

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROUNI NA NOTA ENADE DOS ESTUDANTES

KALINCA LÉIA BECKER *
MÁRIO JORGE CARDOSO DE MENDONÇA †

Resumo

O objetivo do estudo é analisar o efeito do Programa Universidade para Todos (Prouni) ao longo da distribuição de notas dos alunos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) de 2015 a 2017. Para isso, estimou-se o efeito quantílico do tratamento a partir do método proposto por Firpo (2007). Os resultados indicaram que o impacto do Prouni, além de ter sido positivo ao longo de toda a distribuição de notas (principalmente para os alunos que receberam bolsa integral), também foi maior para os alunos que declararam renda familiar de até 3 salários mínimos e para aqueles matriculados em instituições com conceito de qualidade 4 e 5.

Palavras-chave: crédito estudantil, prouni, desempenho acadêmico, tratamento quantílico.

Códigos JEL: D22, H52, I21, C21.

Abstract

This study aims to analyze the Prouni effect throughout the grade distribution of students in the Enade exam from 2015 to 2017. In this sense, the treatment quantile effect was estimated using Firpo (2007) method. The results indicated that the Prouni impact was positive throughout the score distribution, especially for students who received a full scholarship. The impact was also greater for students who declare family income of 3 minimum wages or less and for those enrolled in institutions with a 4 and 5 quality concept.

Keywords: student credit, prouni, academic achievement, quantile treatment.

JEL codes: D22, H52, I21, C21.

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/1980-5330/ea161118>

* Professora no Departamento de Economia e Relações Internacionais na Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: kalinca.becker@ufsm.br

† Técnico de planejamento e pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. E-mail: mario.mendonca@ipea.gov.br

1 Introdução

Dentre as principais justificativas da literatura para a implementação de políticas de inclusão e financiamento do ensino superior está o fato de que estudantes com restrições orçamentárias e que não tiverem acesso aos mercados de crédito investirão menos em educação (Becker & Tomes 1986, Belley & Lochner 2007, Dynarski 2003, Jacoby 1994, Lochner & Monge 2011, Loury 1981, Sun & Yannelis 2016). A conclusão do ensino superior tem grande impacto no salário do indivíduo, de tal maneira que reduzir a desigualdade no acesso a essa modalidade de ensino também pode contribuir para amenizar a concentração da renda no país (Barros et al. 2010, Castro & Tannuri Pianto 2019, Komatsu et al. 2019, Ost et al. 2018). Diante disso, os governos de muitos países promovem políticas de inclusão e financiamento das populações marginalizadas baseados na educação superior. Inserido nesse contexto, o governo brasileiro implementou o Programa Universidade para Todos (Prouni).

O Prouni foi criado em 2004 com a finalidade conceder bolsas de estudo para alunos matriculados em instituições privadas de ensino superior que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas ou em escolas particulares com bolsa integral, a partir de critérios de elegibilidade baseados na renda familiar. Porém, essas políticas, costumam levantar questionamentos relativos a uma possível queda na qualidade do ensino, baseados no pressuposto de que os alunos beneficiados seriam academicamente mais fracos e, por isso, comprometeriam a qualidade do ensino e o nível das turmas (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP 2009). Por outro lado, os defensores dessas políticas afirmavam que, se houver critérios de seleção e permanência com base no desempenho, é possível conjugar a inclusão, a qualidade de ensino e o mérito, incentivando o esforço adicional dos estudantes (Scott-Clayton 2011a). Além disso, muitos estudantes com restrições orçamentárias e de acesso ao crédito recorrem ao mercado de trabalho para financiar a sua educação, o que implica em menos tempo para se dedicar aos estudos e, possivelmente, pode comprometer os resultados (Baum 2010, Darolia 2014, Lépine 2018, Scott-Clayton 2011b, Stinebrickner & Stinebrickner 2003). Assim, é possível, ainda, que as políticas que promovem ajuda financeira aos alunos de baixa renda possam contribuir para o desempenho ao liberá-los do mercado de trabalho.

O objetivo do presente estudo é analisar o efeito do Prouni ao longo da distribuição de notas dos alunos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) de 2015 a 2017, com base no método proposto por Firpo (2007). É possível ainda que o impacto do Prouni seja diferente ao longo da distribuição de notas, principalmente se as características dos alunos diferirem nos diferentes pontos da distribuição. Por exemplo, se o pior resultado dos alunos nos níveis inferiores da distribuição de notas estão fortemente associados às piores condições econômicas, o efeito da bolsa Prouni pode ser mais intenso para esse grupo. Dessa forma, os resultados na média podem esconder informações importantes. Por isso, neste estudo buscamos contribuir com a literatura, estimando o efeito do tratamento quantílico com base nas informações do Enade 2015 a 2017, abrangendo todas as áreas do conhecimento avaliadas no exame.

