência de bens duráveis neste contexto oferece possíveis explicações para a composição da poupança das famílias entre ativos reais e financeiros, em particular para a participação muito pequena dos ativos financeiros na carteira das famílias mais jovens. Em primeiro lugar, algumas categorias de bens duráveis podem ser usadas como instrumento de poupança precaucionária. Isto vale tanto para itens de valor unitário elevado – tais como imóveis e veículos, no caso das famílias de alta renda – como também para itens de valor unitário pequeno, tais como móveis e eletrodomésticos, no caso das famílias de baixa renda. É claro que um bem durável só será eficaz como poupança precaucionária se tiver suficiente liquidez ou se for aceito como colateral para empréstimos pessoais. Quando isto ocorre, o bem durável é claramente preferível como instrumento de poupança precaucionária em relação aos ativos financeiros líquidos. Isto porque oferece, além da proteção contra eventuais choques negativos na renda, um fluxo de serviços de consumo cuja utilidade marginal é bastante elevada em decorrência da restrição de crédito. Em segundo lugar, a restrição de crédito pode ser endógena em relação à poupança acumulada na forma de bens duráveis. Famílias com mais ativos colaterizáveis podem ter mais acesso ao crédito, endividando-se contra seus imóveis por exemplo. Esta utilidade adicional dos bens duráveis reorienta as preferências das famílias em detrimento dos bens não duráveis e ativos financeiros, com efeitos sobre o tamanho e composição da poupança.

No teste da validade empírica da teoria do ciclo da vida/renda permanente, a estimação do efeito de variáveis econômicas e sociais, tais como educação, renda e idade, sobre a taxa de poupança das famílias precisa controlar o efeito de variáveis demográficas que dizem respeito à composição da unidade familiar. Isto porque a teoria do ciclo da vida/renda permanente é centrada na suavização do consumo individual, ao passo que a família é a unidade de observação dos dados microeconômicos de renda, consumo e poupança que são utilizados para testar sua validade. Se o agente que decide o plano intertemporal de consumo da família objetiva suavizar o consumo de cada um de seus membros individualmente, então é preciso que esta decisão seja balizada nas suas expectativas quanto à evolução da composição da família – entre jovens, adultos e velhos – ao longo do ciclo da vida. Caso contrário, se o agente suavizasse o consumo da família ignorando a mudança na sua composição, o consumo individual daria um salto logo após antigos membros se retirassem da família – morte de idosos ou casamento de filhos – ou sofreria uma queda logo após novos membros se juntassem à família – nascimento de filhos ou incapacidade de parentes próximos.

A hipótese do ciclo da vida/renda permanente implica não somente a suavização do consumo no ciclo da vida como também um comportamento bastante característico da poupança. Espera-se que na juventude a taxa de poupança seja positiva e que na velhice se reduza bastante, tornando-se mesmo negativa. Ou seja, na aposentadoria, com um nível de renda até mesmo inferior ao da fase laboral, o consumidor dilapidaria continuamente a poupança acumulada na juventude de forma a manter seu consumo estável. No entanto, a evidência mostra que os idosos podem apresentar poupança positiva por motivo precaucionário (acidente ou problemas com saúde) ou para deixar herança a entes queridos. A herança seria um meio de gerar maior bem-estar aos herdeiros (altruísmo) ou um instrumento para ter maior controle sobre os filhos, como em Berheim, Schleifer e Summers (1985). Em pesquisa realizada por Butelmann e Gallego (2000), a taxa de poupança chilena para a faixa etária mais avançada se apresentou positiva, sendo que quando a pensão de aposentadoria foi desconsiderada como renda, a taxa se mostrou mais condizente com a teoria.

3 BASE DE DADOS, METODOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE VARIÁVEIS

A seção anterior apresentou um breve resumo dos argumentos teóricos e fatos estilizados subjacentes à determinação da taxa de poupança das famílias. Como o objetivo do trabalho é explicar a taxa de poupança das famílias brasileiras, esta discussão se faz necessária não somente para o planejamento da parte empírica do trabalho, como também para a interpretação dos resultados. Esta seção introduz a parte empírica do trabalho, sendo dividida em três partes, as quais discutem, respectivamente, a base de dados, a metodologia econométrica e a construção e seleção das variáveis dependentes e independentes. A próxima seção apresenta e discute os resultados.

3.1 Base de dados

A base de dados usada neste trabalho foi construída a partir das informações coletadas pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares de 2002-2003 e de 2008-2009 do IBGE.[1] Estas pesquisas têm em comum seis questionários com perguntas bastante detalhadas

1. Duas outras pesquisas foram realizadas anteriormente: 1987-1988 e 1995-1996.

sobre a estrutura de consumo, gastos e rendimentos do universo das famílias brasileiras. O primeiro investiga as características pessoais de seus membros, tais como idade, sexo, cor, educação e religião. O segundo e o terceiro tratam das diferentes categorias de despesas coletivas das famílias, incluindo um inventário de bens duráveis. O quarto aborda as diferentes categorias de despesas individuais dos membros das famílias, incluindo perguntas sobre acesso a cartão de crédito, cheque especial e seguro-saúde. O quinto mapeia a totalidade dos recursos correntes – monetários e não monetários – de todos os membros das famílias.[2] O sexto examina a avaliação das famílias sobre alguns aspectos importantes de suas condições de vida. A POF provê informação para o cálculo dos pesos referentes aos gastos com os bens e os serviços que compõem a cesta de consumo subjacente ao Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA), cuja taxa de inflação é a variável-objetivo no atual regime monetário de metas de inflação. Portanto, o foco principal da pesquisa é a estrutura de despesas das famílias, para a qual os dados são bem mais detalhados que os relativos à estrutura de rendimentos das famílias.

A unidade de observação usada na parte empírica do trabalho corresponde ao conceito de unidade de consumo da POF, a qual é definida como um morador ou grupo de moradores de um domicílio particular permanente que compartilham a mesma fonte de alimentação, ou seja, que utilizam um mesmo estoque de alimentos e/ou que realizam um conjunto de aquisições alimentares comuns.[3] O tamanho amostral da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009 consiste de 48.000 e 56.091 unidades de consumo respectivamente, envolvendo todo o território nacional, inclusive áreas rurais. Cabe comentar que a POF faz uma distinção entre família e unidade de consumo, de forma que esta pode conter várias famílias.[4] No entanto, este caso engloba menos que 1% da amostra e, além disso, a definição de unidade de consumo é mais próxima do conceito de família relevante para o objetivo do trabalho. Desta forma, o conceito de família usado neste trabalho coincide com o de unidade de consumo da POF.

2. Recursos não monetários são especialmente importantes para as condições de vida das famílias de baixa renda.

3. Nas situações em que não exista estoque de alimentos nem aquisições alimentares comuns, a identificação da unidade de consumo deverá ser feita por meio das despesas com moradia. A situação mais comum é a de um domicílio com apenas uma unidade de consumo, constituída de casal e seus filhos com ou sem dependentes, que compartilham das principais refeições no domicílio, sendo os alimentos provenientes de um único estoque.

4. A POF define família como um conjunto de pessoas ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, que morem na mesma unidade domiciliar; ou como uma pessoa que more só em uma unidade domiciliar.

O tempo da pesquisa da POF é de doze meses, de forma a capturar o efeito de flutuações sazonais nos orçamentos familiares. Cada família reporta o valor das receitas e despesas relativas a um período de referência, o qual antecede imediatamente a data do início da pesquisa na família. Despesas com bens que diferem em valor unitário e frequência de aquisição requerem períodos de referência distintos para a precisão da informação. Em geral, as despesas de menor valor são aquelas normalmente realizadas com mais frequência e as despesas de maior valor são aquelas realizadas com menor frequência. Além disso, a memória das informações relacionadas a uma aquisição com valor mais elevado é preservada por um período de tempo mais longo.[5] Assim, quatro períodos de referência foram definidos: sete dias, trinta dias, noventa dias e doze meses. O período de referência dos rendimentos é doze meses. Como as famílias podem ser entrevistadas em momentos diferentes ao longo da pesquisa, seus períodos de referência para uma mesma despesa ou rendimento em geral não coincidem. Logo, é preciso anualizar e expressar todos os valores aos preços vigentes em uma data referencial, corrigindo, assim, o efeito distorcivo da inflação.

3.2 Metodologia

A base de dados ideal para este estudo é um painel longitudinal, o qual provê informação sobre as decisões de uma mesma amostra de famílias ao longo do tempo. Com esta informação é possível observar o comportamento das famílias no ciclo da vida, diferenciar entre famílias pertencentes a diferentes coortes e conhecer a reação das famílias a choques na renda corrente. Na ausência de dados de painel, a literatura tem desenvolvido algumas metodologias para estudar o consumo e a poupança das famílias com a poupança disponível.

