

Empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR): cenários de financiamento de estudantes de ensino superior no Brasil

Paulo Meyer Nascimento

Técnico de planejamento e pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). E-mail: paulo.nascimento@ipea.gov.br

RESUMO

Empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR) são um financiamento que otimiza as eficiências transacionais envolvidas no monopólio governamental de tributação da renda pessoal. Protege o devedor contra períodos de baixa renda, pois as amortizações variam de acordo com as flutuações no seu rendimento ao longo da vida. Há décadas conjugam proteção social com sustentabilidade fiscal no financiamento de estudantes de ensino superior em número crescente de países. Este trabalho simula desenhos alternativos de ECR para financiamento estudantil no Brasil. Funções de cópula são aplicadas para captar padrões de mobilidade na distribuição de rendimentos das pessoas com nível superior encontradas na PNAD Contínua nos anos de 2014 e de 2015. Daí padrões de amortização são simulados para hipotéticos desenhos de ECR. Os resultados permitem avaliar implicações fiscais e distributivas relacionadas a parâmetros como taxas de juros, alíquotas e faixas de pagamento. Trata-se de uma avaliação *ex ante* de uma alternativa para o financiamento estudantil no Brasil perante as restrições fiscais por que passam os orçamentos públicos. Os melhores desenhos, em termos de acessibilidade para graduados e tamanho dos subsídios do contribuinte, envolvem ECR com sobretaxas de 25% adicionadas aos montantes iniciais dos empréstimos, taxas de juros no nível do custo de financiamento do governo cobradas depois de finalizado o curso, juro real zero durante a fase de estudos e para egressos com renda dentro da faixa de isenção do Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF) e taxas progressivas de pagamento alinhadas com as faixas de tributação da renda pessoal e equivalentes à metade das respectivas alíquotas para fins de IRPF.

PALAVRAS-CHAVE: ensino superior; financiamento; Brasil; empréstimos com amortizações condicionadas à renda; crédito educacional.

ABSTRACT

Income contingent loans (ICLs) are a financial tool that optimizes the transactional efficiencies involved in the government monopoly in taxing personal income. It protects the borrowers against periods of low income, as instalments vary according to fluctuations in their incomes over the lifetime. For decades, ICLs have combined social protection with fiscal sustainability in financing higher education students in an increasing number of countries. This paper simulates alternative ICL designs for student financing in Brazil. Copula functions are applied to capture mobility patterns in the graduates' earnings distribution in the Continuous PNAD in years 2014 and 2015. Hence repayment patterns are simulated for hypothetical ICL designs. Results allow the evaluation of fiscal and distributional implications related to parameters such as interest rates and repayment rates and thresholds. This is an *ex ante* evaluation of an alternative for higher education student financing in Brazil given the fiscal constraints of public budgets. The best designs, in terms of affordability for graduates and size of taxpayer's subsidies, involve ICLs with surcharges of 25% added to the initial loan amounts, interest rates at the level of government's cost of borrowing upon graduation and above initial tax threshold, and progressive repayment rates aligned with the personal income tax brackets and equivalent to half of the respective tax rates.

KEYWORDS: higher education; financing; Brazil; income contingent loans; student loans.

ÁREA 5 – ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO.

Códigos JEL: H52; H81; G17; I22; I23; I28.

1. INTRODUÇÃO

Justificativas econômicas para financiamento público de cursos superiores partem da premissa de que os mercados privados sejam insuficientes para prover crédito educacional em um patamar socialmente ótimo, pois financiadores privados não teriam um bem para tomar em garantia em caso de inadimplência. Diante de crédito escasso e caro no mercado, na ausência de suporte governamental muitas pessoas não teriam condições de investir em sua escolarização pós-secundária. Agrava-se o problema em países como o Brasil, que forma relativamente pouca gente em nível superior – comparações internacionais reportadas no *Education at a Glance* (OCDE, 2018) mostram que 15% da população adulta¹ do Brasil concluiu curso superior, bem abaixo do patamar de 38% que corresponde à média observada nesse indicador para os países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Em contrapartida, restrições fiscais e elevadas taxas médias de retorno privado enfatizam a necessidade de transferir parte dos custos da formação superior a quem dela se beneficia diretamente. São justamente essas as forças motrizes por trás de reformas mundo afora que introduzam ou expandam o financiamento compartilhado das atividades de ensino. Reformas nessa direção visam reduzir a dependência das instituições de ensino dos orçamentos públicos e passam, entre outras coisas, pela cobrança de taxas e anuidades em cursos de graduação e de pós-graduação. Trata-se de uma decisão política, mas, uma vez existente a cobrança, programas governamentais de financiamento estudantil ganham centralidade na agenda de políticas de educação superior e avaliações *ex ante* podem ajudar na formulação de um sistema de financiamento estudantil que não onere em demasia nem quem estuda, nem o contribuinte.

Um dos caminhos mais discutidos na literatura internacional para um financiamento compartilhado mais eficaz e justo de cursos superiores passa pelos empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR) – ver, por exemplo, Chapman, Higgins e Stiglitz (2014). Trata-se de um tipo de financiamento que protege o devedor contra períodos de baixa renda, já que as amortizações variam de acordo com as flutuações no seu rendimento ao longo da vida. Com uma implementação apropriada, otimizam as eficiências transacionais envolvidas no monopólio governamental de tributação da renda pessoal para implementar amplos sistemas de empréstimos para financiar uma variedade de necessidades individuais. Financiamento estudantil é apenas a modalidade de ECR que já demonstra viabilidade prática, sendo realidade na Austrália (há três décadas) e na Inglaterra (há duas), com crescente adoção por outros países².

Este trabalho simula desenhos alternativos de ECR para financiar ensino superior no Brasil. O objetivo é mostrar que um bem-desenhado ECR balancearia melhor sustentabilidade fiscal e proteção social em uma política federal de financiamento estudantil. Trata-se de uma avaliação *ex ante* de uma alternativa de política aplicável tanto ao Fundo de Financiamento Estudantil (FIES – que existe para financiar matrículas em cursos pagos de graduação) quanto à busca por um modelo de financiamento do ensino superior público que garanta gratuidade durante os estudos e ao mesmo tempo arrecade recursos adicionais para as próprias instituições públicas de ensino. A seção 2 apresenta uma revisão da literatura sobre financiamentos com pagamentos vinculados à renda futura, gênero do qual os ECR são a principal espécie. A seção 3 sumariza a metodologia empregada para gerar o painel de pessoas com nível superior e para fazer as simulações de ECR, além de apresentar as estatísticas descritivas da amostra e do painel. A seção 4 discute os principais resultados. Já a seção 5 traz as conclusões e considerações finais.

¹ Entenda-se por população adulta, nos relatórios da OCDE, o contingente de pessoas com idades entre 25 e 64 anos.

² Além de Austrália e Inglaterra, sistemas de ECR com maior ou menor grau de cobertura já foram introduzidos para o financiamento de estudantes na África do Sul, no Chile, na Coreia do Sul, nos Estados Unidos, na Etiópia, na Holanda, na Hungria, no Japão e na Nova Zelândia, havendo ainda registros de implementação de ECR em algum momento da história em Ruanda, na Suécia, na Tailândia e na Venezuela. Sua implementação em larga escala é defendida no Chile, na Colômbia, nos Estados Unidos, na Irlanda e em alguns países asiáticos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Modalidade de financiamento que, de um lado, protege o devedor contra choques futuros de renda (paga-se se e somente quando há renda para isso) e, de outro, vale-se da prerrogativa do poder público de recolher o pagamento de tributos, os financiamentos com pagamentos vinculados à renda futura têm se tornado, para muitos, modelo ideal para concessão de crédito público. Joseph Stiglitz, vencedor do Prêmio Nobel de Economia em 2001, é um desses muitos. Particularmente fã dos ECR, principal espécie de financiamento com pagamentos vinculados à renda futura, diz Stiglitz (2016, p. 129, tradução livre):

Empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR) administrados por governos representam uma importante inovação social, uma melhoria em relação aos mecanismos anteriores de financiamento de investimentos como a educação e agora mostram seus méritos em uma série de outras áreas.

Há uma ampla literatura sobre possibilidades de aplicação de ECR para as mais variadas políticas públicas de financiamento (ver, por exemplo, os diversos capítulos da coletânea de Chapman, Higgins e Stiglitz, 2014). Efetivamente em aplicação, contudo, só na educação, mais especificamente para financiar escolarização não-obrigatória (ensino superior e profissional).

2.1. Os tipos de financiamento com pagamentos vinculados à renda futura

A ideia de colocar a estrutura de coleta de tributos para arrecadar pagamentos contingentes à renda com o intuito de financiar estudos pós-secundários tem origem em Friedman (1955). Três instrumentos diferentes de financiamento com pagamentos vinculados à renda futura passaram a ser discutidos desde então, resumidos na Tabela 1.

Tabela 1: Tipos de financiamento com pagamentos vinculados à renda futura – as principais diferenças entre ECR, tributo do graduado e contratos de capital humano.

CONTRATO DE CAPITAL HUMANO	TRIBUTO DO GRADUADO	ECR
Modalidade de investimento (instrumento financeiro de capital próprio). É o que mais se aproxima da ideia original de Friedman (1955). Pessoa física ou jurídica investe na formação de alguém em troca de $x\%$ de sua renda por n anos. Não há teto nem piso de pagamento. Total pago é dissociado do custo dos estudos.	Fundamentado no <i>princípio da capacidade contributiva</i> : cada contribuinte deve ser tributado de acordo com sua capacidade de pagamento. A pessoa paga $x\%$ de sua renda (por certo período ou por toda a vida, com ou sem teto a ser pago). Total pago é dissociado do custo dos estudos.	Mescla princípio da capacidade contributiva com o <i>princípio do benefício</i> (paga-se proporcional ao uso do bem ou serviço público). A pessoa paga $x\%$ de sua renda até que sua dívida seja quitada ou prescreva. Como há um saldo devedor, total a ser pago é associado ao custo dos estudos.
Como é um investimento de risco, pode ser que o investidor lucre ou tenha prejuízo. Incentivo a financiar apenas estudantes de alto desempenho.	Pode gerar seleção adversa e redução da demanda por ensino superior. Tende a beneficiar quem faz cursos longos, caros e de baixo retorno, em detrimento de quem faz cursos curtos, baratos e de alto retorno.	Dívida remanescente pode prescrever após n anos ou após aposentadoria ou morte (não é condição necessária: dívida pode integrar o espólio, se o ordenamento jurídico permitir).