Além disso, buscamos evidências mais precisas do impacto do Prouni nos diferentes grupos de renda familiar, uma vez que um dos grandes desafios das políticas de acesso ao ensino superior é a inclusão de populações marginalizadas, garantindo também a qualidade do ensino recebido. Dessa forma,

também será analisado o impacto do Prouni na nota Enade dos alunos matriculados em instituições com diferentes conceitos de qualidade e conforme a área do conhecimento.

Além da introdução, este estudo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão de literatura sobre a importância e os efeitos das políticas de auxílio financeiro na educação, dentre as quais o Prouni se inclui. Em seguida, a seção 3 apresenta a metodologia econométrica empregada para estimar o efeito do tratamento quantílico enquanto a seção 4 descreve a base de dados usada neste estudo. Os resultados econométricos são apresentados na seção 5. Por fim, a seção 6 apresenta os comentários finais.

2 Políticas de auxílio financeiro na educação superior

No item 2.1, evidencia-se alguns estudos da literatura sobre desigualdade de oportunidades na educação superior e a importância das políticas de auxílio financeiro. O item 2.2 destina-se à descrição do Prouni, seus objetivos e critérios de elegibilidade e permanência.

2.1 Desigualdade de oportunidades e auxílio financeiro na educação superior

Por meio de várias políticas de expansão das universidades públicas e de financiamento à educação superior privada, o Brasil tem avançado na promoção do acesso a esse nível de ensino. Conforme o estudo de Tachibana et al. (2015), a taxa bruta de matrícula¹ mais do que dobrou entre 2002 e 2012, passando de 12,04% a 28,68%. Contudo, esse avanço não foi suficiente para melhor posicionar o país nas comparações internacionais. A taxa bruta de matrícula alcançada pelo Brasil em 2012 era menor do que a do Chile e da Argentina em 2002, e inferior à média da América Latina em 2005. Segundo o estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2017), 17% da população brasileira de 25 a 34 anos possuía o nível superior completo em 2016. Esse resultado está muito aquém da média dos países da OCDE (43%) e supera poucos países, como África do Sul (10%), Indonésia (13%) e Índia (14%).

Outro grande desafio das políticas de acesso ao ensino superior é a inclusão de populações marginalizadas, uma vez que, apesar da expansão na taxa bruta de matrícula nos últimos anos, ainda se observa uma enorme desigualdade de acesso nos diferentes extratos da renda da população. Em 2015, para os 25% mais pobres, a taxa de matrícula foi de 10,9% e, para os 25% mais ricos, essa taxa foi 71,7%, de modo que a taxa do grupo mais rico foi praticamente sete vezes a taxa dos mais pobres (BRASIL 2018).

Carvalho & Waltenberg (2015) analisaram a desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior no Brasil entre 2003 e 2013 e observaram que, embora essa desigualdade tenha diminuído no período analisado, o índice de oportunidades humanas (IOH) para o acesso ao ensino superior mensurado no estudo foi de 0,281 em 2013, sendo que a situação ideal seria de um IOH igual a 1, segundo os autores. O fator que mais contribuiu para a desigualdade de oportunidades nas instituições privadas foi a renda domiciliar *per capita*. Assim, uma das razões para essa desigualdade pode estar associada ao

¹Razão entre o número de matrículas e a população com idade entre 18 e 24 anos.

fato de que a expansão do ensino superior foi conduzida, majoritariamente, no setor privado e, conforme Tachibana et al. (2015), essa estratégia apresenta uma limitação crucial no acesso das camadas sociais que não podem pagar pela matrícula e manutenção no curso. Assim, a continuidade da expansão do ensino superior depende, embora não unicamente, das possibilidades de incorporação de camadas sociais de menor poder aquisitivo.

A desigualdade de acesso ao ensino superior para as famílias de baixa renda não é uma realidade apenas do Brasil ou de países em desenvolvimento. Castleman & Long (2016) evidenciaram que, apesar do grande aumento de matrículas no ensino superior nas últimas décadas nos Estados Unidos, as taxas de frequência de jovens de famílias de baixa renda continuam menores em relação aos seus pares de renda média e alta. Conforme Goldrick Rab et al. (2016), os estudantes de famílias de alta renda nos Estados Unidos são seis vezes mais propensos a concluir a educação superior em relação àqueles de famílias de baixa renda.

Assim, são muitas as evidências de que as desigualdades de oportunidades na educação superior estão relacionadas às desigualdades preexistentes nos recursos familiares. Essas evidências constituem uma das principais justificativas para as políticas de crédito estudantil e de auxílio financeiro na forma de bolsas ou outros subsídios e benefícios fiscais.