Nos países que contam com um grande número de pesquisas orçamentárias distribuídas de forma razoavelmente uniforme no tempo, cada qual constituindo um diferente corte transversal, a literatura empírica tem se apoiado no uso dos painéis sintéticos. Nesta metodologia, as famílias da amostra de cada pesquisa são agrupadas segundo a idade do chefe. É possível então conhecer a evolução ao longo do ciclo da

5. Pode haver problemas quanto à fidelidade da informação recolhida, já que muitas vezes os valores reportados pelas famílias podem não ser precisos, seja por engano perceptivo ou esquecimento do entrevistado. Supõe-se neste estudo que os erros de reportagem estejam quase que igualmente distribuídos entre os diferentes grupos sociais.

vida do comportamento médio das famílias de cada coorte. Em outras palavras, é possível diferenciar entre os efeitos idade e coorte, embora não entre estes efeitos e o efeito do ciclo econômico.

Nos países que contam com poucas ou apenas uma pesquisa, pode ser inviável o uso de um painel sintético que permita estimar o efeito do ciclo da vida sobre a poupança controlando pela coorte. Nestes casos, uma hipótese necessária ao estudo é a estacionaridade da curva da taxa de poupança no ciclo da vida, o que implica ignorar o efeito corte e o efeito do ciclo macroeconômico sobre a taxa de poupança. Esta hipótese bastante restritiva equivale a supor que famílias com idades diferentes em um dado momento representam – em média – uma mesma família ao longo do ciclo da vida.

3.3 Construção das variáveis

A variável dependente dos modelos econométricos estimados no trabalho é a taxa de poupança das famílias, definida como a razão entre os fluxos correntes de poupança e de renda destas unidades. É preciso então que a definição destas duas variáveis seja coerente com os objetivos do trabalho, cabendo reservar algum tempo na sua discussão. Na prática, o conceito de poupança é ambíguo, uma vez que depende dos ativos reais e financeiros que são usualmente comprados com a finalidade de reserva de valor e acumulação de capital. Consequentemente, o trabalho considera cinco diferentes medidas de poupança: S1, a medida mais estreita, definida como o valor líquido da compra de ativos puramente financeiros;[6] S2, uma medida usual de poupança, definida como a soma da poupança S1 com a compra líquida de bens imóveis; S3, definida como a soma da poupança S2 com a compra líquida de veículos; S4, definida como a soma da poupança S3 com a compra líquida dos demais bens duráveis, tais como eletrodomésticos; S5, definida como a poupança S4 acrescida dos gastos com capital humano (educação e saúde). A tabela 1 apresenta as médias amostrais da poupança e da taxa de poupança das cinco diferentes medidas para diferentes segmentações da população.

6. Inclui caderneta de poupança, compra de títulos de renda fixa ou variável, fundos de investimento, previdência privada.

TABELA 1
Estatísticas de poupança por diferentes segmentos da amostra

	Classes de escolaridade: anos de estudo					Coorte: ano de nascimento do chefe					POF		
	<4	[4,8)	[8,11)	[11,15)	>15	<50	[50,60)	[60,70)	[70,80)	>80	2002	2008	**Total**
						Poupança média							
S1	5	16	20	54	360	46	60	37	31	16	16	63	**41**
S2	32	64	85	162	658	90	142	121	110	72	56	157	**111**
S3	71	139	182	329	1056	167	269	235	213	157	125	288	**212**
S4	118	204	264	441	1275	230	352	320	299	250	187	383	**292**
S5	191	306	393	668	1847	402	541	468	400	327	310	552	**440**
Renda	884	1.243	1.513	2.178	4.732	1.473	1.843	1.648	1.364	1.152	1.278	1.769	**1.541**
						Taxa de poupança média							
S1	0,02	0,05	0,02	0,02	0,44	0,02	0,21	0,01	0,01	0,02	0,01	0,09	**0,05**
S2	0,04	0,08	0,06	0,04	0,51	0,03	0,26	0,04	0,04	0,07	0,04	0,12	**0,08**
S3	0,07	0,12	0,10	0,08	0,51	0,06	0,27	0,07	0,08	0,12	0,06	0,16	**0,11**
S4	0,09	0,14	0,12	0,10	0,51	0,08	0,29	0,10	0,12	0,16	0,09	0,18	**0,14**
S5	0,17	0,21	0,20	0,19	0,59	0,18	0,35	0,17	0,18	0,21	0,17	0,26	**0,21**
						Razão entre a média da poupança e a média da renda							
S1	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	**0,03**
S2	0,04	0,05	0,06	0,07	0,14	0,06	0,08	0,07	0,08	0,06	0,04	0,09	**0,07**
S3	0,08	0,11	0,12	0,15	0,22	0,11	0,15	0,14	0,16	0,14	0,10	0,16	**0,14**
S4	0,13	0,16	0,17	0,20	0,27	0,16	0,19	0,19	0,22	0,22	0,15	0,22	**0,19**
S5	0,22	0,25	0,26	0,31	0,39	0,27	0,29	0,28	0,29	0,28	0,24	0,31	**0,29**

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

As duas primeiras medidas estão relacionadas com a taxa de poupança das contas nacionais e dispensam comentário quanto a sua relevância. Contudo, do ponto de vista das famílias, outras formas de gastos também podem ser entendidas como uma forma de poupança, seja antecipando gastos futuros, como a compra de veículos ou bens duráveis, seja investindo no capital humano familiar por meio dos gastos com saúde e educação. Neste sentido, as medidas S3, S4 e S5 trazem implícita a ideia de que os bens duráveis não apenas proporcionam um fluxo de serviços de consumo durante sua vida útil, mas também funcionam como de reserva de valor, descontada sua depreciação, o que é particularmente importante para as famílias mais pobres sem acesso limitado ao crédito. O tratamento em separado dos imóveis e veículos deve-se ao valor diferenciado destes bens como instrumento de garantia para a obtenção de crédito, bem como aos seus valores unitários relativamente mais elevados, o que implica um distinto grau de restrição de crédito para suas aquisições. Além disso, a taxa de depreciação temporal dos bens imóveis é bem menor que a dos outros bens duráveis como veículos e eletrodomésticos, de forma que aqueles funcionam melhor

como reserva de valor. Uma vez normalizadas pela renda líquida,[7] cada uma destas medidas de poupança determina um diferente conceito de taxa de poupança.

Igualmente importante é a discussão sobre a medida de renda usada no cálculo das taxas de poupança. A informação sobre renda coletada pela POF é mais precária que a informação sobre despesa. Em certa medida, isto decorre do registro incompleto das remunerações auferidas por trabalhadores com atividade ou vínculo empregatício mais precário. A construção da variável renda buscou refletir, o mais fielmente possível, a totalidade dos recursos correntes, monetários e não monetários, à disposição dos membros da unidade familiar. A renda observada para cada família é a soma das receitas correntes, monetárias e não monetárias, de todos os seus membros, livres de impostos e contribuições previdenciárias públicas compulsórias. Duas questões são relevantes neste cálculo. Primeiro, conforme procedimento usual, algumas despesas compulsórias, como pagamento de fiança e multas, são tratadas como choques negativos na renda e, portanto, deduzidas da renda total. Segundo, as receitas monetárias englobam rendimentos do trabalho e do capital (juros, dividendos, aluguéis e lucros), bem como aposentadorias privadas, pensões, transferências governamentais (renda mínima, bolsa escola, etc.) e receitas esporádicas. A razão pela qual as receitas esporádicas foram incluídas no cálculo da renda corrente é que um importante argumento teórico para a determinação da taxa de poupança é a hipótese de suavização do consumo no tempo, a qual implica que choques transitórios na renda têm efeito desprezível sobre o consumo corrente.

Volta-se agora para a discussão das variáveis explicativas incluídas na especificação do modelo econométrico. A tabela 2 apresenta um sumário da média amostral destas variáveis para diferentes segmentos da população, enquanto o quadro A.1 no apêndice apresenta uma definição detalhada destas variáveis. A idade do chefe da família foi incluída no modelo para testar a validade das predições teóricas do modelo do ciclo da vida/renda permanente sobre a taxa de poupança. A inclusão de um termo quadrático para a idade torna o modelo suficientemente flexível para capturar a evolução empírica da taxa de poupança no ciclo da vida. Além disso, outras variáveis demográficas foram incluídas para controlar os efeitos de mudanças na composição da família ao longo do ciclo da vida: número de crianças (menos de 15 anos), número de jovens (entre 15 e 22 anos), número de adultos (entre 22 e 65 anos) e número de idosos (acima de 65 anos). Se o chefe da família objetiva suavizar o consumo dos membros individuais, e não o consumo agregado da família, suas decisões de consumo e poupança precisam levar em conta a estrutura etária corrente dos membros da família. Por exemplo, filhos que não trabalham para

7. Impostos, contribuição para a previdência etc.

investir na sua formação muito provavelmente deixarão a família dos pais para constituir uma nova unidade de consumo. Idosos também deixarão a família atual por falecimento ou, principalmente entre os mais pobres, para serem acolhidos na família dos filhos como dependentes. Finalmente, como a base de dados é oriunda de duas POFs produzidas em períodos diferentes, é possível introduzir uma variável de coorte a partir do ano de nascimento do chefe da família. Pessoas nascidas em diferentes períodos podem ter formas de pensar e agir diferenciadas devido aos períodos históricos que viveram.