Fonte: Elaboração própria.

Os contratos de capital humano – também chamados de contratos de partilha de renda – têm aflorado no Chile, na Colômbia, nos Estados Unidos e no México (segundo Bornstein, 2011), sempre como instrumento financeiro destinado a catalisar investimento privado na educação pós-secundária, não como principal política pública de financiamento estudantil³. Sendo um instrumento para atrair investimento privado, os contratos de capital humano teriam um mecanismo intrínseco de exclusão, pois investidores tenderiam a preferir estudantes mais propensos a obter altos rendimentos no futuro, propensão esta mormente associada

³ Ver mais sobre contratos de capital humano em Palacios (2007). Sob a alcunha de contratos de partilha de renda (*income share agreements*) – como este tipo de investimento tem sido chamado onde já se prolifera – ver Bair e Cooper (2019). Não são regulamentados e não há notícia de que existam no Brasil.

ao capital social, econômico e cultural de suas famílias (o que dificultaria o acesso dos mais pobres a essa modalidade de financiamento de seus estudos).

Já o tributo do graduado ainda não chegou a ser implementado em lugar algum do mundo. Por não guardar relação com os custos da formação, poderia impor, para alguns, um ônus financeiro muito superior ao valor do curso. Isto poderia desencorajar parte da demanda por ensino superior como um todo ou, no mínimo, afastar muitas pessoas do ensino superior público (dado que teriam a expectativa de posteriormente serem tributados em quantia desproporcional ao valor da formação recebida). Esse risco afetaria dois tipos bem distintos de ex-alunos. Um, quem acaba obtendo um alto padrão de renda ao longo da vida, mas dissociado da educação formal que teve. O outro, egressos de cursos curtos, baratos e de alto retorno econômico, que, ante a incidência de um tributo do graduado, acabariam subsidiando indiretamente quem opta por cursos mais longos, caros e de baixo retorno⁴.

Quiçá por todas essas questões, foram os ECR que germinaram de fato. Inicialmente parecia que não prosperariam, ante o fracasso experimentado por algumas universidades americanas ao tentar, nos anos 1970, transformar em ECR suas linhas próprias de crédito. São como política de governo que os ECR vêm tendo sucesso, sobretudo na Austrália (desde 1989) e na Inglaterra (desde 1998), cujos sistemas hoje servem de modelo para outros países.

Há discussões também que passam por formatos híbridos⁵, que conciliam o *modus operandi* de um tributo com limites máximos de tempo ou de arrecadação, com o objetivo de (i) evitar que pagamentos excessivos aumentem os incentivos a comportamentos indesejáveis, como aumento das práticas de elisão fiscal, redução da oferta de trabalho ou diminuição da demanda por educação (Barr *et al.*, 2019); (ii) contornar problemas relacionados à aversão a uma dívida, que podem afastar do ensino superior alguns indivíduos simplesmente por receio de atrelar a si um saldo devedor, mesmo que com pagamentos vinculados à renda e em condições mais vantajosas do que um contrato que possa vir a ensejar pagamentos até maiores, como em um contrato de partilha de renda (Caetano, Palacios e Patrinos, 2019).

2.2. ECR: vantagens em relação a empréstimos convencionais, condições mínimas para sua implementação bem-sucedida e a questão dos subsídios

Chapman e Doan (2019) ressaltam duas vantagens-chave dos ECR sobre financiamentos convencionais:

- (a) *Suavização do consumo e seguro contra baixa renda*: como as prestações limitam-se a um percentual preestabelecido da renda e normalmente há uma faixa de isenção de pagamento e regras de prescrição, os ECR não estrangulam financeiramente seus mutuários nem pesam no orçamento em momentos de dificuldade financeira.
- (b) *Redução dos custos de transação e aumento de eficiência*: a coleta dos pagamentos via retenção na fonte minimiza o risco de não-pagamento por ato deliberado do devedor e barateia a gestão do programa.

⁴ O risco relacionado ao primeiro tipo de ex-aluno poderia afetar o futuro de estudantes de diferentes *backgrounds*. É chamado por Barr (2001) de *problema de Mick Jagger*, em referência ao fato de que se tal imposto houvesse sido cobrado do vocalista da banda *Rolling Stones* durante toda a sua vida, seus pagamentos excederiam maciçamente os custos diretos de seus estudos não concluídos na *London School of Economics and Political Science* (LSE). Já Espinoza e Urzúa (2015) sugerem que o risco relacionado ao segundo tipo de ex-aluno tende a ser mais grave, pois poderia fazer com que a maior parte dos recursos arrecadados adviesse de ex-estudantes cujo *background* familiar remete aos estratos socioeconômicos médios e baixos, mormente o perfil de quem busca cursos curtos, baratos e de boa empregabilidade.

⁵ Ver, por exemplo, o desenho de política que chegou a ser proposto durante uma campanha presidencial nos EUA e que é analisado por Chingos (2016).

Para que essas vantagens sejam efetivas, duas condições são imprescindíveis. A primeira, que os pagamentos sejam de fato limitados a um percentual da renda do devedor, sem exigências de cobranças mínimas nem suplementares e preferencialmente garantindo-lhe algum horizonte de perdão da dívida, ainda que somente em caso de morte. A segunda, que a coleta dos pagamentos efetivamente utilize os mecanismos mais eficientes (e automatizados) de recolhimento de tributos.

Prestações que não levam em conta a capacidade de pagamento do mutuário não devem ser parte de um ECR porque põem abaixo a sua característica de proteção contra eventuais choques momentâneos de renda e contra o risco de a renda persistir baixa ao longo de toda a vida. ECR não é o mesmo que crédito consignado; seu objetivo é minimizar riscos tanto para quem empresta quanto para quem toma emprestado. A exigência de pagamento se e somente quando a renda do mutuário ultrapassa certo patamar mínimo é característica central de um ECR e que traz consigo duas repercussões que merecem destaque.

A primeira é o mecanismo de proteção acima mencionado tanto contra situações prolongadas de insuficiência econômica quanto contra dificuldades financeiras circunstanciais, que faz do ECR uma espécie de seguro, do ponto de vista do devedor. A segunda repercussão importante é que a própria característica de seguro do ECR permite que sejam cobradas taxas de juros no mínimo iguais às de títulos públicos de longo prazo emitidos pelo Tesouro Nacional – caso o crédito estudantil seja financiado por recursos públicos e operado por agentes públicos, como a Caixa ou o Banco do Brasil – ou mesmo taxas de mercado – na hipótese de o crédito ser concedido por instituições financeiras privadas e o envolvimento do poder público limitar-se à aferição da renda dos mutuários e coleta dos pagamentos contingentes à renda.

Taxas de juros em um ECR aumentam o tempo necessário para amortizar a dívida, mas não o valor das prestações, sempre vinculadas à renda. Na prática, portanto, subsidiar taxas de juros em um ECR simplesmente traz perdas a quem empresta e beneficia quem poderia pagar a totalidade do valor presente de seu financiamento, sem que isso traga benefícios adicionais imediatos aos mais pobres. Importante notar que, para estes últimos, a característica de seguro do ECR é a proteção mais eficaz, pois lhes garante a suspensão automática dos pagamentos (sem que isso lhe confira status de inadimplente) nos momentos em que a renda permaneça abaixo do nível mínimo para a cobrança e ainda lhes subsidia ao final da vida, caso seus rendimentos ao longo dos anos tenham sido insuficientes para zerar a dívida estudantil.

Tudo isso reforça a necessidade de otimizar a coleta dos pagamentos, requisito que é também uma vantagem ímpar dos financiamentos com pagamentos vinculados à renda: a utilização da estrutura de recolhimento de tributos na fonte para automatizar ao máximo os pagamentos e vinculá-los o quanto for possível à renda contemporânea (não a rendimentos pretéritos). Isso minimiza o risco de não-pagamento por ato discricionário do devedor, ao mesmo tempo em que garante que o pagamento não comprometa o bem-estar da pessoa e de sua família.

3. DADOS E MÉTODO

As simulações deste trabalho seguem metodologia descrita por completo em Dearden (2019). Esta seção discute os dados utilizados neste trabalho e resume o método Dearden.

3.1. Porque são necessárias informações individualizadas para avaliar o desempenho de programas de financiamento estudantil

O mínimo necessário para se simular impactos fiscais e distributivos de um ECR é dispor de informações coletadas em diferentes anos sobre renda e idade de cada indivíduo de pelo menos uma coorte inteira de egressos do ensino superior. Impactos fiscais e distributivos podem ainda ser simulados separadamente por sexo e, a depender do tamanho da amostra e da disponibilidade de dados, também por etnia, região, área de

formação, entre outros recortes. Simulações mais avançadas demandariam informações sobre renda, idade e algumas características pessoais também dos membros do domicílio dos indivíduos com nível superior que compõem a amostra de “devedores” do ECR a ser simulado e, se possível, até dados sobre outros financiamentos contratados e débitos vencidos e porventura não-pagos pelos próprios egressos e por outros membros de seu domicílio. Isto permitiria calibrar melhor os percentuais a serem vinculados à renda para pagamento do ECR, de forma a não só maximizar a taxa de recuperação do crédito concedido como também manter os pagamentos dentro de um patamar que não comprometa o bem-estar do egresso ou daqueles que dele dependam financeiramente.

O método Dearden permite incorporar todos esses recortes, desde que haja dados disponíveis. Sua grande vantagem, no entanto, é gerar perfis dinâmicos de idade-renda a partir de observações sobre rendimentos, escolarização e idade coletadas dos mesmos indivíduos em apenas dois anos consecutivos. Painéis longos, em que indivíduos são acompanhados ao longo de vários anos, fornecem aproximações muito melhores de padrões de mobilidade de renda⁶, porém frequentemente não estão disponíveis. O método Dearden também pode ser aplicado a painéis de longa duração, mas é uma contribuição metodológica particularmente valiosa para contextos que carecem de dados em painel com tamanhos de amostra razoavelmente grandes (N) e cobertura de curto a médio prazo (T). Projeta-se para o futuro o padrão de mobilidade de renda observado para dois ou mais anos consecutivos, para daí gerar os perfis dinâmicos de idade-renda sobre os quais são simulados os pagamentos do ECR.