A literatura sobre os efeitos da ajuda financeira para estudantes é bastante densa para as políticas nos Estados Unidos, e os resultados são, de modo geral, convergentes no que se refere às medidas de acesso e permanência, como taxa de matrícula, frequência e conclusão. Elsayed (2016) utilizou uma amostra de estudantes americanos nacionalmente representativa (*Beginning Postsecondary Students survey*, BPS 2004-2009) para examinar o efeito dos benefícios fiscais da educação na conclusão da faculdade, utilizando o método de *propensity score matching*. Os resultados indicaram que a concessão de benefícios fiscais aumentou a probabilidade de o estudante concluir o ensino superior em 8 pontos percentuais. Castleman & Long (2016) analisaram os efeitos de uma política de ajuda financeira para estudantes na Flórida (*Florida Student Access Grant Grant - FSAG*), utilizando a metodologia de regressão descontínua no ponto de corte da renda para a elegibilidade do estudante. Os resultados indicaram efeitos positivos dessa ajuda financeira nas taxas de frequência e conclusão do ensino superior. Angrist et al. (2016) analisaram um programa de bolsas de estudos para estudantes em instituições do Nebraska, concedidas de forma aleatória. Os resultados indicaram que a ajuda financeira impulsionou as matrículas e a permanência dos alunos, principalmente os não brancos, com desempenho acadêmico relativamente baixo.

Contudo, as evidências do efeito da ajuda financeira sobre o desempenho dos estudantes variam de acordo com o tipo de ajuda e com a presença de incentivos no desenho da política. Goldrick Rab et al. (2016) analisaram os resultados de um experimento aleatório, realizado com o intuito de estimar o impacto de um programa de subsídio privado na educação superior para estudantes de famílias de baixa renda em universidades públicas de Wisconsin. Os resultados indicaram que há efeitos positivos da ajuda financeira na probabilidade de conclusão do curso, porém o efeito nas notas foi modesto, em torno de 0,08 pontos. No mesmo sentido, utilizando informações das instituições públicas do Texas, Denning (2019) obteve evidências de que a ajuda financeira contribuiu para diminuir o tempo de conclusão do curso, porém não observou efeito sobre as notas dos alunos. Já Cappelli & Won (2016) observa-

ram que os estudantes que receberam bolsas com base em suas necessidades financeiras obtiveram melhores notas do que aqueles que não receberam ajuda financeira, com base em dados longitudinais do Departamento de Educação dos Estados Unidos. Scott-Clayton (2011a) avaliou o impacto do programa PROMISE, de ajuda financeira baseado no mérito, que concedeu gratuidade nas mensalidades aos estudantes universitários que alcançaram uma determinada nota mínima, na Virgínia Ocidental. Os resultados foram positivos e concentrados nos requisitos anuais para renovação de bolsas, o que, segundo o autor, sugere que o programa funciona por meio de incentivos ao desempenho acadêmico, e não simplesmente devido a ajuda financeira.

Nos países em desenvolvimento, os programas de bolsas e de crédito estudantil ainda são limitados, mesmo para os estudantes de baixa renda, o que, conforme Lépine (2018), poderia ajudar os alunos desfavorecidos a acessar e concluir o ensino superior com êxito. As evidências sobre os efeitos da ajuda financeira nos resultados dos estudantes nesses países também são mais limitadas.

Canton & Blom (2010) avaliaram o impacto do programa SOFES (*Sociedad de Fomento a la Educación Superior*) no México, que concedeu empréstimos e bolsas de estudos a partir de critérios de elegibilidade baseados no mérito e nas necessidades dos estudantes. O impacto foi avaliado por meio de regressões descontínuas, e os resultados indicaram um efeito positivo dessa ajuda no desempenho acadêmico. Também por meio de regressões descontínuas, Melguizo et al. (2016) avaliaram o impacto do programa de crédito estudantil ACCES (*Acceso con Calidad a la Educación Superior - ACCES*) para estudantes de baixa renda na Colômbia. Os resultados indicaram que o ACCES contribuiu para o aumento da taxa de matrícula, bem como para a diminuição da taxa de evasão e para aumento do desempenho acadêmico.

No Chile, Rau et al. (2012) estimaram um modelo estrutural de decisões sequenciais de escolaridade para avaliar o impacto da política de crédito CAE (*Crédito con Aval del Estado*). Os resultados indicaram que o CAE contribuiu para reduzir as taxas de evasão, principalmente para os estudantes em famílias de baixa renda. Também no Chile, Solis (2017) obteve evidências de que os programas de crédito estudantil baseados no mérito têm efeitos positivos sobre a taxa de matrícula. Os efeitos foram estimados por regressões descontínuas, uma vez que os estudantes precisavam obter nota no exame nacional de admissão para o ensino superior acima do limite determinado em ambos os programas (*Traditional University Loan - TUL* e *State Guaranteed Loan - SGL*).