TABELA 2
Estatísticas descritivas das variáveis explicativas por classe de escolaridade, coorte e POF

	Classes de escolaridade: anos de estudo					Coorte: ano de nascimento do chefe					POF		
	<4	[4,8)	[8,11)	[11,15)	>15	<50	[50,60)	[60,70)	[70,80)	>80	2002	2008	**Total**
Frequência	36.991	28.423	12.822	18.733	6.424	29.034	20.785	25.208	21.489	8.143	48.568	56.091	**104.659**
Variáveis demográficas													
idade do chefe	54	45	40	40	45	67	50	41	31	24	46	47	**47**
sexo do chefe	1,30	1,26	1,28	1,31	1,36	1,37	1,29	1,26	1,24	1,25	1,27	1,31	**1,29**
#crianças (idade<=15)	1,66	1,67	1,61	1,36	1,07	0,92	1,65	2,01	1,77	1,75	1,77	1,39	**1,57**
#jovens (15 <idade<=22)	0,90	0,98	1,05	1,02	0,81	0,70	1,11	0,74	1,09	1,79	1,03	0,89	**0,96**
#adultos (22<idade<=65)	1,33	1,34	1,23	1,24	1,42	1,29	1,76	1,67	0,93	0,16	1,31	1,31	**1,31**
#idosos (idade>65)	0,37	0,17	0,10	0,09	0,14	0,68	0,05	0,04	0,02	0,01	0,20	0,23	**0,21**
capital humano	1,16	1,60	1,82	2,30	2,79	1,70	2,10	1,59	1,35	1,55	1,50	1,82	**1,67**
Perfil econômico e financeiro													
aposentadoria	0,46	0,27	0,19	0,18	0,26	0,77	0,27	0,11	0,06	0,04	0,29	0,33	**0,31**
Emprego público	0,09	0,12	0,17	0,31	0,50	0,13	0,23	0,21	0,16	0,12	0,18	0,17	**0,18**
Transferência	0,23	0,17	0,12	0,06	0,02	0,10	0,16	0,21	0,19	0,14	0,11	0,20	**0,16**
emprego formal	0,23	0,39	0,49	0,62	0,70	0,25	0,45	0,48	0,48	0,47	0,40	0,41	**0,41**
operação financeira	0,14	0,20	0,23	0,31	0,46	0,22	0,23	0,22	0,21	0,19	0,19	0,24	**0,22**
#rendimentos >=12	0,62	0,73	0,75	0,71	0,61	0,51	0,74	0,77	0,76	0,70	0,71	0,66	**0,68**
imóvel próprio	0,78	0,71	0,67	0,68	0,73	0,85	0,79	0,72	0,59	0,45	0,73	0,72	**0,72**
cônjuge c/ renda	0,61	0,60	0,58	0,59	0,59	0,64	0,68	0,60	0,51	0,48	0,60	0,60	**0,60**
chefe c/ renda	0,95	0,94	0,94	0,95	0,98	0,96	0,94	0,95	0,95	0,92	0,95	0,95	**0,95**
veículo próprio	0,10	0,23	0,27	0,39	0,70	0,22	0,31	0,29	0,22	0,14	0,23	0,26	**0,25**
Renda													
renda transitória	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,03	0,00	-0,03	0,01	-0,01	**0,00**
renda permanente	6,48	6,83	7,04	7,38	8,15	6,86	7,06	6,96	6,83	6,75	6,71	7,08	**6,91**
Total	**6,48**	**6,82**	**7,03**	**7,37**	**8,14**	**6,85**	**7,06**	**6,98**	**6,83**	**6,72**	**6,72**	**7,07**	6,91

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

Um conjunto de variáveis explicativas é usado para testar a presença do motivo precaução nas decisões de poupança das famílias brasileiras. É razoável esperar que o tamanho desta modalidade de poupança varie diretamente com a incerteza em relação à renda do trabalho (redução de salário ou perda do emprego) e com a probabilidade de ocorrência inesperada de gastos improrrogáveis, principalmente despesas com saúde, os quais podem ser interpretados como choques negativos na renda corrente. Com esta perspectiva, foram incluídas variáveis *dummies* para indicar a existência ou não de pelo menos um membro da família que receba renda como aposentado, como empregado público, como empregado no setor formal da economia e como beneficiário de programas de transferências governamentais do tipo bolsa família. Existe uma *dummy* diferente para cada uma destas fontes de renda. A ideia é que a maior estabilidade destas fontes de renda torna a poupança precaucionária menos relevante, pois é possível contar com uma renda mínima em qualquer circunstância. Além disso, em um contexto institucional caracterizado pela existência de um regime de previdência pública englobando parcela significativa da população, não é possível ignorar o fato de que o incentivo a poupar das famílias contribuintes pode ser fortemente reduzido devido à perspectiva de uma renda vitalícia futura, especialmente se existem programas de renda mínima para a velhice como é o caso do Brasil (LOAS). Também como indicadoras da estabilidade da renda familiar, foram introduzidas variáveis *dummies* para informar se o chefe da família e seu cônjuge recebem renda. Quanto maior o número de membros trabalhando, menor a probabilidade de uma família ficar sem qualquer fonte de renda. Com o mesmo objetivo, outra variável *dummy* é introduzida para informar se o número de recebimentos mensais da família como um todo é menor que doze. Esta variável indica se a família é ou não desprovida de qualquer fonte de renda em algum momento do ano.

O modelo do ciclo da vida/renda permanente gera predições bastante distintas em relação aos efeitos de choques na renda permanente e na renda transitória sobre a taxa de poupança. É importante então que estes dois componentes da renda corrente entrem separadamente na especificação do modelo. Para realizar esta decomposição, o trabalho primeiro estima uma regressão linear da renda corrente sobre um conjunto de variáveis explicativas comumente usadas pela literatura empírica. Uma lista destas variáveis é apresentada no quadro A.2 no apêndice. Em seguida, as observações para a renda permanente são definidas como o valor esperado da renda corrente gerado por esta regressão, enquanto a renda transitória é definida como a diferença entre a renda corrente efetiva e seu valor esperado. Outra importante variável explicativa para a taxa

de poupança é o nível de educação, medido no trabalho como o número de anos de estudo do chefe da família. Esta variável não apenas traz informação sobre a renda permanente da família como também pode ter efeitos adicionais sobre a poupança por intermédio da educação financeira. Maior escolaridade deve induzir maior racionalidade nas decisões de consumo e poupança. Também é incluída uma variável que reflete o capital humano agregado da família, dado pela média do número de anos de estudo dos membros da família que trabalham além do chefe.

Uma vez que a existência de restrições institucionais para o acesso ao crédito altera drasticamente as predições teóricas em relação ao comportamento da taxa de poupança ao longo do ciclo da vida, o modelo inclui uma variável *dummy* para indicar a realização de operações financeiras pelos membros da unidade familiar, tais como aplicações e resgates em cadernetas de poupança, fundos mútuos, ações e títulos de renda fixa. A ideia subjacente é que a extensão do acesso aos mercados financeiros reflete a força da restrição de crédito enfrentada pela unidade familiar. Finalmente, o modelo inclui variáveis *dummies* indicando a propriedade de imóvel próprio e de veículo. Estes bens duráveis merecem tratamento diferenciado devido ao seu alto valor unitário e menor taxa de depreciação temporal, de forma que sua propriedade pode alterar as decisões de poupança das famílias. Eles podem ser usados como garantia para empréstimos pessoais, suavizando a restrição de crédito, ou como reserva de valor para fins de poupança precaucionária, reduzindo a demanda por ativos financeiros com este objetivo.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta e discute os principais resultados dos exercícios econométricos realizados no trabalho. Diferentes especificações do modelo são estimadas para as cinco medidas alternativas de taxa de poupança mencionadas anteriormente, buscando avaliar a robustez dos resultados obtidos. Uma primeira questão no estudo dos determinantes da taxa de poupança das famílias diz respeito à heterogeneidade da resposta de diferentes segmentos da população a mudanças nas condições demográficas e socioeconômicas. Por conseguinte, o trabalho leva a cabo um conjunto de testes com a amostra total de famílias a fim de detectar a presença de três diferentes fontes de heterogeneidade, as quais foram escolhidas por serem as mais prováveis e relevantes para o objetivo do trabalho: nível de escolaridade, coorte e ano da POF. O nível de escolaridade da família pode ser entendido como uma *proxy* para seu

nível de renda permanente, além de carregar informação sobre muitos outros atributos não observados, tais como o grau de educação financeira necessária para uma eficiente administração do patrimônio familiar. Cinco classes de escolaridade são definidas com base no número de anos de estudo do chefe da família (e): primário incompleto (e<4), secundário incompleto (4<=e<8), colegial incompleto (8<=e<11), universitário incompleto (11<=e<15) e universitário (e>=15). A coorte, medida pelo ano de nascimento do chefe da família (a), poderia capturar outras características não observadas relacionadas com o histórico vivido pelo chefe e outras questões culturais. São definidas cinco categorias para esta variável: a<1950, 1950<=a<1960, 1960<=a<1970, 1970<=a<1980, a>=1980. O ano de apuração da POF pode distinguir características de amostragem diferentes, além de outras definições que podem não ter sido adequadamente ajustadas entre as POFs. Portanto, existem duas variáveis indicadoras da POF de apuração do registro.