No contexto do Brasil, registros fiscais individuais seriam a fonte ideal de informações para avaliação *ex ante* de um ECR. Os rendimentos de pessoas formadas em anos recentes seriam usados para simular seus padrões de mobilidade ao longo do tempo, para daí serem simulados os pagamentos vinculados à renda a serem recolhidos na fonte pela Receita Federal do Brasil (RFB). O governo federal é, portanto, capaz de acessar dados de qualidade para proceder a avaliações *ex ante* de possíveis desenhos de programas governamentais de crédito educacional. No entanto, para pesquisadores o acesso a registros e débitos tributários individuais é muito restrito, o que exige recorrer a outras bases de dados para simular essas políticas. Optou-se neste trabalho por usar os microdados de pesquisas amostrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para montar o painel necessário para aplicar o método Dearden.

3.2. Os dados utilizados neste trabalho

As edições de 2014 e de 2015 da PNAD Contínua são usadas neste trabalho tanto para simular perfis estáticos de idade-renda (que desconsideram mobilidade de renda) quanto para construir um painel curto para as simulações dinâmicas (que levam em conta mobilidade dos indivíduos entre os percentis da distribuição de renda ao longo dos anos). A análise envolve homens e mulheres de nível superior com idades entre 24 e 64 anos. Esta faixa etária foi escolhida porque, por simplicidade, supõe-se nas simulações que todas as pessoas concluem aos 23 anos um curso de graduação de quatro anos de duração⁷. Esta era a idade modal para concluintes, segundo os dados reportados nos últimos anos pelos censos da educação superior. Supõe-se, ademais, que todas adentram o mercado de trabalho aos 24 anos com seus diplomas de graduação, permanecendo ativas até completarem 65 anos, que era a idade mínima inicialmente proposta para a aposentadoria em uma reforma do sistema previdenciário em análise no Congresso Nacional brasileiro quando este trabalho estava em elaboração. Nas simulações, quem chega aos 65 anos sem ter pago tudo tem sua dívida remanescente perdoada.

⁶ Painéis de longa duração são rotineiramente utilizados na Austrália e na Inglaterra para avaliar o desempenho dos seus sistemas de ECR. Ver, por exemplo, os trabalhos de Higgins e Sinning (2013) e de Britton, Shephard e Van der Erve (2019), respectivamente sobre o ECR da Austrália e sobre o ECR da Inglaterra.

⁷ O sistema de ensino superior brasileiro inclui cursos de graduação com diferentes durações, mas não é possível saber que cursos fizeram os indivíduos pesquisados pelas PNAD Contínuas. As simulações assumem que um curso de graduação típico dura quatro anos, porque a maioria dos alunos está matriculada em cursos de quatro anos.

As amostras para os anos de 2014 e 2015 totalizaram 147.319 observações, 39,2% das quais se referem a homens e 60,8% a mulheres. O painel com pessoas com nível superior que aparecem em ambos os anos consecutivos é composto de 25.240 indivíduos, 38,4% dos quais são homens e 61,6% são mulheres. Há proporção significativamente maior de mulheres na amostra porque, como mostram Beltrão e Alves (2009), a reversão do hiato de gênero na conclusão do ensino superior aconteceu no Brasil nos anos 1970, crescendo nas décadas seguintes a proporção de mulheres entre pessoas com nível superior. Todos os graduados são incluídos na análise, mesmo quem reporta rendimento zero. Como Higgins e Sinning (2013) destacam, deve-se incluir neste tipo de análise quem não dispunha de renda no período, porque é necessário conhecer a proporção de graduados que não seriam capazes de pagar suas dívidas se tivessem contraído financiamentos estudantis.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas da renda, da idade e do número de graduados por sexo na amostra completa de pessoas com nível superior extraídas das edições de 2014 e 2015 da PNAD Contínua.

Tabela 2: Estatísticas descritivas para a amostra completa de pessoas com nível superior nas edições de 2014 e 2015 da PNAD Contínua.

		AMOSTRA COMPLETA		
		Todas pessoas com nível superior	Homens com nível superior	Mulheres com nível superior
RENDA BRUTA TOTAL EM 2014 (R\$)	Média	53.779,94	75.183,00	39.393,04
	(DP)	(77.972,38)	(100.458,80)	(53.553,17)
RENDA BRUTA TOTAL EM 2015 (R\$)	Média	51.679,72	71.580,89	38.147,39
	(DP)	(71.355,40)	(87.547,27)	(53.756,42)
IDADE EM 2014 (EM ANOS)	Média	39,9	40,2	39,7
	(DP)	(11,1)	(11,3)	(11,0)
% COM RENDA ZERO EM 2014		16,9	10,4	21,1
% COM RENDA ZERO EM 2015		18,3	11,4	22,7
% COM RENDA ZERO EM AMBOS OS ANOS		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
N (pessoas com nível superior com idade entre 24 e 64 anos)		2014: 72.405 2015: 74.914	2014: 28.453 2015: 29.346	2014: 43.952 2015: 45.568

Fonte: IBGE, PNAD Contínua dos anos de 2014 e de 2015.

Notas: 1. DP=desvio-padrão; 2. Os pesos amostrais foram aplicados; 3. Os rendimentos foram deflacionados para os preços médios de 2017, utilizando o Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA); 4. Por 'pessoas com nível superior' entenda-se todos os indivíduos que reportaram 'superior completo' como nível de instrução mais elevado alcançado.

A partir dos dados da amostra descrita na Tabela 2 montou-se um painel com todas as pessoas com nível superior que responderam aos questionários de 2014 e de 2015 da PNAD Contínua. Para isso foi necessário gerar um identificador que fosse único para cada indivíduo presente na amostra completa. O IBGE especifica um identificador para aninhar os indivíduos em seus respectivos domicílios, mas um identificador único para cada pessoa e apropriado a ser usado para painéis no nível do indivíduo ainda estava por ser incorporado às edições da PNAD Contínua lançadas até o momento do fechamento deste trabalho. Por isso que, além das variáveis necessárias para formar o identificador sugerido pelo IBGE para aninhar os indivíduos a seus domicílios, foram também concatenadas as variáveis referentes a dia, mês e ano de nascimento, mais uma variável *dummy* para sexo. Foram, portanto, excluídas todas as observações que não informam adequadamente data de nascimento e sexo. Esse foi o procedimento adotado para gerar

um identificador único para cada pessoa e daí formar o painel de indivíduos pesquisados nesses dois anos consecutivos de PNAD Contínua.

As estatísticas descritivas do painel estão reportadas na Tabela 3. Como se vê, a composição do painel final usado para simular as amortizações dos ECR hipotéticos assemelha-se bastante ao da amostra completa, em termos de proporção de homens e de mulheres e de média e desvio-padrão das variáveis de interesse.

Tabela 3: Estatísticas descritivas para o painel final usado para as simulações.

		PAINEL FINAL USADO PARA AS SIMULAÇÕES		
		Todas pessoas com nível superior	Homens com nível superior	Mulheres com nível superior
RENDA BRUTA TOTAL EM 2014 (R\$)	Média	56,454.53	79.896,78	41.217,58
	(DP)	(73,821.12)	(93.605,60)	(52.034,51)
RENDA BRUTA TOTAL EM 2015 (R\$)	Média	55,007.19	76.977,47	40.724,45
	(DP)	(73,566.29)	(87.478,38)	(58.635,09)
IDADE EM 2014 (EM ANOS)	Média	40,7	41,1	40,4
	(DP)	(11,1)	(11,2)	(11,0)
% COM RENDA ZERO EM 2014		16,0	9,7	20,1
% COM RENDA ZERO EM 2015		17,2	10,2	21,7
% COM RENDA ZERO EM AMBOS OS ANOS		12,7	6,9	16,3
N (pessoas com nível superior com idade entre 24 e 64 anos)		25.240	9.697	15.473

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados de 2014 e de 2015 da PNAD Contínua do IBGE.

3.3. O método Dearden

Seguindo Dearden (2019), as simulações aplicam funções de cópula para captar padrões de mobilidade na distribuição de rendimentos das pessoas com nível superior de nossa amostra (ver também Bonhomme e Robin, 2009). Os rendimentos individuais em cada ano são transformados nas suas funções de distribuição acumuladas (FDA) para cada idade t (u_{it} e u_{it+1}), de tal maneira que haverá uma única função de cópula bivariada C_t tal que:

$$C_t(F(u_t), F(u_{t+1})) = C_t(u_t, u_{t+1}), \quad t = 24, 25, \dots, 64.$$

As distribuições marginais $F(u_t)$ e $F(u_{t+1})$ são modeladas usando 100 percentis. Daí então a cópula bivariada que melhor capta a distribuição conjunta das marginais adjacentes (essencialmente a matriz de transição contínua) para cada transição de idade dos 24 até os 64 anos é usada nas simulações. A cópula bivariada que melhor captou a distribuição conjunta do painel com dados da PNAD Contínua dos anos de 2014 e de 2015 foi a *student's t copula* (t -cópula).

O passo seguinte foi estimar os parâmetros relevantes para a t -cópula: a correlação rho (ρ) e os graus de liberdade (ν). Quanto maior o parâmetro ρ , menor a mobilidade na distribuição de rendimentos dos graduados; quanto menor o parâmetro ν , menor a mobilidade nas caudas da distribuição renda. O que interessa para fins da presente análise, contudo, é que os parâmetros ρ e ν são usados para projetar os

padrões de mobilidade de renda das pessoas com nível superior, permitindo simular a amortização do financiamento sobre perfis dinâmicos de idade-renda do pessoal com nível superior.

Os padrões de amortização são então simulados para hipotéticos desenhos de ECR, considerando uma pseudo amostra de 10 mil homens e 10 mil mulheres. Nas simulações dinâmicas, são replicados nessa pseudo amostra o perfil de idade-renda e de mobilidade obtidos no painel. Já as simulações estáticas não usam os parâmetros ρ e ν – ao invés disso, replicam para todos os anos da simulação o perfil de idade-renda obtido com dados do ano de 2014.