No Brasil, os principais programas de ajuda financeira aos estudantes de baixa renda matriculados em instituições privadas são o Fies e o Prouni. O Fies (Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior) é uma política de crédito estudantil que, atualmente, possui critérios de elegibilidade baseados na renda, na nota do aluno no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e no conceito da instituição. Por meio de estimativas do efeito médio do tratamento nos tratados, Becker & Mendonça (2019) obtiveram evidências de que a participação no Fies aumentou o tempo total e o atraso da conclusão da educação superior, principalmente na 2ª fase do programa, caracterizada pelo afrouxamento nas regras de concessão e pagamento do empréstimo. Assim, os autores evidenciam a necessidade de criar mecanismos de incentivo para que o aluno conclua o curso no tempo regular. Nascimento (2019) simulou desenhos alternativos de empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR) para financiamento estudantil no Brasil, levando também em

consideração as restrições fiscais do orçamento público.

O Prouni é um programa de concessão de bolsas aos alunos de baixa renda. Também por meio de estimativas do efeito médio do tratamento nos tratados, Lépine (2018) apontou evidências de que o Prouni tem um efeito médio positivo nos resultados dos alunos o que, pode atribuir-se, em parte, a um efeito substituição das horas de trabalho pelas horas de estudo.

Além disso, conforme será descrito no item 2.2, a seguir, somado ao critério de renda, o Prouni tem como critério de elegibilidade uma nota mínima no Enem e, para se manter no programa, é exigido do bolsista frequência e aprovação mínima nas disciplinas. Assim, esses critérios também podem funcionar como mecanismos para garantir a qualidade do ensino, concomitantemente ao acesso das populações de baixa renda ao ensino superior. Outro ponto importante no que se refere ao efeito do Prouni na qualidade do ensino é que o impacto pode ser diferente ao longo da distribuição de notas, principalmente se as características dos alunos forem distintas ao longo dessa distribuição. Além disso, as características dos estudantes de famílias de baixa renda podem diferir nos diferentes estratos de renda familiar, assim como em instituições com diferentes conceitos de qualidade e conforme as áreas do conhecimento. Assim, esse estudo pretende contribuir com a literatura buscando evidências mais precisas nesse sentido.

2.2 O Programa Universidade para Todos - Prouni

O Prouni foi criado pelo Governo Federal em 2004, institucionalizado pela Lei nº 11.096 em 13 de janeiro de 2005, com a finalidade de conceder bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de ensino superior privadas. Em contrapartida à oferta de vagas Prouni nessas instituições, o governo oferece abatimentos tributários no Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e Programa de Integração Social (PIS).

O Prouni visa a diminuição das desigualdades sociais ao possibilitar e incentivar o estudo e o acesso ao ensino superior aos brasileiros de baixa renda. Dessa forma, os benefícios são destinados a alunos que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas ou particulares com bolsa integral e aos professores da rede pública de ensino que estejam no exercício da função. Existe também um percentual de bolsas destinadas aos estudantes com deficiência.

Para concorrer às bolsas integrais, o candidato deve comprovar renda familiar bruta mensal por pessoa de até um salário mínimo e meio. Para as bolsas parciais, a renda familiar bruta mensal deve ser de até três salários mínimos por pessoa. Para se inscrever no Prouni é preciso ter participado do Enem no ano anterior e ter obtido no mínimo 450 pontos na média das notas do Exame. É preciso, ainda, ter obtido nota na redação que não seja zero.

Para se manter no Prouni, o bolsista deverá cumprir a frequência mínima exigida e ser aprovado em, no mínimo, 75% das disciplinas cursadas em cada período letivo. Se o rendimento do aluno for menor que essa porcentagem, o estudante pode apresentar justificativas para tal fato ao coordenador do Prouni que, juntamente com os professores, analisarão as justificativas apresentadas pelo estudante para decidir se a bolsa será ou não cancelada. A autorização deste benefício só pode ser concedida pelo coordenador do Prouni duas vezes.

3 Método

O objetivo principal do estudo é analisar o impacto do Prouni sobre os resultados no Enade dos alunos ao longo da distribuição de notas. Para isso, utiliza-se o método de estimação do efeito quantílico do tratamento, proposto por Firpo (2007). Assim, definimos a variável de tratamento como uma binária D de participação no Prouni e uma variável de resultado contínua Y que é a nota Enade. Definimos então Y_i^1 e Y_i^0 como os resultados potenciais do indivíduo i . Logo, Y_i^1 seria o resultado se o indivíduo recebesse tratamento $D = 1$, ou seja, participasse do Prouni e Y_i^0 , caso contrário, $D = 0$. Dessa forma, o resultado observado Y_i é:

$$Y_i = Y_i^1 D_i + Y_i^0 (1 - D_i) \tag{1}$$

A partir disso, definimos o efeito do tratamento quantílico (EQT) como a diferença entre os valores do quantil τ das funções de distribuição cumulativas da variável resposta referentes ao grupo de tratamento e o de controle.

$$\Delta^\tau = Q_{Y^1}^\tau - Q_{Y^0}^\tau \tag{2}$$

Onde Q^τ identifica o resultado no τ quantil.