A tabela 3 apresenta um resumo dos resultados dos testes de heterogeneidade. O estudo foi realizado apenas para a definição S4 de poupança devido a sua maior importância conceitual, e supõe-se naturalmente que os resultados possam ser extrapolados para as outras definições. A tabela apresenta o número de parâmetros, o número de observações e a estatística R^2 da regressão linear da taxa de poupança com as subamostras referentes às categorias descritas na primeira coluna. A quarta coluna apresenta o número de variáveis explicativas para os quais foi rejeitada – com nível de significância de 1% – a hipótese nula de que os coeficientes nas regressões com a subamostra da categoria e com a amostra total são iguais. A quinta coluna apresenta o número de variáveis explicativas para os quais foi rejeitada – com nível de significância de 1% – a hipótese nula de que os coeficientes nas regressões com a subamostra da categoria e com a subamostra da categoria mediana são iguais. Este segundo teste é feito apenas para coorte e nível de escolaridade, para os quais a categoria mediana é a terceira. A conclusão principal dos testes é que as três fontes de heterogeneidade analisadas – nível de escolaridade, coorte e POF – não são relevantes, uma vez que a hipótese nula foi rejeitada em menos que 20% dos testes. Os resultados dos testes de heterogeneidade em relação ao nível de escolaridade poderiam estar enviesados pela existência de inconsistências conceituais entre as duas POFs, cuja existência não é possível testar empiricamente. Desta forma, são realizados testes de heterogeneidade para cada POF separadamente, cujos resultados são resumidos na tabela 4. Novamente, nível de escolaridade não é uma fonte relevante de heterogeneidade.

TABELA 3
Resumo dos testes de heterogeneidade – definição S4 de poupança/amostra conjuntas das POFs

	# parâmetros	# observações	R^2	N1	N2
Amostra conjunta POFs	28	101.426	0,096		
Fonte de heterogeneidade: POF					
Total	**48**			**9**	**12**
2002	24	47.065	0,087	3	12
2008	24	54.360	0,101	6	
Fonte de heterogeneidade: escolaridade					
Total	**120**			**24**	**22**
<4	24	36.513	0,058	5	4
[4,8)	24	27.894	0,081	1	2
[8,11)	24	12.570	0,108	2	
[11,15)	24	18.262	0,117	4	3
>=15	24	6.183	0,169	12	13

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.
Obs.: Número de coeficientes em que H0 é rejeitada:
N1⇒ H0: coeficiente no modelo da classe = coeficiente no modelo conjunto.
N2 ⇒ H0: coeficiente no modelo da classe = coeficiente no modelo mediano.

TABELA 4
Resumo dos testes de heterogeneidade – fonte de heterogeneidade: escolaridade/definição S4 de poupança

	# parâmetros	# observações	R^2	N1	N2
Amostra: POF 2002					
Total	**100**			**18**	**13**
<4	20	19117	0.058	7	3
[4,8)	20	12881	0.081	0	1
[8,11)	20	5697	0.104	2	
[11,15)	20	6972	0.114	3	2
>=15	20	2394	0.150	6	7
Amostra: POF 2008					
Total	**100**			**18**	**18**
<4	20	17395	0.057	9	7
[4,8)	20	15012	0.085	2	3
[8,11)	20	6872	0.115	0	
[11,15)	20	11289	0.121	2	4
>=15	20	3788	0.185	5	4

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.
Obs.: Número de coeficientes em que a H0 é rejeitada:
N1⇒ H0: coeficiente no modelo da classe = coeficiente no modelo conjunto.
N2⇒ H0: coeficiente no modelo da classe = coeficiente no modelo mediano

A tabela 5 desagrega os resultados dos testes de heterogeneidade para cada uma das variáveis explicativas quando as fontes de heterogeneidade são o nível de escolaridade e o ano da POF. O teste é feito para a amostra conjunta das POFs e para cada uma separadamente. A tabela revela que as hipóteses nulas foram sistematicamente rejeitadas apenas no caso da renda transitória. Logo, a análise econométrica foi conduzida para todas as medidas de poupança por meio da estimação de um modelo homogêneo e de um modelo heterogêneo que introduz variáveis *dummies* para discriminar o efeito da renda transitória segundo diferentes categorias de escolaridade. Na estimação do modelo com a amostra conjunta das duas POFs, o efeito de coorte somente pode ser identificado corretamente supondo-se que o efeito do ciclo econômico sobre o comportamento da poupança não seja relevante, e também que as duas POFs são conceitualmente coerentes entre si. Como estas duas hipóteses não são testáveis, a análise é conduzida segundo duas abordagens. Na primeira, supõe-se que estas hipóteses são válidas e, assim, o efeito de coorte pode ser considerado, ou seja, o modelo com *dummies* para coorte é estimado com toda a amostra conjunta das duas POFs. Na segunda, o efeito de coorte é ignorado, ou seja, o modelo é estimado com a subamostra de cada POF separadamente.

TABELA 5
Testes de heterogeneidade – definição S4 de poupança

Fonte de heterogeneidade ⇒	Escolaridade																											POF		
Amostra completa ⇒	POF2002 & POF2008									POF2002(1)									POF2008(2)											
H0 ⇒	c(i)=c(0)%					c(i)=c(3)&				c(i)=c(0)					c(i)=c(3)				c(i)=c(0)					c(i)=c(3)				c(i)=c(0)		$
Classe de escolaridade (i)@⇒	1	2	3	4	5	1	2	4	5	1	2	3	4	5	1	2	4	5	1	2	3	4	5	1	2	4	5	1	2	X
Classe de escolaridade (anos de estudo = e)																														
4<=e <8																												0	0	1
8<=e <11																												0	1	1
11<= e <15																												0	1	1
e>15																												0	1	0
Coorte (ano de nascimento do chefe = a)																														
1950<a<=1960	0	0	0	0	1	0	0	0	1																					
1960<a<=1970	0	0	0	0	1	0	0	0	1																					
1970<a<=1980	0	0	0	0	1	0	0	0	1																					
1980<a	0	0	0	0	1	0	0	0	1																					
Variáveis demográficas																														
idade do chefe	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
idade do chefe^2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Continua)

(Continuação)

Fonte de heterogeneidade ⇒	Escolaridade																												POF		
Amostra completa ⇒	POF2002 & POF2008									POF2002(1)										POF2008(2)												
sexo do chefe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
#crianças	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
#jovens	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
#adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
#idosos	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
capital humano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perfil econômico-financeiro																															
aposentadoria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
emprego público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
transferência	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
emprego formal	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
operação financeira	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
#rendimentos>=12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
imóvel próprio	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	
cônjuge c/ renda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
chefe c/ renda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
veículo próprio	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	
Renda																															
transitória	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
permanente	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

Obs.: 1. @ Classes de escolaridade (i): i=1 se e<4; i=2 se 4<=e <8; i=3 se 8<=e <11; i=4 se 11<= e <15; i=5 se e>15.

2. % H0: c(i)=c(0) Testa a igualdade entre os coeficientes estimados com a subamostra da classe de escolaridade *i* e com a amostra completa.

3. & H0: c(i)=c(3) Testa a igualdade entre os coeficientes estimados com as subamostras da classe (*i*) e da classe mediana (3).

4. $ H0: c(2002)=c(2008) Testa a igualdade entre os coeficiente estimados com as subamostras das duas POFs.