Em suma, os indivíduos transitam por diferentes decis de renda nas simulações dinâmicas, mas nas simulações estáticas permanecem no mesmo decil durante toda a vida. Assim, nas simulações dinâmicas uma mesma pessoa pode estar na cauda inferior da distribuição de renda em determinado período e vir a estar na mediana ou na cauda superior em outro período, sendo que a mobilidade observada na simulação respeita os padrões de mobilidade observados nos dois anos da análise e captado pelos parâmetros ρ e ν . Já nas simulações estáticas, quem não tinha renda no ano inicial segue assim durante todos os anos da simulação, como também quem estava no meio da distribuição de renda ou quem estava no topo. Com ou sem mobilidade, os rendimentos pessoais mudam ano a ano conforme a taxa de crescimento real estabelecida para a simulação e são ajustados de acordo com os pesos amostrais calculados com base na proporção de homens e de mulheres entre os concluintes de cursos presenciais de graduação reportados no censo da educação superior de 2017.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dezenas de cenários alternativos foram simulados neste trabalho, variando não só os parâmetros aplicados ao programa de financiamento estudantil, como também os pressupostos adotados para a evolução da renda real ao longo dos anos e para o custo de financiamento do governo. Por questão de espaço, serão apresentados neste artigo apenas alguns desses cenários, de forma a ilustrar o potencial dos ECRs para balancear sustentabilidade fiscal com proteção social em um programa governamental de financiamento estudantil.

Em todas as simulações reportadas nesta seção, os empréstimos variam de R\$ 5 mil a R\$ 300 mil, com o valor médio sendo de R\$ 50 mil e desvio-padrão de R\$ 25 mil. O que muda em cada cenário são os parâmetros da política (taxa real de juros, alíquotas de cobrança, se há ou não faixa de isenção e faixas diferentes de cobrança). Todos os cenários apresentados na próxima seção supõem um crescimento real médio de 1% ao ano na renda das pessoas de nível superior, inflação em 3,75% ao ano e o custo de financiamento do governo (já descontada a inflação) em 2,8% ao ano⁸. Os resultados permitem avaliar as implicações fiscais e distributivas de cada desenho simulado.

4.1. O cenário preferencial

Os melhores desenhos, em termos de acessibilidade para graduados e tamanho dos subsídios do contribuinte, envolvem ECR com sobretaxas de 25% adicionadas aos montantes iniciais dos empréstimos, taxas de juros no nível do custo de financiamento do governo cobradas depois de finalizado o curso, juro real zero durante a fase de estudos e para egressos com renda dentro da faixa de isenção do Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF) e taxas progressivas de pagamento alinhadas com as faixas de tributação da

⁸ O custo de financiamento do governo pode ser entendido como o seu custo de oportunidade. Variadas podem ser as taxas tomadas para este fim. Recorreu-se, neste trabalho, à mediana dos valores da Taxa de Longo Prazo (TLP) divulgados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em <https://bit.ly/2XHQHXXH> (acesso em 15 mai. 2019) para o período de janeiro de 2018 a maio de 2019.

renda pessoal e equivalentes à metade das respectivas alíquotas para fins de IRPF. A Tabela 4 permite visualizar mais facilmente esses parâmetros.

Tabela 4: Parâmetros dos cenários preferenciais de ECR.

#	Faixas de renda do IRPF 2017 (em R\$)	Vinculação da renda para pagar o ECR (em %)	Alíquota do IRPF (em %)
1	Até 22.847,76 (faixa de isenção)	0	0
2	Entre 22.847,77 e 33.919,80	3,75	7,5
3	Entre 33.919,81 e 45.012,60	7,5	15,0
4	Entre 45.012,61 e 55.976,16	11,25	22,5
5	Acima de 55.976,16	13,75	27,5

Índice de correção do saldo devedor		
	Durante o curso	Inflação
Após o curso	Nos anos em que rendimentos não ultrapassam faixa de isenção	Inflação
	Nos anos em que rendimentos são superiores à faixa de isenção	TLP

É adicionada uma sobretaxa de 25% ao montante inicial do empréstimo. Isso ajuda a reduzir o custo fiscal do juro real zero durante o curso e para egressos com renda abaixo do limite de isenção. Trata-se, na prática, de um mecanismo de subsídio cruzado, pois só paga efetivamente essa sobretaxa quem consegue pagar de volta 100% do financiamento.

Fonte: Elaboração própria.

Notas: 1. Informações concernentes à tabela progressiva do IRPF 2017 obtidas em <https://bit.ly/2JwuV6a>. Acesso em: 30 jun. 2018. 2. Inflação em 3,75% ao ano, equivalente ao centro da meta para o ano de 2021, a mais recente estipulada pelo Banco Central do Brasil (Bacen) até o momento de finalização deste trabalho – ver Resolução n° 4.671/2018 do Bacen. 3. Taxa real de juros igual à taxa real de desconto, que, por sua vez, é igual ao custo de financiamento do governo, aqui tomado como a mediana da TLP observada entre janeiro de 2018 e maio de 2019 (2,8% ao ano, já deduzida a inflação). 4. Supõe-se rendimentos brutos crescendo a uma taxa real média de 1% ao ano.

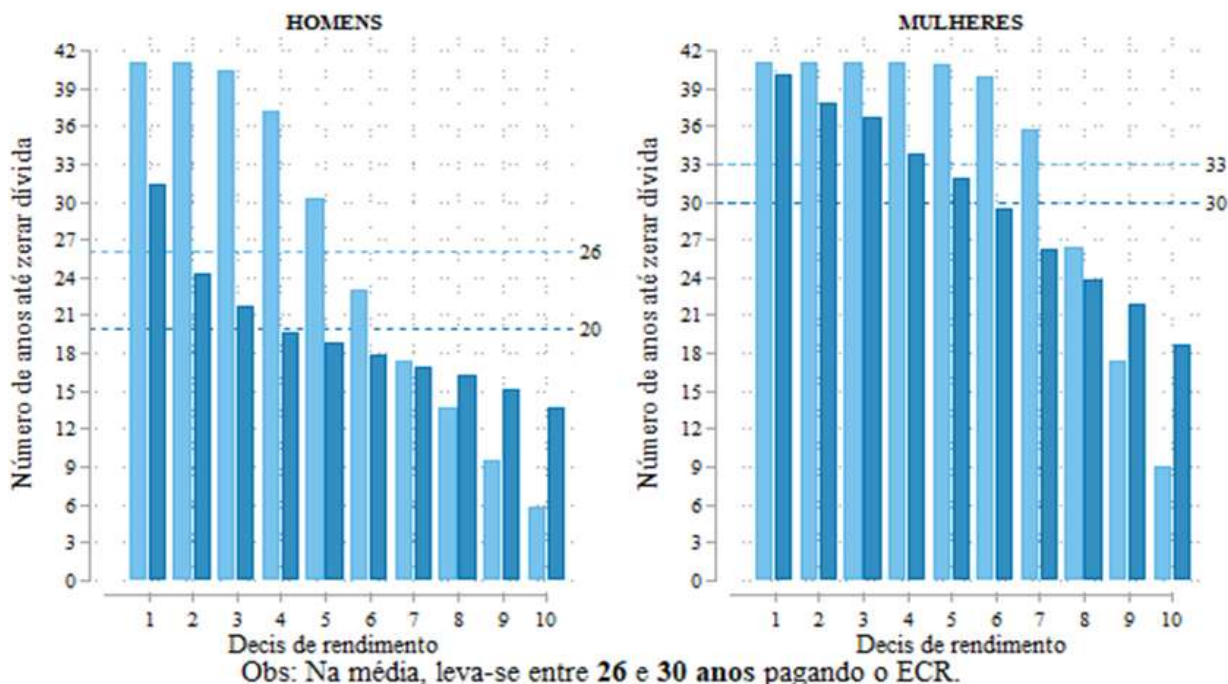
Dois desenhos são possíveis com os parâmetros reportados na Tabela 4: um com alíquotas progressivas incidindo sobre toda a renda bruta aferível e outro em que, tal qual no IRPF, cada alíquota incide apenas sobre a faixa de renda a que estão associadas. A opção por alíquotas marginais suaviza mudanças no patamar de cobrança em torno dos pontos de corte, mas também implica uma taxa de recuperação de crédito bem menor do que quando as mesmas alíquotas são aplicadas sobre toda a renda bruta aferida. Barr *et al* (2019) recomendam a aplicação de alíquotas marginais para evitar descontinuidades acentuadas nos rendimentos dos graduados, distorção que pode estimular, por exemplo, reduções na oferta de força de trabalho e/ou práticas de elisão e de evasão fiscal em torno dos pontos de corte. O ECR inglês faz uso de alíquotas marginais, ao passo que o ECR australiano aplica suas alíquotas sobre a renda total, isto é, ao mudar de faixa de renda a pessoa paga a nova alíquota sobre todo o seu rendimento, não apenas sobre a parcela que superou a faixa anterior.

Dois estudos minimizam as potenciais distorções lembradas por Barr *et al* (2019). Chapman e Leigh (2009) mostram evidência de concentração de contribuintes australianos com rendimentos próximos ao limite superior da faixa de isenção de pagamentos do ECR (indício de elisão ou até mesmo de evasão fiscal), mas ressaltam que os resultados encontrados, embora estatisticamente significativos, não se mostram grandes o suficiente para serem economicamente relevantes. Trinta anos após a implementação original, o ECR australiano tem dez diferentes alíquotas de pagamento, mecanismo encontrado para minimizar esse problema. Já Britton e Gruber (2019) aplicam técnicas variadas para testar a hipótese de que o ECR inglês, que funciona na prática como uma alíquota marginal incremental ao imposto de renda, cause distorções na oferta de trabalho. Os resultados encontrados rejeitam fortemente tal hipótese.