Para estimar o EQT, primeiramente, estima-se o escore de propensão, ou seja, a probabilidade condicional de receber um tratamento, dado por características observáveis contidas no vetor X . Esse procedimento é necessário, pois, na prática, Y_i^1 e Y_i^0 não são observáveis para o mesmo indivíduo i . Assim, considera-se Y^1 como os resultados potenciais para o grupo de tratamento (alunos que receberam o Prouni) e Y^0 como os resultados potenciais para o grupo de controle (alunos que não participam do Prouni), respectivamente.

Com base na hipótese de independência condicional, $(Y^1, Y^0) \perp D|X$, é possível construir o contra factual para o aluno tratado e, assim, estimar o resultado do aluno no caso de não adesão ao Prouni depois de ajustadas as características observadas contidas em um vetor X_i de características observáveis, que contém as informações dos alunos no grupo controle e tratamento.

Assim, pressupondo que o vetor X contém todas as variáveis necessárias para a seleção nos observáveis e que o suporte comum é o mesmo, independente do tratamento, ou seja, $0 < Pr(D = 1|X) < 1$, o estimador de ponderação para Δ^τ , proposto por Firpo (2007), é portanto:

$$(\hat{\alpha}, \hat{\Delta}^\tau) = argmin_{\alpha, \Delta} \sum W_i^F \times \rho_\tau(Y_i - \alpha - D_i \Delta) \tag{3}$$

os quantis podem ser estimados mediante a minimização de uma soma da função $\rho_\tau(\cdot)$, onde $\rho_\tau(u) = u \times \{\tau - 1(u < 0)\}$, conforme proposto por Koenker & Bassett (1978). Os pesos W_i são dados por:

$$W_i^F = \frac{D_i}{Pr(D = 1|X_i)} + \frac{1 - D_i}{1 - Pr(D = 1|X_i)}$$

Este é um estimador de ponderação de escore de propensão tradicional, também conhecido como ponderação de probabilidade inversa.

4 Dados e estatísticas descritivas

Os dados são do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e têm como objetivo avaliar o desempenho dos estudantes concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação. Além disso, são coletadas informações dos alunos por meio de um questionário, com o objetivo subsidiar a construção do perfil socioeconômico dos estudantes. O Enade abrange todo o território nacional, e a periodicidade da avaliação é trienal para cada área do conhecimento (I - Saúde, Ciências Agrárias e áreas afins; II - Ciências Exatas, Licenciaturas e áreas afins; III - Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins).

O Enade integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), formalizado pela Lei nº. 10.861/2004, que avalia as condições de ensino e infraestrutura dos cursos e instituições, bem como o desempenho acadêmico dos estudantes. Essa Lei estabelece o Enade como um componente curricular obrigatório. Portanto, o aluno deverá comparecer no dia da prova. Caso contrário, não poderá receber o diploma enquanto não regularizar a situação por meio de justificativa ou realizando a prova de formação geral no ano seguinte.

Entre as críticas ao Sistema está a inexistência de mecanismos de incentivos que motivem os estudantes a explorar toda a sua capacidade durante as avaliações. A lei que regulamenta o Sinaes prevê alguns benefícios para os alunos com melhor desempenho. Todavia, essas possíveis “premiações” não são amplamente divulgadas, tornando-se desconhecidas para a maioria dos discentes e docentes (Miranda et al. 2019). Essas fragilidades podem fazer com que, em alguns casos, a nota obtida não represente precisamente o desempenho do aluno.

Por outro lado, o Conceito Enade do Curso, obtido a partir das notas dos alunos, é utilizado como medida de qualidade do curso e compõe o conjunto de instrumentos utilizados no Sinaes para ações de reconhecimento e de credenciamento dos cursos. Assim, embora o aluno não tenha um incentivo direto para realizar uma boa prova, passados mais de dez anos da implementação do Sinaes, espera-se que uma grande parte esteja ciente da importância dessa medida para a validação da qualidade do curso cujo diploma pretende receber. Essa motivação é a mesma para os bolsistas Prouni, visto que não haja incentivos adicionais para que estes realizem uma boa prova. Conforme destacado no item 2.2 deste texto, a bolsa Prouni é condicional à frequência e aprovação nas disciplinas do curso, de modo que não há qualquer contrapartida relacionada à nota Enade. Assim, além de ser a medida disponibilizada e utilizada pelo Ministério da Educação, a nota Enade pode ser considerada adequada para avaliar e comparar o desempenho dos alunos.