5. Entrada = 1 significa H0 rejeitada ao nível de significância de 1%.

Outro ponto importante na especificação do modelo diz respeito à possibilidade das famílias apresentarem poupança nula ou negativa, resultado plenamente compatível com a teoria. A tabela 6 apresenta a estrutura de percentis da distribuição da taxa de poupança segundo as cinco definições anteriormente listadas. Para as três primeiras definições, referentes às medidas de poupança menos abrangentes, um número expressivo de famílias apresenta poupança nula ou negativa, sugerindo a necessidade de um modelo que explique a decisão de poupar como um processo em duas etapas: na primeira, a família decide se quer ou pode poupar, ou seja, o sinal da poupança; na segunda, a família decide o tamanho da poupança, caso positiva. Não necessariamente são coincidentes os conjuntos de variáveis que explicam as decisões em ambas as etapas. O modelo proposto por Heckman (1979) é o mais adequado neste caso, uma vez que

é composto por um modelo probit explicando a probabilidade de poupança positiva e um modelo linear explicando o tamanho desta poupança quando positiva.

TABELA 6
Percentis das taxas de poupança

	0	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99	100
S1	-417	-0,417	-0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,134	0,413	437
S2	-417	-0,497	-0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,046	0,145	0,269	0,679	2.772
S3	-520	-0,526	-0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,044	0,121	0,280	0,461	1,133	2.772
S4	-512	-0,437	-0,001	0,000	0,007	0,023	0,044	0,069	0,101	0,146	0,216	0,356	0,524	1,205	2.452
S5	-500	-0,325	0,000	0,018	0,052	0,084	0,118	0,154	0,198	0,252	0,328	0,462	0,617	1,287	2.174

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

Um problema central na identificação do modelo de Heckman é a colinearidade potencial entre a razão de Mills e os demais regressores da equação explicando o tamanho da taxa de poupança. A princípio, é possível contornar o problema com a inclusão de uma variável que explique a probabilidade de poupança, mas não explique o tamanho da taxa de poupança. Na ausência desta variável, Cameron e Trivedi (2005) recomendam avaliar o grau de colinearidade por meio do número condicionante da matriz das variáveis explicativas acrescidas da razão de Mills, o qual é calculado com a raiz quadrada da razão entre o primeiro e o último componente canônico da matriz de covariâncias deste conjunto de variáveis. Se o número condicionante for menor que 100, existe informação suficiente para descartar problema de identificação.

A tabela 7 apresenta os resultados da estimação do modelo de Heckman para cada uma das medidas S1, S2 e S3 de poupança usando a amostra conjunta das POFs. Os resultados revelam que a medida S1 de poupança é aquela para a qual o modelo tem a menor capacidade de explicação do tamanho da taxa de poupança das famílias poupadoras (menor estatística R^2) e a maior taxa de sucesso na identificação das famílias poupadoras (maior proporção de acertos do modelo probit ao predizer o sinal da poupança). Mais importante é que o modelo não pode ser identificado com a medida S1 de poupança, uma vez que o número condicionante está no limite superior aceitável. Isto implica que é possível explicar a probabilidade da taxa de poupança S1 ser positiva, mas não o tamanho da taxa praticada para a parte da amostra que se enquadra nesta condição. Para as medidas S2 e S3 de poupança, a proporção de acertos se reduz, e aumenta a capacidade do modelo explicar a taxa de poupança. Além disso, o critério

que verifica se o modelo está identificado é atendido. Finalmente, o modelo de Heckman também foi estimado para as medidas S4 e S5 de poupança, para as quais a proporção de famílias com poupança positiva é próxima a 100%, verificando-se que os resultados são semelhantes à estimação de um modelo de regressão linear. Também neste caso os coeficientes de ajustamento da regressão são reduzidos.

TABELA 7
Estatísticas da estimação do modelo de Heckman

	# parâmetros	# observações	R^2	% prop>0	% acertos	MILLS	PV	N.COND
Modelo homogêneo								
S1	28	17.335	0,032	0,17	0,86	0,37	0,00	98
S2	28	33.973	0,086	0,33	0,73	0,38	0,00	38
S3	28	46.597	0,120	0,46	0,67	0,30	0,00	32
S4	28	101.426	0,096	1,00				
S5	28	101.426	0,124	1,00				
Modelo heterogêneo								
S1	32	17.335	0,036	0,17	0,86	0,34	0,00	102
S2	32	33.973	0,090	0,33	0,73	0,34	0,00	39
S3	32	46.597	0,122	0,46	0,67	0,28	0,00	32
S4	32	101.426	0,101	1,00				
S5	32	101.426	0,129	1,00				

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.
Obs.: 1. % prop>0: proporção da amostra com taxa de poupança positiva.
2. % acertos: proporção da amostra classificada corretamente no modelo de seleção.
3. Mills: b e pv média e pv do coeficiente da razão de Mills no modelo.
4. N.COND: número condicionante.

As tabelas 8, 9 e 10 apresentam os coeficientes e o nível de significância das variáveis explicativas incluídas nos modelos econométricos estimados, respectivamente, com a amostra conjuntas das POFs, a POF 2002 e a POF 2008. O modelo de Heckman é estimado para as medidas S1, S2 e S3 de taxa de poupança como variável dependente, de forma que as três primeiras colunas das tabelas apresentam os resultados do modelo probit explicando a probabilidade de poupança positiva segundo aquelas medidas, enquanto as três colunas seguintes apresentam os resultados da regressão linear explicando o tamanho da taxa de poupança das famílias poupadoras. Por outro lado, o modelo de regressão linear é estimado para as medidas S4 e S5 de taxa poupança como variável dependente, sendo os resultados apresentados nas duas últimas colunas.[8]

8. A regressão linear do modelo de Heckman inclui a razão de Mill como regressor.

Variáveis *dummies* para coorte são introduzidas na especificação dos modelos quando estes são estimados com as duas POFs conjuntamente. Isto já não é possível quando dados de apenas uma POF são usados. Também são introduzidas variáveis *dummies* para capturar o efeito diferenciado de choques na renda transitória para as diferentes classes de escolaridade, uma vez que a renda transitória é a única variável explicativa em relação à qual o nível de escolaridade é uma fonte relevante de heterogeneidade. Os coeficientes do modelo probit têm, em geral, os mesmos sinais que os coeficientes do modelo de regressão linear. Isto implica que as variáveis explicativas que aumentam a probabilidade positiva de poupança também aumentam a magnitude da taxa de poupança daqueles que efetivamente poupam. Os resultados não sugerem histórias muito diferentes entre a decisão de poupar e o quanto poupar.

TABELA 8
Estimação da taxa de poupança – amostra conjunta da POFs

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
Classes de escolaridade (anos de estudo do chefe = e)								
4<=e<8	0,168**	-	-0,053**	0,018**	-	-0,008**	-0,006**	-0,008**
8<=e<11	0,272**	0,034*	-0,093**	0,038**	-	-0,019**	-0,010**	-0,014**
11<=e<15	0,431**	-	-0,169**	0,076**	-	-0,029**	-0,016**	-0,012**
e>15	0,691**	0,098**	-0,207**	0,125**	-	-0,026**	-	-
Coorte (ano de nascimento do chefe = a)								
1950<a<=1960	0,365**	0,090**	0,050**	0,092**	0,033**	0,031**	0,015**	0,022**
1960<a<=1970	0,806**	0,215**	0,124**	0,189**	0,071**	0,075**	0,040**	0,047**
1970<a<=1980	1,388**	0,343**	0,209**	0,320**	0,121**	0,137**	0,077**	0,085**
1980<a	1,887**	0,391**	0,230**	0,425**	0,141**	0,178**	0,111**	0,124**
Variáveis demográficas								
idade do chefe	0,109**	0,018**	-	0,026**	0,007**	0,007**	0,004**	0,004**
idade do chefe^2	-0,069**	-0,012**	-	-0,016**	-0,004**	-0,005**	-0,002**	-0,002**
sexo do chefe	-0,043**	-0,055**	-0,088**	-0,023**	-0,026**	-0,034**	-0,011**	-0,009**
#crianças (idade<=15)	-0,035**	-0,011**	-	-0,015**	-0,010**	-0,010**	-0,005**	-0,005**
#jovens (15<idade<=22)	-	-0,031**	-	-0,016**	-0,020**	-0,009**	-0,005**	-0,009**
#adultos (22<idade<=65)	-	-0,045**	-0,042**	-0,014**	-0,021**	-0,016**	-0,010**	-0,009**
#idosos (idade>65)	-0,061**	-0,087**	-0,099**	-0,030**	-0,035**	-0,033**	-0,019**	-0,008**
capital humano	0,035**	-	-	0,003**	-0,003**	-	-	-
Perfil econômico e financeiro								
aposentadoria	0,235**	0,110**	0,042**	0,060**	0,031**	0,014**	0,008**	0,025**
emprego público	0,052**	-	-	-	-	-	-	0,004**
transferência	0,041**	0,110**	0,152**	-	0,023**	0,025**	0,011**	0,015**

(Continua)