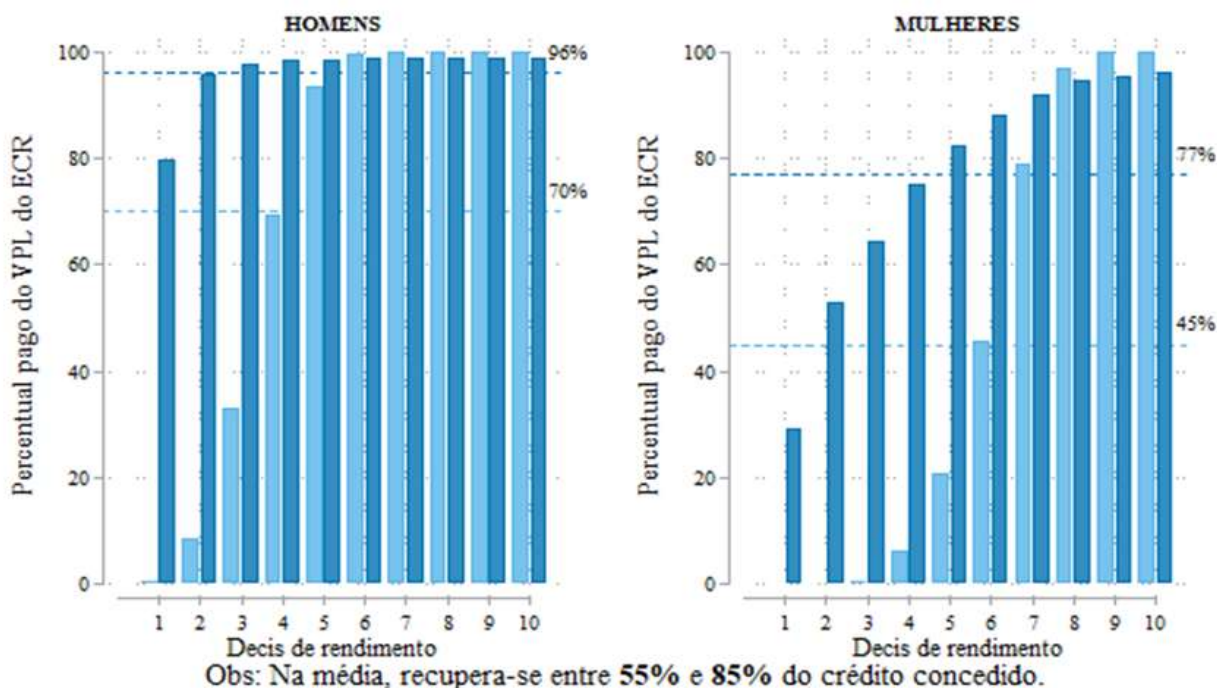
A Figura 1 mostra os resultados do nosso cenário preferencial considerando para ele o desenho em que cada alíquota incide sobre a renda bruta marginal, ou seja, sobre a faixa de renda a que estão associadas.

Figura 1: n° de anos até zerar dívida e percentual pago do VPL da dívida no cenário de ECR preferencial, com alíquotas incidentes sobre renda bruta marginal – Brasil, homens e mulheres, por decil de renda e totais, simulação estática e simulação dinâmica.

(A) Por quanto tempo pagam?



(B) Que percentual do empréstimo conseguem pagar?



Estática: sem mobilidade de renda Dinâmica: com mobilidade de renda

Fonte: Elaboração própria.

Mostra-se na Figura 1, em separado para homens e mulheres e por cada decil de renda, tanto o número de anos necessários para zerarem a dívida (tempo médio de amortização) quanto o percentual do valor presente líquido (VPL) do empréstimo que conseguiriam pagar (taxa de recuperação de crédito). As linhas pontilhadas reportam o percentual que o governo conseguiria reaver (em VPL) do total dos desembolsos feitos para a coorte do exercício de simulação. Nas barras e nas linhas azuis claras estão reportas as

simulações estáticas, isto é, as que usam dados de um só ano e que por isso mantêm cada pessoa no mesmo percentil de renda durante todos os anos em que amortiza o ECR. Nas barras e nas linhas azuis escuras estão reportadas as simulações dinâmicas, que são as que partem do padrão de mobilidade de renda captado no painel para projetarem as mudanças de renda de cada pessoa ao longo do período amortização do ECR. Abaixo dos gráficos (A) e (B) estão informados, respectivamente, o tempo médio para zerar a dívida e o percentual médio de recuperação de crédito para toda a coorte (homens e mulheres conjuntamente), considerando o intervalo formado pela média obtida em cada uma das simulações (estática e dinâmica).

Por um lado, as simulações estáticas tendem a superestimar os subsídios, pois se apoiam em uma única observação no tempo e, por conseguinte, congelam as pessoas na mesma parte da distribuição de renda por toda a vida, ignorando qualquer mobilidade. Por outro, as simulações dinâmicas tendem a subestimar os subsídios, pois captam mobilidade de renda entre dois anos consecutivos e extrapolam para todos os anos da análise o padrão observado nesses dois únicos anos observados, ignorando que para muitas pessoas as alternâncias na renda acabam sendo menos intensas no longo prazo do que porventura possam ter sido em um determinado momento de suas vidas. Assim, sói considerar os resultados das simulações estática e dinâmica como um intervalo dentro do qual tende a se situar o patamar de subsídio implícito e o perfil de amortização de cada cenário.

Optou-se pelo desenho com alíquotas marginais para ilustrar neste artigo o cenário preferencial porque seria o formato de mais fácil operacionalização no Brasil. Na hipótese de implementação de um ECR nacional em que o recolhimento dos pagamentos envolvesse os sistemas digitais de escrituração fiscal mantidos pela RFB, adotar alíquotas marginais sobre as mesmas faixas de renda aplicadas para fins de cálculo do IRPF simplificaria a coleta, ainda que as alíquotas do ECR incidissem também sobre rendimentos não-tributáveis aferíveis pela RFB. Não obstante, nada impede que, tal qual ocorre na Austrália, as alíquotas de um eventual ECR brasileiro incidissem sobre a renda bruta total dos egressos do ensino superior cujos estudos tenham sido financiados pelo Estado. Sob as mesmas alíquotas, se a cobrança fosse sobre a renda bruta total (ao invés de marginal), a taxa média de recuperação seria maior e o tempo médio de amortização, menor.

Mesmo com faixa de isenção e alíquotas marginais progressivas, o percentual de não-pagamento no cenário ilustrado na Figura 1 é menor do que a taxa de inadimplência de 61,8% reportada em Almeida Jr *et al* (2019) para contratos do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) em fase de pagamento em março de 2018. Entre 55% e 85% dos recursos desembolsados para financiar estudantes seriam recuperados com faixas de cobrança alinhadas às do IRPF, juros equivalentes à TLP e percentual de vinculação da renda igual à metade da respectiva alíquota aplicada para fins de tributação. O tempo médio necessário para pagar a dívida seria entre 26 e 30 anos, com variações acentuadas a depender do gênero e do decil de renda.

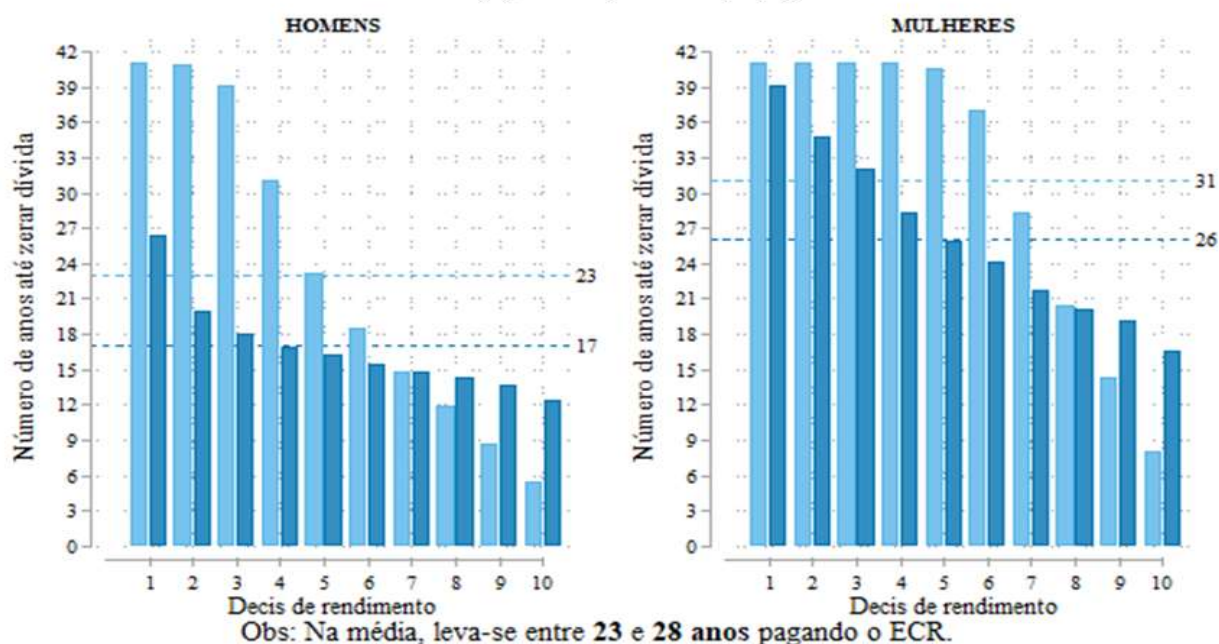
Vale ressaltar que o tempo médio necessário para zerarem suas dívidas é menor entre homens do que entre mulheres, em todos os decis de rendimento. Como reflexo disso, menos mulheres do que homens conseguem pagar integralmente seus empréstimos. Na média, homens levariam entre 20 e 26 anos pagando seu ECR, enquanto mulheres levariam entre 30 e 33 anos. A taxa de recuperação de crédito entre homens ficaria entre 70% e 96%, contra um intervalo de 45% a 77% entre as mulheres. Esses resultados decerto refletem o fato de que a entrada em massa das mulheres no ensino superior e no mercado de trabalho nas últimas cinco décadas não se traduziu em igualdade de salários (Arretche, 2018), nem em igualdade de taxas de participação na força de trabalho (Medeiros e Pinheiro, 2018), embora valha ressaltar existirem desigualdades relativamente elevadas tanto entre homens quanto entre mulheres. É de se esperar que padrões de renda e de amortização variem bastante também entre etnias e a depender de onde more a pessoa – as análises deste trabalho não exploraram essas diferenças.