Nesse estudo, são analisadas as informações dos estudantes dos cursos de graduação presencial em instituições privadas, dos anos de 2015 a 2017, contemplando todas as áreas avaliadas no Exame. Foram considerados apenas os estudantes que fizeram o ensino médio em escolas públicas, dado que, embora o Prouni seja também destinado aos alunos que estudaram em escolas particulares com bolsa integral, aproximadamente 95% dos bolsistas Prouni são provenientes de escolas públicas. Também foram desconsiderados os estudantes que declararam renda familiar superior a 10 salários, uma vez que

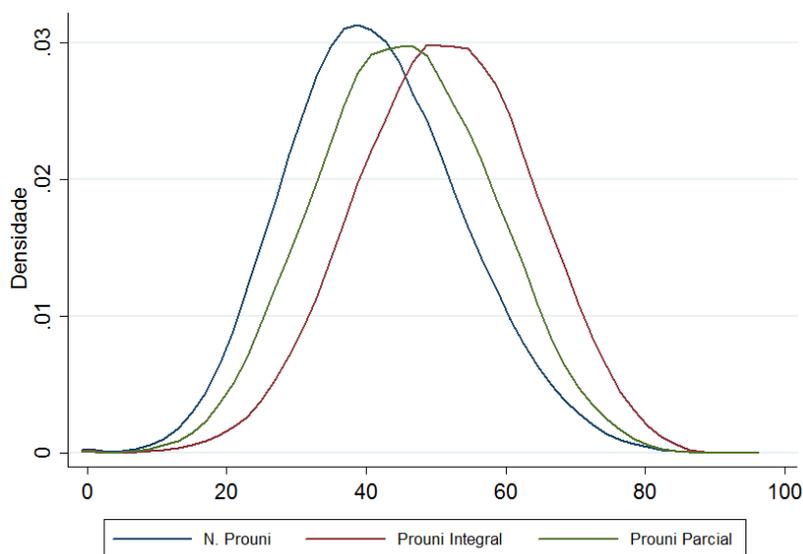
menos de 0,5% dos estudantes Prouni declararam tais rendimentos familiares.

Para analisar o impacto do Prouni sobre a nota Enade, constituiu-se como grupo de controle os alunos que não participaram do programa. As informações do grupo tratamento (alunos que participaram do Prouni) foram analisadas separadamente para aqueles receberam bolsa integral e parcial, posto que os critérios de participação com base na renda são diferentes para esses tipos de bolsas, o que pode acarretar na seleção de indivíduos com diferentes características e, por conseguinte, gerar diferentes resultados. Diante disso, também será analisado o impacto da bolsa Prouni integral, considerando como grupo de controle os bolsistas parciais.

A Figura 1 apresenta as densidades de probabilidade da nota Enade dos alunos que participaram do Prouni com bolsa integral e parcial, e também daqueles que não participaram do programa (N. Prouni). Podemos perceber que, ao longo de toda a distribuição, as notas dos bolsistas integrais são maiores em relação aos parciais e também em relação às daqueles que não participaram do programa.

Na média, a nota Enade dos bolsistas integrais foi 6 pontos acima dos bolsistas parciais e 10 pontos acima dos alunos que não participaram do Prouni². Porém, conforme discutido no item 3 deste texto, uma comparação direta das notas Enade dos bolsistas Prouni integral, parcial e N. Prouni não é adequada para avaliar o efeito de tratamento, uma vez que esses grupos não são homogêneos. Assim, para construir os grupos de controle e tratamento comparáveis, realizou-se a estimação do escore de propensão com base nas características observáveis dos alunos, descritas na Tabela 1.

Figura 1: Distribuição da Nota Enade



Fonte: INEP (Enade, Censo da Educação Superior e IGC).

As características individuais referem-se à idade, sexo, cor e escolaridade dos pais do aluno. Também foi incluída uma covariada para identificar os

²O resultado do teste *t* apontou que essas diferenças nas médias das notas foram significativas a 1%.

alunos que trabalham e também para a renda familiar declarada. Essa variável refere-se à renda total da família, incluindo os rendimentos do aluno e, por isso, é diferente do critério de elegibilidade para o recebimento da bolsa Prouni, que define renda familiar *per capita* de até 1,5 salário mínimo para a bolsa integral e entre 1,5 e 3 salários mínimos para a bolsa parcial.

Aproximadamente 23% dos alunos que receberam bolsa Prouni integral e 18% dos que receberam bolsa parcial declararam renda familiar de até 1,5 salários mínimos. No caso da renda entre 1,5 e 3 salários mínimos, esses valores foram, respectivamente, 41% e 36%.

Também foram incluídas covariadas para a área do conhecimento, região e para o índice geral dos cursos (IGC). A área 1, composta pelos cursos de ciências exatas, licenciaturas e afins, apresenta a maior proporção de alunos matriculados, acima de 46% da amostra. Nessa área, 12% dos alunos receberam bolsa Prouni integral e 4% receberam bolsa parcial. Já nas áreas da saúde, agrárias e afins (área 0), bem como nas ciências sociais aplicadas, humanas e afins (área 2), esses valores foram 10% e 5%, respectivamente.

A média do IGC foi em torno de 3, visto que 76% dos alunos da amostra estão matriculados em cursos de instituições com conceito 3, 20% com conceito 4 e 5 e o restante, apenas 4%, com conceito 1 e 2. No caso dos bolsistas Prouni, apenas 2% estão nos cursos de instituições com conceitos 1 e 2, 71% com conceito 3 e 27% com conceito 4 e 5. Do total de alunos matriculados em instituições com IGC 3, 10% recebem bolsa Prouni integral e 4% parcial. Nas instituições com IGC 4 e 5 esses valores são 14% e 6%.