(Continuação)

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
emprego formal	0,189**	0,116**	0,102**	0,032**	0,024**	0,019**	0,015**	0,018**
operação financeira	1,485**	0,836**	0,572**	0,371**	0,199**	0,109**	0,013**	0,022**
#rendimentos>=12	-0,068**	-0,027**	0,020*	-0,023**	-0,018**	-	-0,005**	-0,012**
imóvel próprio	0,132**	0,358**	0,215**	0,025**	0,097**	0,050**	0,009**	-
cônjuge c/ renda	0,052**	0,110**	0,154**	-	0,023**	0,027**	0,009**	0,010**
chefe c/ renda	0,220**	0,172**	0,181**	0,025*	0,035**	0,033**	0,014**	0,010**
veículo próprio	-	-0,176**	0,109**	0,009*	-0,053**	0,081**	0,034**	0,042**
Renda								
transitória	0,352**	0,491**	0,518**	0,058**	0,153**	0,133**	0,041**	0,044**
permanente	-0,104**	0,232**	0,350**	-	0,086**	0,072**	0,018**	0,042**
transitória*(4<=e<8)				0,019**	0,014**	-	0,012**	0,013**
transitória*(8<=e<11)				0,017**	0,019**	0,012**	0,027**	0,035**
transitória*(11<=e<15)				-	0,013**	-	0,036**	0,046**
transitória*(e>15)				0,031**	0,029**	0,015**	0,063**	0,065**

Fonte: POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

TABELA 9
Estimação da taxa de poupança – amostra da POF 2002-2003

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
Classes de escolaridade (anos de estudo do chefe = e)								
4<=e<8	-	-0,043**	-0,081**	-	-0,011**	-0,015**	-0,011**	-0,013**
8<=e<11	-	-	-0,150**	-	-0,022**	-0,032**	-0,019**	-0,022**
11<=e<15	-0,190**	-0,160**	-0,291**	-	-	-0,050**	-0,031**	-0,022**
e>15	-0,196*	-0,201**	-0,430**	-	-	-0,072**	-0,032**	-0,020**
Variáveis demográficas								
idade do chefe	-	-0,006*	-0,013**	-	-	-0,002**	-0,003**	-0,003**
idade do chefe^2	-	-	0,005*	-	-	-	0,002**	0,002**
sexo do chefe	-	-0,035**	-0,064**	-	-0,012**	-0,025**	-0,007**	-0,005**
#crianças (idade<=15)	-0,076**	-	-	-	-0,006**	-0,008**	-0,004**	-0,004**
#jovens (15<idade<=22)	-0,046**	-0,040**	-	-	-0,012**	-0,013**	-0,007**	-0,010**
#adultos (22<idade<=65)	-0,069**	-0,060**	-0,052**	-	-0,010**	-0,021**	-0,013**	-0,011**
#idosos (idade>65)	-	-	-0,065**	-	-0,009**	-0,020**	-0,015**	-0,005**
capital humano	-	-	-0,012**	-	-0,002*	-0,004**	-0,002**	-0,002**
Perfil econômico e financeiro								
aposentadoria	-0,075*	-	-0,051**	-	-	-	-	0,013**
emprego público	-0,169**	-0,040**	-	-	-0,012**	-0,007**	-0,008**	-0,005*
transferência	-0,168**	0,112**	0,169**	-	-0,012**	0,016**	0,004*	-
emprego formal	-0,072**	0,062**	0,034**	-	-	-	0,010**	0,013**
operação financeira	-	0,917**	0,530**	0,000**	-	0,080**	0,012**	0,024**

(Continua)

(Continuação)

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
#rendimentos>=12	-	-	0,036**	-	-0,009**	-	-0,003*	-0,007**
imóvel próprio	-0,068**	0,368**	0,222**	-	-	0,039**	0,007**	-
cônjuge c/ renda	-0,089**	0,101**	0,153**	-	-0,011**	0,015**	0,006**	0,006**
chefe c/ renda	-0,180**	0,075**	0,120**	-	-	0,012*	0,009**	0,007**
veículo próprio	-	-0,212**	0,094**	-	-	0,047**	0,016**	0,022**
Renda								
transitória	0,178**	0,399**	0,495**	-	-	0,110**	0,041**	0,045**
permanente	0,320**	0,327**	0,443**	-	0,019*	0,087**	0,036**	0,063**
transitória*(4<=e<8)				-	0,012**	-	0,014**	0,014**
transitória*(8<=e<11)				-	0,014**	0,010*	0,025**	0,033**
transitória*(11<=e<15)				-	0,014**	-	0,033**	0,045**
transitória*(e>15)				-	0,020**	-	0,044**	0,052**

Fonte: POF 2002-2003.

TABELA 10
Estimação da taxa de poupança – amostra da POF 2008-2009

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
Classes de escolaridade (anos de estudo do chefe = e)								
4<=e<8	-	-0,045**	-0,082**	-0,022**	-0,026**	-0,029**	-0,018**	-0,022**
8<=e<11	-	-	-0,130**	-	-0,032**	-0,049**	-0,029**	-0,037**
11<=e<15	0,121**	-	-0,200**	-	-0,034**	-0,067**	-0,043**	-0,044**
e>15	0,185**	-	-0,264**	-	-	-0,083**	-0,040**	-0,043**
Variáveis demográficas								
idade do chefe	-	-	-0,014**	0,003**	-	-0,004**	-0,004**	-0,004**
idade do chefe^2	-	-	0,007**	-0,002*	-	0,002**	0,002**	0,003**
sexo do chefe	-	-0,049**	-0,092**	-0,016**	-0,026**	-0,034**	-0,011**	-0,008**
#crianças (idade<=15)	-0,014*	-0,017**	-	-0,012**	-0,013**	-0,011**	-0,006**	-0,006**
#jovens (15<idade<=22)	-0,035**	-0,045**	-	-0,021**	-0,026**	-0,009**	-0,006**	-0,010**
#adultos (22<idade<=65)	-0,048**	-0,059**	-0,050**	-0,028**	-0,029**	-0,020**	-0,014**	-0,013**
#idosos (idade>65)	-0,070**	-0,122**	-0,121**	-0,037**	-0,052**	-0,041**	-0,023**	-0,010**
capital humano	-	-0,013**	-0,011**	-0,006**	-0,009**	-0,005**	-0,002**	-0,002**
Perfil econômico e financeiro								
aposentadoria	0,253**	0,166**	0,102**	0,074**	0,055**	0,025**	0,010**	0,030**
emprego público	0,121**	0,062**	0,055**	0,034**	0,021**	0,013**	0,004*	0,010**
transferência	-0,041**	0,108**	0,144**	-0,026**	0,027**	0,020**	0,011**	0,013**
emprego formal	0,155**	0,118**	0,136**	0,031**	0,025**	0,021**	0,010**	0,013**
operação financeira	1,091**	0,763**	0,593**	0,329**	0,228**	0,120**	0,011**	0,017**
#rendimentos>=12	-0,044**	-	-	-0,019**	-0,018**	-	-0,004**	-0,012**

(Continua)

(Continuação)

	Probit			Regressão linear				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5
imóvel próprio	0,134**	0,322**	0,188**	0,037**	0,112**	0,046**	0,005**	-
cônjuge c/ renda	0,123**	0,138**	0,165**	0,028**	0,044**	0,039**	0,014**	0,016**
chefe c/ renda	0,297**	0,227**	0,210**	0,064**	0,068**	0,044**	0,013**	-
veículo próprio	-0,078**	-0,172**	0,112**	-0,021**	-0,068**	0,099**	0,045**	0,052**
Renda								
transitória	0,463**	0,592**	0,549**	0,118**	0,232**	0,144**	0,042**	0,044**
permanente	0,306**	0,411**	0,432**	0,114**	0,167**	0,119**	0,049**	0,070**
transitória*(4<=e<8)				0,032**	0,017*	-	0,011**	0,013**
transitória*(8<=e<11)				0,039**	0,024**	0,019**	0,029**	0,036**
transitória*(11<=e<15)				0,022**	-	-	0,037**	0,047**
transitória*(e>15)				0,036**	0,022*	0,025**	0,076**	0,076**

Fonte: POF 2008-2009.