4.2. Juro real zero para todos é uma boa ideia em um ECR?

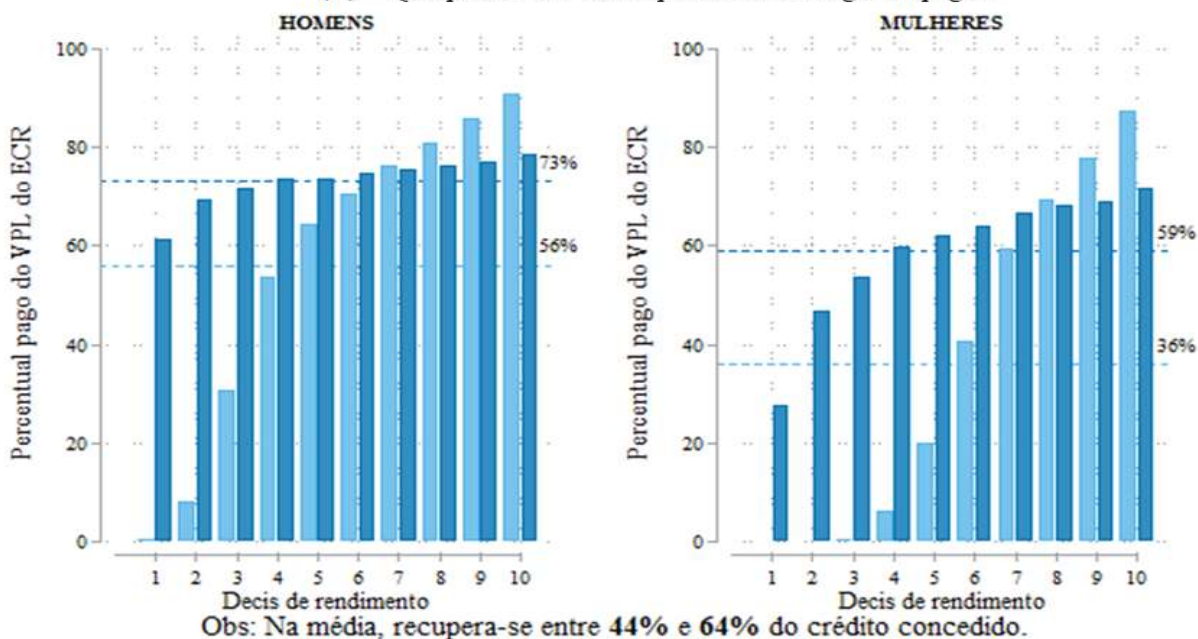
Gráficos podem ajudar a ilustrar também porque subsídios à taxa de juros devem ser evitados em um ECR. A Figura 2 mostra os resultados para o mesmo desenho ilustrado na Figura 1, mas com uma única – porquanto fundamental – diferença: ao invés de corrigir o saldo devedor por uma taxa equivalente ao custo de financiamento do próprio governo, corrige-o pela inflação, isto é, aplica-se juro real zero. No desenho cujos resultados são mostrados na Figura 1, isso acontecia apenas durante a fase de estudos ou somente enquanto a renda permanecesse dentro da faixa de isenção durante a fase de amortização. Já na Figura 2, o saldo devedor de toda e qualquer pessoa é corrigido sempre apenas pela inflação.

Figura 2: n° de anos até zerar a dívida e percentual pago do VPL da dívida quando o saldo devedor do ECR da Figura 1 é ajustado só pela inflação – Brasil, homens e mulheres, por decil de renda e totais, simulação estática e simulação dinâmica.

(A) Por quanto tempo pagam?



(B) Que percentual do empréstimo conseguem pagar?



Estática: sem mobilidade de renda Dinâmica: com mobilidade de renda

Fonte: Elaboração própria.

Comparando a Figura 2 com a Figura 1, percebe-se que uma política universal de juro real zero reduz todos os prazos médios de amortização, mas cai bastante o VPL dos pagamentos coletados⁹. As taxas de recuperação de crédito ficariam entre 44% e 64% (na Figura 1 eram entre 55% e 85%). Tanta perda justifica a incorporação de juros reais positivos, pois fariam egressos com bom padrão de renda pagarem 100% do VPL de seu financiamento (ou até um pouco mais, a depender do desenho do programa), sem que isso ensejasse para ninguém, em nenhum momento, encargos financeiros capazes de comprometer a saúde financeira sua ou de sua família. Restringir a política de juro real zero ao período de estudos e para os egressos com renda dentro da faixa de isenção limita o crescimento do saldo devedor em períodos de não-pagamento, sem que isso signifique um custo fiscal elevado¹⁰.

Sem universalizar juro real zero e seguindo parâmetros nos moldes dos sugeridos na Tabela 4, abstrai-se das simulações que um ECR tenderia a ter um desempenho fiscal bastante razoável no Brasil. Comparações internacionais reforçam conclusão neste sentido. Shen e Ziderman (2009) levantam dados de 44 programas governamentais de crédito educacional então em operação em 39 países e mostram que em mais de 40% deles a taxa de recuperação de crédito não chega a 40% do VPL dos desembolsos. Mesmo programas com desenho de ECR são evitados de substanciais subsídios implícitos (que nada mais são do que o complemento da taxa de recuperação de crédito): 12,2% na Inglaterra, 25,7% na Austrália e 41,1% na Nova Zelândia¹¹.

Sob os pressupostos assumidos, o ECR da Figura 1 é muito superior ao ECR da Figura 2 e mostra-se mais eficiente que ECRs de outros países. O cenário preferencial (Figura 1) acarretaria subsídios implícitos da ordem de 15% a 45%, muito menores do que os decorrentes do cenário de juro real zero para todos (Figura 2), que foram estimados entre 36% e 56%. O cenário preferencial tenderia a impor ao contribuinte brasileiro uma conta compatível com a verificada em modelos análogos em operação alhures.

4.3. Qual a justificativa para haver faixa de isenção em um ECR?

O potencial de arrecadação de um desenho de ECR nos moldes do ilustrado na Figura 1 permanece superior ao de uma política de juro zero mesmo se esta aplicasse uma alíquota única de 20% e não previsse nenhuma faixa de isenção. Tal desenho é possível sob a Lei nº 13.530/2017 (Lei do Novo FIES), que expressamente coloca 20% como limite máximo de vinculação da renda ou proventos mensais brutos do estudante financiado pelo FIES. Os resultados da simulação de tal desenho são apresentados na Figura 3.

A Figura 3 mostra que, com uma política de juros reais zero, a implementação de um ECR com uma única e alta alíquota de reembolso aplicado a todos os devedores tenderia a reduzir a taxa de recuperação de crédito, em comparação ao cenário preferencial ilustrados na Figura 1. Isto significaria maior custo fiscal no longo prazo. Tal custo fiscal seria eliminado quase que na totalidade, tornando o ECR virtualmente neutro do ponto de vista fiscal, se os juros fossem equivalentes à TLP. As simulações indicaram taxa de

⁹ A taxa de juros no ECR da Figura 2 não é mais a TLP, mas esta segue sendo utilizada como taxa de desconto para fins de cálculo do VPL dos pagamentos futuros. Também segue a mesma a suposição quanto à variação média dos rendimentos brutos ao longo dos anos.

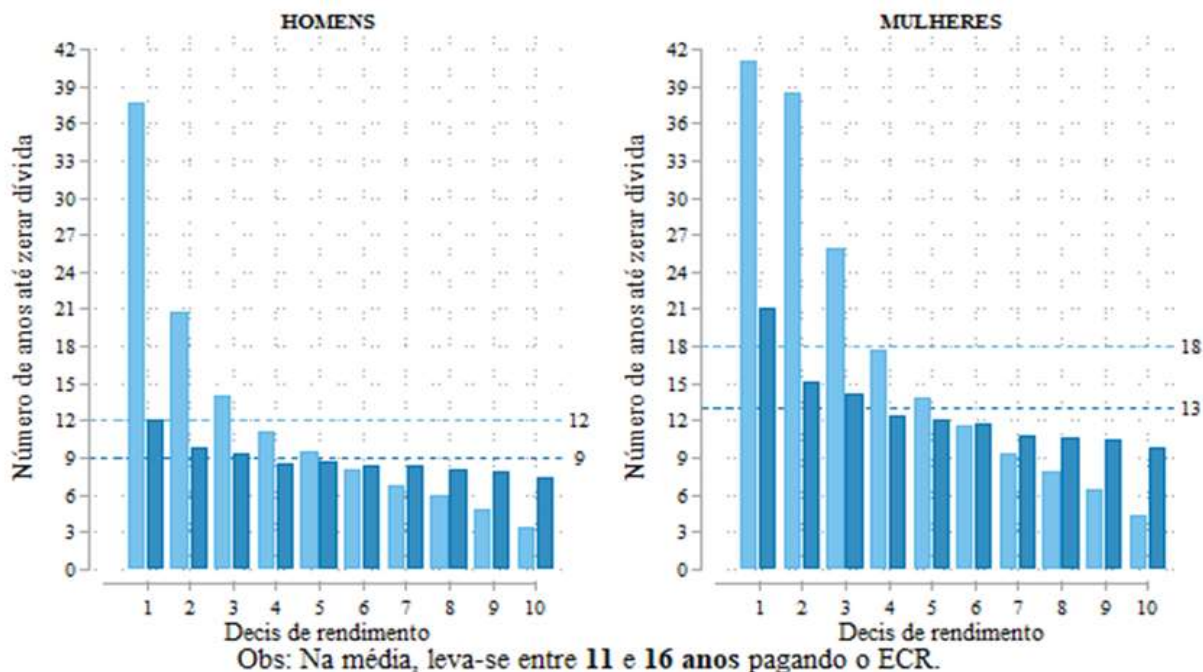
¹⁰ Retirar o benefício do juro real zero durante a fase de estudos e enquanto a renda estivesse dentro da faixa de isenção renderia ao governo até dois pontos percentuais a mais nas taxas de recuperação de crédito mostradas na Figura 1, segundo simulações feitas, mas não reportadas neste artigo.