5 Resultados

Nesta seção, serão apresentados os resultados da avaliação de impacto do Prouni ao longo da distribuição de notas dos alunos nos exames do Enade de 2015 a 2017. Para compor a amostra, foram considerados os alunos matriculados em cursos presenciais de instituições de ensino superior privadas, que fizeram o ensino médio em escolas públicas e com renda familiar de até 10 salários mínimos. As informações do grupo tratamento, ou seja, alunos que participaram do Prouni, foram analisadas separadamente para aqueles receberam bolsa integral e parcial, em relação ao grupo de controle formado pelos alunos que não participaram do programa. Também foi analisado o impacto da bolsa Prouni integral, considerando como grupo de controle os bolsistas parciais.

A seguir, na seção 5.1, estão os resultados do modelo probit, que estima a probabilidade de participação no Prouni e que serve como base para aplicação da metodologia de score de propensão para compor os grupos de tratamento e controle comparáveis com base nas características observáveis dos alunos. Na seção 5.2 estão os resultados do efeito do tratamento quantílico (QTE) do Prouni ao longo da distribuição de notas dos alunos no Enade.

5.1 Probabilidade de participação no Prouni

Na Tabela 2 estão representados os resultados do modelo probit, que estima a probabilidade de participação no Prouni. Quanto maior a idade do indivíduo, menor a probabilidade de participar do programa e de receber a bolsa Prouni integral. O fato de ser homem ou não branco, por sua vez, aumenta

Tabela 1: Definição das variáveis e valores médios

Variáveis	Descrição	N. Prouni	Prouni Integral	Prouni Parcial
Nota Enade	Variável de resultado	41,07 -0,021	51,13 -0,054	45,345 -0,08
Covariadas				
Idade	Idade (anos)	28,585 (0,013)	26,283 (0,027)	26,816 (0,041)
Homem	V. Bin. =1 se o indivíduo é homem e 0 c.c.	0,380 (0,001)	0,427 (0,002)	0,393 (0,003)
Não branco	V. Bin. =1 se o indivíduo é não branco e 0 c.c.	0,470 (0,001)	0,519 (0,002)	0,488 (0,003)
Esc. Pai	V. Bin. =1 se o pai não completou o ensino fundamental e 0 c.c.	0,427 (0,001)	0,405 (0,002)	0,415 (0,003)
Esc. Mãe	V. Bin. =1 se mãe não completou o ensino fundamental e 0 c.c.	0,361 (0,001)	0,322 (0,002)	0,329 (0,003)
Trabalha	V. Bin. =1 se o indivíduo trabalha e 0 c.c.	0,611 (0,001)	0,547 (0,002)	0,604 (0,003)
<i>RF0</i>	<i>Renda Familiar (RF) até 1,5 salário mínimo (sm) (base).</i>			
RF 1 (1,5 a 3)	V. categ.=1. RF de 1,5 a 3 sm.	0,327 (0,001)	0,414 (0,002)	0,362 (0,003)
RF 2 (3 a 4,5)	V. categ.=2. RF de 3 a 4,5 sm.	0,236 (0,001)	0,239 (0,002)	0,254 (0,003)
RF 3 (4,5 a 10)	V. categ.=3. RF de 4,5 a 10 sm.	0,248 (0,001)	0,122 (0,001)	0,209 (0,003)
<i>Área 0</i>	<i>Saúde, Agrárias e áreas afins. (base).</i>			
Área 1	V. categ.=1. Exatas, Licenciaturas e áreas afins.	0,321 (0,001)	0,364 (0,002)	0,279 (0,003)
Área 2	V. categ.=2. Sociais Aplicadas, Humanas e áreas afins.	0,469 (0,001)	0,460 (0,002)	0,526 (0,003)
IGC	Índice geral de cursos: entre 1 e 5	3,144 (0,001)	3,246 (0,002)	3,226 (0,003)
<i>Reg 0.</i>	<i>Norte (base). Var. categ.=0</i>			
Reg. 1 (Nord.)	Nordeste. Var. categ.=1	0,150 (0,001)	0,132 (0,001)	0,152 (0,002)
Reg. 2 (Sud.)	Sudeste. Var. categ.=2	0,526 (0,001)	0,525 (0,002)	0,490 (0,003)
Reg. 3 (Sul)	Sul. Var. categ.=3	0,170 (0,001)	0,221 (0,002)	0,211 (0,003)
Reg. 4 (C.O.)	Centro-Oeste. Var. categ.=4	0,088 (0,000)	0,076 (0,001)	0,087 (0,002)
Observações		353.739	55.709	25.078

Nota: Médias e erro-padrão entre parênteses.