Em relação à variável idade, os resultados para os modelos que incluem o efeito coorte – estimados com as duas POFs conjuntamente – são robustos. Para todas as medidas de poupança, os coeficientes estimados são significativos. Além disso, os efeitos linear e quadrático são positivo e negativo respectivamente, de forma que a taxa de poupança segue uma trajetória côncava no ciclo da vida. No entanto, os valores destes coeficientes são tais que ambos a probabilidade de poupança positiva e o valor esperado da poupança – avaliados nos valores médios dos regressores – alcançam seu ápice na faixa etária entre 65 e 80 anos. Este resultado conflita com as predições da teoria do ciclo da vida, segundo a qual os idosos financiam sua aposentadoria com a poupança acumulada na meia idade, embora esteja longe de constituir uma exceção na literatura empírica sobre o tema. Uma possível explicação é que a poupança na velhice destina-se ao pagamento das dívidas contraídas na meia idade, quando, então, o maior tamanho da família – possivelmente devido a existência de filhos já crescidos – implica um maior nível de endividamento. Outra explicação é que durante a velhice começam a surgir com mais frequência e intensidade alguns dos motivos para poupança precaucionária relacionados com a incerteza quanto à saúde e ao nível de emprego. Já quando os modelos são estimados com cada POF separadamente, os quais não incluem as *dummys* de coorte, os esultados tornam-se menos robustos. Para algumas medidas de poupança, os coeficientes estimados não são significativos. E quando o são, os termos linear e quadrático trocam de sinal, e assim a idade que maximiza a poupança fica mais instável, dependendo da medida utilizada. De qualquer forma, como não é possível controlar o efeito de coorte com apenas um corte transversal, o qual por sinal revelou-se significativo com a amostra

conjunta das POFs, é possível que a omissão deste efeito esteja por trás da instabilidade dos resultados quando as POFs são usadas separadamente.

As demais variáveis demográficas têm efeito significativo em todos os modelos. Para todas as medidas de poupança, o maior número de membros da família – não importa de qual faixa etária – reduz ambos a probabilidade de poupança positiva e o valor esperado da poupança. Cabe notar, contudo, que este efeito é mais acentuado no caso do aumento de membros idosos. Estes resultados valem tanto para o modelo estimado com a amostra completa como para os modelos estimados com as POFs separadamente e, além disso, estão em linha com a evidência empírica de outros países. No que tange aos membros jovens e idosos, estes resultados podem ser racionalizados a partir do argumento de que o chefe da família objetiva suavizar o consumo de cada membro individual da família e não o consumo agregado da família. Logo, como é esperado que idosos e jovens saiam da família em um futuro próximo, para formar outra família ou por falecimento, é racional que o chefe da família aumente o seu consumo corrente, na expectativa de que em breve possa contar com uma folga no orçamento para financiá-lo. Já a menor propensão a poupar das famílias chefiadas por mulheres é um resultado difícil de explicar. Afinal, é razoável esperar que demandem um maior volume de poupança precaucionária, uma vez que as mulheres enfrentam maior incerteza no mercado de trabalho e a maioria delas não conta com o seguro potencial que representa a renda de um cônjuge. Mesmo argumentando que estes fatores são controlados na especificação do modelo, existe ampla evidência empírica comportamental de que as mulheres são mais avessas ao risco que os homens, de forma que o resultado aqui encontrado continua requerendo estudo mais profundo.

Como existem duas POFs, é possível lançar alguma luz sobre o efeito de coorte sobre a taxa de poupança quando o modelo é estimado com as duas POFs conjuntamente, embora mesmo neste caso não seja possível diferenciá-lo do efeito do ciclo econômico. O efeito de coorte é significativamente positivo, ou seja, quanto mais recente a data de nascimento do chefe da família, maior a taxa de poupança. Este resultado é bastante robusto. Para todas as medidas de poupança, os coeficientes de todas as variáveis *dummies* são significativamente positivos. Não é simples explicar a maior propensão a poupar das famílias mais jovens. Isto poderia ser a consequência do fato de que parte considerável das famílias idosas puderam contar com esquemas bastante generosos de aposentadoria pública, anteriores às reformas recentes do sistema previdenciário.

Os efeitos da educação sobre a taxa de poupança são razoavelmente robustos e, a princípio, não consistentes com as predições da teoria. Para as medidas S3, S4 e S5 de poupança, as quais incluem algum tipo de bem durável, o efeito da educação sobre a taxa de poupança é significativamente negativo. Os coeficientes das *dummies* são todos negativos e, além disso, quanto maior o nível de escolaridade, maior o valor absoluto do coeficiente. Estes resultados valem tanto para o modelo estimado com a amostra completa como para os modelos estimados com as POFs separadamente. Os resultados são menos conclusivos para as medidas S1e S2 de poupança, as quais coincidem com o conceito de poupança nas contas nacionais. Para a medida S1, que inclui apenas poupança na forma de ativos financeiros, a educação tem um efeito significativamente positivo sobre a poupança quando o modelo é estimado com as duas POFs. No entanto, o efeito torna-se praticamente não significativo com as POFs separadamente. Para a medida S2, que inclui a poupança financeira e ativos imobiliários, o efeito da educação alterna-se entre negativo e não significativo dependendo da amostra utilizada. Uma vez que estes resultados para a educação foram obtidos após controlar pela renda permanente, sua interpretação precisa estar associada aos efeitos diretos da educação sobre a poupança. Uma possível explicação poderia ser o impacto diferenciado de mudanças no ciclo econômico sobre o valor presente dos rendimentos de famílias com níveis distintos de educação. No entanto, o resultado não é inédito na literatura. Embora a maioria dos estudos empíricos encontre uma relação positiva entre o nível de educação e a taxa de poupança, alguns estudos encontram uma relação negativa ou inexistente, tais como Coronado (1998) e Denizer e Wolf (1998).

Os efeitos da renda sobre a poupança não chegam a contradizer as predições da teoria do ciclo da vida. Com a amostra conjunta das POFs, embora ambos os efeitos dos componentes transitório e permanente da renda sejam em geral significativamente positivos, o efeito dos choques permanentes é sempre menor que o dos choques transitórios. Isto significa que uma família procura ajustar suas decisões de consumo corrente às expectativas quanto ao seu fluxo de rendimentos futuros, de forma que os choques percebidos como transitórios na renda corrente impactam mais fortemente a poupança corrente que os choques percebidos como permanentes. Dito de outra forma, a propensão a consumir da renda permanente é maior que a da renda corrente. Este resultado também é encontrado na literatura empírica, tanto para países desenvolvidos, como em Browning e Lusardi (1996), como para países em desenvolvimento, como em Attanasio e Székely (1999). No entanto, este resultado é mesmo robusto quando o

modelo é estimado com as POFs separadamente. Para algumas medidas de poupança, o efeito da renda permanente é relativamente maior. Outro resultado interessante é que o efeito de choques transitórios na renda sobre a taxa de poupança aumenta com o nível de escolaridade. Este resultado é consistente com o modelo do ciclo da vida na presença de restrição de crédito. Famílias com menor escolaridade enfrentam maior dificuldade de levantar empréstimos para financiar o consumo. Logo, como em geral consomem abaixo do nível ótimo implicado pela hipótese de suavização de consumo, apresentam maior propensão a consumir qualquer renda adicional.

A variável operação financeira é uma *dummy* que indica se a família tem acesso aos mercados financeiros e, portanto, está menos sujeita à restrição de crédito. Para todas as medidas de poupança, o coeficiente estimado desta variável é, em geral, significativamente positivo, no que tange a ambos os efeitos sobre a probabilidade de poupança positiva e sobre o valor esperado da poupança, quando positiva. Estes resultados valem tanto para o modelo estimado com a amostra completa, como para os modelos estimados com as POFs separadamente e, além disso, estão em linha com a evidência empírica de outros países. A conclusão é que famílias sem acesso aos mercados financeiros sofrem severa restrição de crédito. Elas não conseguem tomar emprestado para suavizar consumo no ciclo da vida e assim o melhor que podem fazer é consumir toda a renda corrente, não sobrando nada para a poupança. Outro resultado relacionado é o efeito significativamente positivo da propriedade de imóvel sobre a taxa de poupança, em linha com a literatura empírica. A teoria oferece predições ambíguas para o efeito desta variável. Por um lado, na presença de restrição de crédito, famílias sem imóvel próprio deveriam acumular poupança para comprá-lo, o qual ainda traz o benefício de funcionar como garantia para o financiamento de outros bens duráveis. Por outro lado, supondo uma relação positiva entre taxa de poupança e renda permanente, a propriedade de imóvel pode estar capturando parte da informação sobre a renda permanente da família.

A variável número de rendimentos no ano maior que doze é uma *dummy* que mede o grau de estabilidade financeira da família, indicando se ela recebe algum tipo de rendimento em todos os meses. Pelo menos no que tange ao valor esperado da poupança, o coeficiente estimado desta variável é significativamente negativo, ou seja, uma família torna-se mais cautelosa, poupa maior parcela de sua renda corrente, quando enxerga no futuro próximo maior probabilidade de não poder contar com qualquer fonte de renda

em algum período do ano. Este resultado é consistente com a existência de poupança por motivo de precaução, cujo tamanho depende, em parte, do grau de incerteza quanto aos rendimentos. Este resultado é bem menos robusto no caso do efeito da variável sobre a probabilidade de poupança positiva.