¹¹ Subsídios implícitos em um ECR devem-se a taxas de juros abaixo do custo de financiamento do governo ou a montantes de dívida prescrita. Três são os programas governamentais universais de ECR mais discutidos na literatura: o da Nova Zelândia, o da Austrália e o da Inglaterra (Britton, Van der Erve e Higgins, 2019). O primeiro é o de pior desempenho entre os três, pois, em regra, não incidem sequer juros nominais sobre a dívida. O da Austrália corrige os saldos devedores só pela inflação. O ECR inglês é o que cobra juros maiores, mas é possível que tenham crescido seus subsídios desde o levantamento feito por Shen e Ziderman (2009). Isto porque reformas implementadas em 2012 elevaram bastante o montante que estudantes podem tomar emprestado e aumentaram ainda mais as taxas de juros. Na Inglaterra, a dívida porventura remanescente prescreve em 30 anos. Tanto na Austrália quanto na Nova Zelândia, a dívida do ECR só prescreve em caso de morte do devedor.

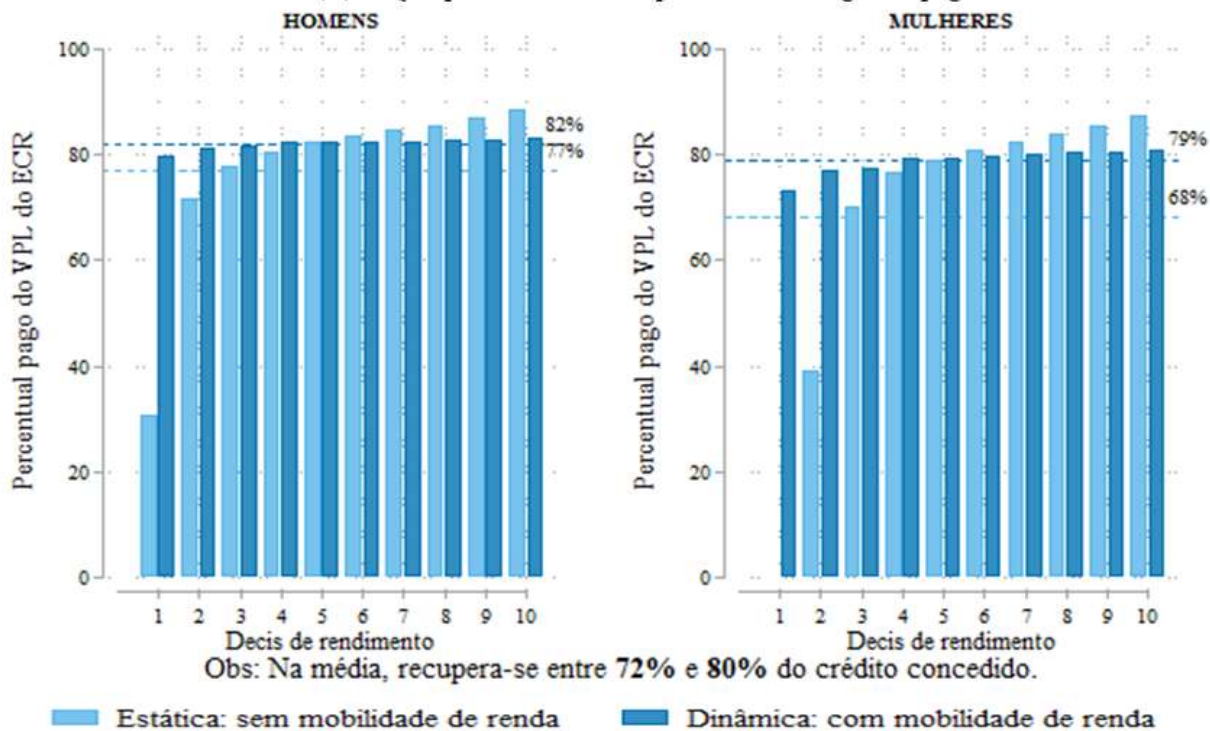
recuperação de crédito entre 88% e 100% do VPL dos desembolsos do ECR, caso a TLP fosse a taxa de juros do desenho ilustrado na Figura 3.

Figura 3: n° de anos até zerar a dívida e percentual pago do VPL da dívida quando não há faixa de isenção nem sobretaxas adicionadas aos montantes iniciais dos empréstimos e incide alíquota única de 20% sobre a renda bruta total, com o saldo devedor do ECR ajustado pela inflação – Brasil, homens e mulheres, por decil de renda e totais, simulação estática e simulação dinâmica.

(A) Por quanto tempo pagam?



(B) Que percentual do empréstimo conseguem pagar?



Fonte: Elaboração própria.

O problema é que, seja com juro real zero, seja com taxa de juros em patamar equivalente ao custo de financiamento do governo, sem uma faixa de isenção o ECR perde seu componente de seguro contra insuficiência de renda e impõe um ônus financeiro elevado aos mais pobres, pois o pagamento seria

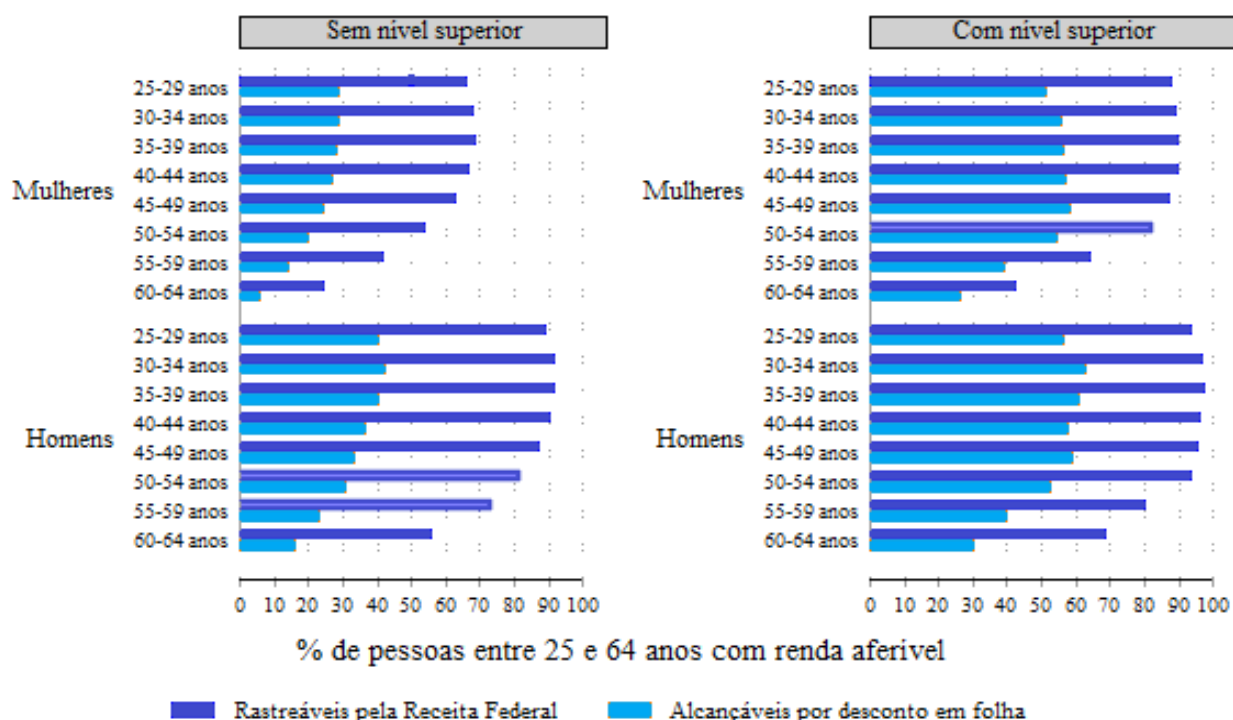
recolhido mesmo de quem ganhasse baixos proventos (por exemplo, um salário mínimo). Nos cenários mostrados anteriormente, havia uma faixa de isenção (a mesma vigente para o IRPF) que alcançava rendimentos mensais médios mais do que duas vezes superiores ao salário mínimo vigente em 2017.

Em suma, um ECR que vinculasse 20% da renda de todos os mutuários aos pagamentos do financiamento estudantil comprometeria o bem-estar dos egressos de baixa renda, ainda que a introdução de juros no nível do custo de financiamento do governo pudesse aproximá-lo de um programa fiscalmente neutro. Com juro real zero, esse desenho do ECR ainda por cima faria com que nem mesmo os mais ricos pagassem de volta a totalidade do VPL de seus empréstimos.

4.4. Recolher ECR apenas em folha de pagamento reduz muito a base pagadores

Seja qual for o cenário considerado, vale ressaltar que as taxas de recuperação de crédito simuladas pressupõem recolhimento de pagamentos vinculados a todas as fontes de renda informadas pelas pessoas com diploma de nível superior da amostra. A efetividade do recolhimento do percentual incidente sobre lucros, dividendos, *pró-labore* e rendimentos de trabalhadores autônomos é tão importante quanto o recolhimento do percentual incidente sobre a remuneração oriunda de postos formais de trabalho. A Figura 4 explicita como desconto apenas em folha de pagamento limita a base de pagadores de um ECR.

Figura 4: Estimativa das proporções de pessoas adultas com rendimentos rastreáveis pela RFB e por sistemas de desconto em folha de pagamentos – Brasil, 2017, homens e mulheres, por faixa etária, quem tem e quem não tem nível superior.



Fonte: Elaboração própria, usando dados da PNAD Contínua de 2017.

Utilizando dados da PNAD Contínua de 2017, a Figura 4 classifica como “alcançáveis por desconto em folha” os indivíduos com emprego formal e como “rastreáveis pela Receita Federal” não apenas os indivíduos formalmente empregados, mas também aqueles que contribuíram para a seguridade social e aqueles que haviam declarado outras fontes de renda além dos rendimentos do trabalho. Os diagramas plotados na Figura 4 são apenas uma aproximação. É possível que a RFB tenha condições de alcançar proporções ainda maiores de indivíduos do que os ali representados, pois há evidências empíricas de subnotificação de renda (particularmente lucros) em pesquisas domiciliares no Brasil (Medeiros, Souza e Castro, 2015).

A Figura 4 traz duas contribuições principais: (1) ilustra que a economia informal é um problema relativamente pequeno para coletar pagamentos de um ECR de pessoas com diploma de nível superior no Brasil, uma vez que mais de 90% dos homens até 54 anos e quase 90% das mulheres até 49 anos reportam fontes de rendimentos rastreáveis pela RFB; e (2) mostra que o envolvimento total da RFB da coleta dos pagamentos aumentaria substancialmente o número de pagadores de um ECR no Brasil, em comparação com a alternativa de colocar em operação, para o recolhimento dos pagamentos do financiamento vinculado à renda, apenas ferramentas de desconto em folha de pagamentos.

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como toda política pública, o desenho de um ECR depende de escolhas que geram ganhos e perdas para diferentes atores. Por um lado, generosos ECR – em que os pagamentos são cobrados durante um prazo relativamente curto, comprometem percentual muito baixo da renda e sobre os quais incidem juros muito subsidiados – geram subsídios públicos elevados, parte dos quais capturados por quem poderia pagar 100% do valor presente de sua dívida. Por outro, ECR fiscalmente sustentáveis impõem pagamento de 100% ou eventualmente até de mais de 100% do VPL da dívida dos egressos de alta renda, ao mesmo tempo em que suspendem os pagamentos de quem não tem renda suficiente para pagá-lo, ajustando o período de amortização à capacidade de pagamento da pessoa. Isto aproxima o empréstimo, para os egressos que não conseguem liquidá-lo com relativa rapidez, mais de um programa de refinanciamento automático do que de um empréstimo tradicional – possivelmente também com um mecanismo de prescrição da dívida, que nada mais é do que um eventual perdão por decurso de tempo.

Há benefícios e custos envolvendo cada opção de desenho simulada neste artigo. As simulações são particularmente úteis em mostrar que em um ECR os subsídios podem ser concentrados nos mais pobres. Também são úteis em expor o custo fiscal de distribuir subsídios indiscriminadamente por meio de uma política de crédito educacional contingente à renda. Ilustram bem, portanto, as potenciais implicações em termos de recuperação de crédito e de capacidade de pagamento quando são alterados parâmetros como taxas de juros e faixas e percentuais de comprometimento da renda para pagamento.

Há também limitações nas simulações apresentadas, algumas decorrentes dos próprios pressupostos assumidos. Devem ser tomados com especial cautela os pressupostos concernentes à evolução real da renda ao longo dos anos (aumento médio de 1% ao ano) e ao comportamento da taxa oficial de inflação (mantida estável em 3,75% ao ano) e do custo de oportunidade dos recursos emprestados (definido neste trabalho como sendo de 2,8% ao ano). Outra limitação é que o método utilizado é incapaz de capturar as possíveis respostas comportamentais dos agentes se colocados diante de cada desenho alternativo para a política de financiamento estudantil.

Tal qual os ECRs da Inglaterra, da Austrália e da Nova Zelândia, os ECRs simulados neste trabalho protegeriam quem não pode pagar. O desenho preferencial, ilustrado na Figura 1, traz um diferencial que o torna mais eficiente que os ECRs desses outros países: ao limitar a concessão de juro zero a situações bem específicas, os parâmetros da Tabela 4 concentrariam os subsídios na prescrição da dívida remanescente quando a idade de 65 anos é alcançada – o que beneficia os mais pobres. Desenhos que incorporam juros reais zero (Figura 2 e Figura 3) são desnecessariamente onerosos do ponto de vista fiscal. Desenhos sem faixa de isenção (Figura 3) eliminam a proteção contra baixa renda, que confere um caráter de seguro ao financiamento estudantil – algo particularmente importante para não afastar do ensino superior pessoas avessas a risco. Em termos de equidade, melhor haver uma faixa de isenção, com alíquotas progressivas definindo os valores a serem pagos por quem ganha acima desse patamar, quer incidam sobre o rendimento total (como na Austrália), quer incidam sobre o rendimento marginal (como na Inglaterra).

Vale notar que todas as taxas de vinculação de renda consideradas para o cenário preferencial de ECR deste trabalho são inferiores a 18% do rendimento bruto, limite que a literatura internacional costuma indicar

para que os pagamentos de um ECR não comprometam o bem-estar financeiro de seus devedores e suas famílias (Nascimento, 2018). É possível que haja espaço para discutir alíquotas maiores, em especial porque o ECR do cenário tratado como aqui preferencial pressupõe cobrança sobre o rendimento marginal, não sobre o rendimento total. Ressalte-se, porém, que esse limite da literatura é meramente *ad hoc* e não há ainda estimativas considerando especificidades do contexto brasileiro.

A decisão final dos parâmetros de um eventual programa público de financiamento refletiria, acima de tudo, escolhas políticas. Destaque-se, no entanto, que todos os cenários simulados (mesmo os que não foram reportados neste artigo) invariavelmente trazem perspectivas de reembolso semelhantes (nos cenários mais pessimistas) ou até muito melhores (nos cenários mais otimistas) do que as estimativas oficiais de recuperação do crédito reportadas em Almeida Jr *et al* (2019) para os contratos que estavam em fase de pagamento pelo FIES em março de 2018.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JR, M. F. *et al*. A reestruturação do FIES. In: NASCIMENTO, P. M. (Org.). **Financiamentos com pagamentos vinculados à renda futura: A produção do Ipea até 2018**. Brasília: Ipea, 2019, p. 303–310.

ARRETCHE, M. (Org.). **Paths of inequality in Brazil: A half-century of changes**. Nova Iorque, EUA: Springer, 2018.

BAIR, S.; COOPER, P. **The future of income-share agreements**. Nova Iorque, EUA: Manhattan Institute, mar. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2J4oB6r>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BARR, N. **Economics of the Welfare State**. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 2001.

BARR, N. *et al*. The US college loans system: Lessons from Australia and England. **Economics of education review**, v. 71, p. 32–48, ago. 2019.

BELTRÃO, K. I.; ALVES, J. E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de pesquisa**, [s. l.], v. 39, n. 136, p. 125–156, 2009.

BONHOMME, S.; ROBIN, J.-M. Assessing the equalizing force of mobility using short panels: France, 1990–2000. **The review of economic studies**, [s. l.], v. 76, n. 1, p. 63–92, 2009.

BORNSTEIN, D. **A way to pay for college, with dividends**. 2011. Disponível em: <https://nyti.ms/2s1Dyef>. Acesso em: 21 maio 2018.

BRITTON, J.; GRUBER, J. **Do income contingent student loan programs distort earnings?** Evidence from the UK. Cambridge, EUA: National Bureau of Economic Research, 2019 (Texto para Discussão n° 25.822). Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w25822>. Acesso em: 13 mai. 2019.

BRITTON, J.; SHEPHARD, N.; VAN DER ERVE, L. **Econometrics of valuing income contingent student loans using administrative data: Groups of English students**. Londres: Institute for Fiscal Studies (Texto para Discussão n° 13.953), 2019. Disponível em: <https://www.ifs.org.uk/publications/13953>. Acesso em: 21 maio. 2019.

BRITTON, J.; VAN DER ERVE, L.; HIGGINS, T. Income contingent student loan design: Lessons from around the world. **Economics of education review**, no prelo.

CAETANO, G.; PALACIOS, M.; PATRINOS, H. A. Measuring aversion to debt: An experiment among student loan candidates. **Journal of family and economic issues**, v. 40, n. 1, p. 117–131, 2019.

CHAPMAN, B.; DOAN, D. Financiamento do Ensino superior: questões conceituais e a experiência internacional. In: NASCIMENTO, P. M. (Org.). **Financiamentos com pagamentos vinculados à renda futura: A produção do Ipea até 2018**. Brasília: Ipea, 2019, p. 269–274.

CHAPMAN, B.; HIGGINS, T.; STIGLITZ, J. **Income contingent loans: theory, practice and prospects**. Houndmills, Reino Unido; Nova Iorque, EUA: Palgrave Macmillan, 2014.

CHAPMAN, B.; LEIGH, A. Do very high tax rates induce bunching? Implications for the design of income contingent loan schemes. **Economic record**, [s. l.], v. 85, n. 270, p. 276–289, 2009.

CHINGOS, M. M. Jeb Bush's student loan plan should outlive his campaign. **Evidence speaks reports**, Washington, D. C., EUA, v. 1, n. 10, 2016.

DEARDEN, L. Evaluating and designing student loan systems: An overview of empirical approaches. **Economics of education review**, v. 71, p. 49–64, ago. 2019.

ESPINOZA, R.; URZÚA, S. La inconveniencia de un impuesto a los graduados para financiar una educación superior gratuita. **Economía y política**, v. 2, n. 2, p. 77–106, 2015.

FRIEDMAN, M. The role of government in education. In: SOLO, R. A. (Ed.). **Economics and the public interest**. New Brunswick, EUA: Rutgers University Press, 1955. p. 123–144.

HIGGINS, T.; SINNING, M. Modelling income dynamics for public policy design: An application to income contingent student loans. **Economics of education review**, [s. l.], v. 37, p. 273–285, 2013.

MEDEIROS, M.; PINHEIRO, L. S. Desigualdades de gênero em tempo de trabalho pago e não pago no Brasil, 2013. **Sociedade e Estado**, v. 33, n. 1, p. 159–185, abr. 2018.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H.; CASTRO, F. A.. O topo da distribuição de renda no Brasil: Primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006–2012). **Dados**, v. 58, n. 1, p. 7–36, 2015.

NASCIMENTO, P. M. **Modelling income contingent loans for higher education student financing in Brazil**. Tese (Doutorado em Economia). Salvador: Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2MyWUER>. Acesso em: 29 jan. 2019.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Education at a glance 2018 - OECD indicators**. Paris, França: OECD Publishing, 2018.

PALACIOS, M. **Investing in human capital: A capital markets approach to student funding**. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2007.

SHEN, H.; ZIDERMAN, A. Student loans repayment and recovery: international comparisons. **Higher education**, v. 57, n. 3, p. 315–333, 2009.

STIGLITZ, J. E. Income contingent loans: some general theoretical considerations, with applications. In: STIGLITZ, J. E.; GUZMAN, M. (Eds.). **Contemporary issues in Microeconomics**. Houndmills, Reino Unido; Nova Iorque, EUA: Palgrave Macmillan, 2016. p. 129–136.