O efeito da variável emprego público é significativo apenas quando o modelo é estimado com as POFs separadamente, embora os sinais sejam opostos: positivo com a POF 2002 e negativo com a POF 2008. Esta ambiguidade conflita com as predições da teoria, uma vez que a presença de um funcionário público na família, cuja renda é mais estável que a dos empregados ocupados no setor privado, deveria reduzir a demanda por poupança precaucionária. As demais variáveis do grupo perfil aumentam, em geral, a propensão a poupar, resultado que é robusto para todas as medidas de poupança e amostras usadas na estimação. Este resultado chama atenção, pois ter um membro aposentado na família, o qual recebe uma renda vitalícia, não reduz a taxa de poupança. O mesmo pode ser dito quando a família tem um membro que recebe transferência, ou quando o chefe e seu cônjuge estão empregados. Famílias nestas situações têm uma situação financeira mais estável e, portanto, deveriam demandar relativamente menos poupança precaucionária.

5 CONCLUSÃO

Usando uma base de microdados das POFs de 2002-2003 e 2008-2009, o trabalho testa o efeito sobre a taxa de poupança das famílias brasileiras de um conjunto de variáveis demográficas e socioeconômicas sugeridas pela literatura teórica e empírica, produzindo um conjunto de resultados razoavelmente robustos. Alguns destes resultados são coerentes com as predições do arcabouço teórico do ciclo da vida, adequadamente estendido para incorporar aspectos institucionais e estruturais da atualidade econômica brasileira, tais como a existência de restrições para o acesso ao crédito. Neste sentido, cabe citar o efeito significativo do ciclo da vida e o efeito relativamente mais forte dos choques transitórios na renda corrente – *vis-à-vis* os choques permanentes – sobre a taxa de poupança. O trabalho também sugere a existência de poupança por motivo de precaução. A maior estabilidade da renda familiar reduz a propensão a poupar. Outros resultados carecem de argumentação teórica mais sólida e sua análise mais cuidadosa constitui objeto de futura pesquisa, tais como o efeito negativo da educação. Testes de heterogeneidade não revelam diferença significativa no efeito dos determinantes entre

subamostras por POF ou nível de escolaridade. O uso da amostra conjunta das duas POFs permite introduzir o efeito coorte na especificação do modelo, revelando uma menor propensão a poupar das famílias mais idosas, provavelmente devido à existência de esquemas generosos de aposentadoria.

REFERÊNCIAS

ATTANASIO, O. P. A. Cohort analysis of saving behavior by U.S. households. **Journal of Human Resources**, Madison, v. 33, n. 3, 1998.

ATTANASIO, O.; SZEKELY, M. Ahorro de los hogares y distribución del ingreso en México. **Nueva Época**, Toluca, v. 8, n. 2, p. 267-338, 1999.

BERNHEIM, B.; SCHLEIFER, A.; SUMMERS, L. The strategic bequest motive. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 93, n. 6, p. 1045-1076, 1985.

BROWNING, M.; LUSARDI, A. Household saving: micro theories and micro facts. **Journal of Economic Literature**, v. 34, n. 4, p. 1797-1855, 1996.

BRUMBERG, R.; MODIGLIANI, F. Utility analysis and the consumption function: an interpretation of the cross-section data. *In*: KURIHARA, K. (Ed.). **Post-Keynesian economics**. New Brunswick: Rutgers University Press, 1954.

BUTELMANN, A.; GALLEGO, F. **Household saving in Chile**: microeconomic evidence. Santiago: Central Bank of Chile, 2000. (Working Paper, n. 63).

CAMERON, C.; TRIVERDI, P. K. **Microeconometrics methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 2005. p. 551-552.

CORONADO, J. **The effects of social security privatization on household saving**: evidence from the Chilean experience. Washington: Federal Reserve Board, 1998. (Finance and Economics Discussion Series).

DENIZER, C.; WOLF, H. **Households savings in transition economies**. Cambridge: NBER, 1998. (Working Paper, n. 6457).

FERNANDEZ-VILLAVERDE, J.; KRUEGER, D. **Consumption over the life cycle**: some facts from consumer expenditure survey data. Cambridge: NBER, 2002. (Working Paper, n. 9382).

FRIEDMAN, M. **A theory of the consumption function**. Princeton: Princeton University Press, 1953.

HECKMAN, J. J. Sample selection as a specification error. **Econometrica**, New York, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AVERY, R.; KENNICKELL, A. Household saving in the U.S. **Review of income and wealth**, v. 37, n. 4, Dec. 1991.

BERNHEIM, B.; SCHOLZ, J. Private saving and public policy. *In*: POTERBA, J. **Tax policy and the economy**. Massachusetts: MIT Press, 1993.

DEATON, A. Franco Modigliani and the life-cycle theory of consumption. **BNL quarterly review**, v. 58, n. 233-234, 2005.

FERREIRA, F. H. G.; LITCHFIELD, J. A. **Calm after the storms**: income distribution in Chile – 1987-94. Washington: The World Bank, 1998. (Policy Research Working Paper Series, n. 1960).

POTERBA, J. **Introduction in international comparisons of household savings**. Chicago; London: University of Chicago, 1994.

APÊNDICE

QUADRO A.1
Definição das variáveis explicativas

Classes de escolaridade (anos de estudo do chefe = e)	
4<=e<8	
8<=e<11	
11<=e<15	
e>15	
Coorte (ano de nascimento do chefe = a)	
1950<a<=1960	
1960<a<=1970	
1970<a<=1980	
1980<a	
Variáveis demográficas	
idade do chefe	idade da pessoa de referência da família segundo a POF
idade do chefe^2	
sexo do chefe	sexo da pessoa de referência da família segundo a POF
# crianças	número de membros da família tal que idade <=15
# jovens	número de membros da família tal que 15<idade<=22
# adultos	número de membros da família tal que 22<idade<=65
# idosos	número de membros da família idade>65
capital humano	média da escolaridade dos membros que trabalham, exceto o chefe
Perfil econômico e financeiro	
aposentadoria	1 se pelo menos um membro tem renda de aposentadoria
emprego público	1 se pelo menos um membro tem renda de emprego público
transferência	1 se pelo menos um membro recebe algum tipo de transferência (bolsa família, etc.)
emprego formal	1 se pelo menos um membro contribui p/previdência pública
operação financeira	1 se pelo menos uma operação financeira foi realizada pela família
estabilidade financeira	1 se membros da família receberam rendimento em todos os meses do ano
imóvel próprio	1 se família tem imóvel próprio
cônjuge c/ renda (*dummy*)	1 se pelo menos um membro não chefe trabalha
chefe c/ renda (*dummy*)	1 se chefe tem pelo menos um rendimento do trabalho
veículo próprio (*dummy*)	1 se família tem veículo é próprio
Renda	
permanente	construída segundo modelo especificado
transitória	log da renda corrente – log da renda permanente
transitória*(4<=e<8)	renda transitória * *dummy* escolaridade (4<=e<8)
transitória*(8<=e<11)	renda transitória * *dummy* escolaridade *(8<=e<11)
transitória*(11<=e<15)	renda transitória * *dummy* escolaridade *(11<=e<15)
transitória*(e>15)	renda transitória * *dummy* escolaridade *(e>15)

Elaboração dos autores.

QUADRO A.2
Variáveis do modelo de determinação da renda permanente

Sexo do chefe
Idade do chefe
Indicadores de classe de escolaridade do chefe
membros idade>=22 e escolaridade <4
membros idade>=22 e 4<=escolaridade <8
membros idade>=22 e 8<=escolaridade <11
membros idade>=22 e 11<=escolaridade <15
membros idade>=22 e escolaridade >=15
Soma dos rendimentos de aposentadoria recebidos
Soma dos rendimentos de emprego público
Dummy: 1 se pelo menos um membro contribui p/previdência
Dummy: 1 se família tem imóvel próprio
membros com renda do trabalho

Elaboração dos autores.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Everson da Silva Moura
Reginaldo da Silva Domingos

Revisão
Ângela Pereira da Silva de Oliveira
Clícia Silveira Rodrigues
Idalina Barbara de Castro
Leonardo Moreira Vallejo
Marcelo Araujo de Sales Aguiar
Marco Aurélio Dias Pires
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Bárbara Seixas Arreguy Pimentel (estagiária)
Laryssa Vitória Santana (estagiária)
Manuella Sâmella Borges Muniz (estagiária)
Thayles Moura dos Santos (estagiária)
Thércio Lima Menezes (estagiário)

Editoração
Bernar José Vieira
Cristiano Ferreira de Araújo
Daniella Silva Nogueira
Danilo Leite de Macedo Tavares
Diego André Souza Santos
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa

Capa
Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Brasília-DF

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Secretaria de Assuntos Estratégicos