Fonte: INEP (Enade, Censo da Educação Superior e IGC).

essa probabilidade. Alunos cujos pais não completaram o ensino fundamental têm maior probabilidade de participar do programa, embora tenham menor chance de receber bolsa integral. Por outro lado, o fato de a mãe não ter o ensino fundamental completo diminui a probabilidade de receber a bolsa Prouni.

Os jovens que necessitam de auxílio financeiro para estudar geralmente são aqueles que não dispõem de recursos próprios ou familiares, que poderia explicar os coeficientes positivos da variável de escolaridade do pai, visto que essa variável pode estar associada à maior vulnerabilidade socioeconômica da família. Por outro lado, muitos estudos apontam que a escolaridade dos pais, principalmente a da mãe, é um determinante importante do comportamento do jovem e está associada a vários resultados da vida do indivíduo, como proficiência e inserção no mercado de trabalho (Becker 2018, Reis & Ramos 2011). Isso poderia explicar os resultados negativos da variável de escolaridade da mãe, uma vez que esta pode influenciar o engajamento do jovem em buscar a bolsa Prouni.

Os jovens que trabalham têm menor probabilidade de receber bolsa integral. Jovens com renda familiar (RF) entre 1,5 e 3 salários mínimos (sm) têm maior probabilidade de participar do programa em relação àqueles com RF de até 1,5 sm, porém menor chance de receber a bolsa integral. Já aqueles com RF acima de 3 sm tem menor probabilidade de participar do Prouni e de receber a bolsa integral em relação àqueles com RF de até 1,5 sm, com exceção apenas da comparação entre bolsistas parciais e não participantes, cujo coeficiente foi positivo para a RF entre 3 e 4,5 sm.

Vale ressaltar novamente que essa variável refere-se à renda total da família e que o critério de elegibilidade para o recebimento da bolsa Prouni é a renda *per capita*. De qualquer forma, esses resultados podem ser uma evidência de que, de maneira geral, o Prouni está sendo direcionado aos alunos de baixa renda, principalmente no caso da bolsa integral e para aqueles com RF abaixo de 3 sm. Assim, estes resultados estão de acordo com os objetivos do programa, que visam atender os estudantes com restrições orçamentárias, que, por sua vez, não conseguiriam dar continuidade aos estudos na ausência do benefício.

Alunos matriculados nos cursos das áreas 1 e 2 têm maior probabilidade de participar do Prouni, com exceção apenas da comparação entre bolsistas parciais e não participantes, cujo coeficiente foi negativo para a área 1. Os estudantes matriculados em cursos com maior conceito têm maior chance de participar da política. Esse resultado é importante na medida em que a política de inclusão dos alunos de baixa renda no ensino superior deve garantir também a qualidade da educação recebida por esses alunos e, dessa forma, priorizar as instituições e cursos com conceitos mais elevados. Por fim, os estudantes matriculados em cursos de instituições na região Norte apresentam menor probabilidade de participar do programa.

5.2 Efeito do tratamento quantílico (QTE) do Prouni na nota Enade

Os resultados do efeito do tratamento quantílico (QTE) do Prouni ao longo da distribuição de notas dos alunos no Enade estão na Figura 2. As estimativas dos coeficientes estão no Apêndice I e os resultados do teste de balanceamento do score de propensão estão no Apêndice II.

Tabela 2: Modelo Probit para a probabilidade de participação no Prouni

	<i>N. P x</i>	<i>Efeito</i>	<i>N. P x</i>	<i>Efeito</i>	<i>P. Parcial x</i>	<i>Efeito</i>
	<i>P. Integral</i>	<i>Marginal</i>	<i>P. Parcial</i>	<i>Marginal</i>	<i>P. Integral</i>	<i>Marginal</i>
Idade	-0,025*** 0,000	-0,005	-0,017*** -0,001	-0,002	-0,007*** -0,001	-0,003
Homem	0,155*** -0,005	0,032	0,055*** -0,007	0,007	0,109*** -0,010	0,038
Não branco	0,182*** -0,005	0,037	0,078*** -0,007	0,010	0,120*** -0,010	0,042
Esc. Pai	0,015*** -0,006	0,003	0,039*** -0,007	0,005	-0,028*** -0,010	-0,010
Esc. mãe	-0,029*** -0,006	-0,006	-0,014* -0,008	-0,002	-0,011 -0,011	-0,004
Trabalha	-0,093*** -0,005	-0,019	-0,008 -0,007	-0,001	-0,092*** -0,010	-0,032
RF 1 (1,5 a 3)	0,015** -0,007	0,003	0,063*** -0,009	0,008	-0,069*** -0,013	-0,024
RF 2 (3 a 4,5)	-0,132*** -0,008	-0,026	0,036*** -0,010	0,005	-0,199*** -0,014	-0,072
RF 3 (4,5 a 10)	-0,510*** -0,009	-0,088	-0,088*** -0,011	-0,010	-0,490*** -0,016	-0,183
Área 1	0,122*** -0,007	0,025	-0,047*** -0,009	-0,006	0,195*** -0,014	0,067
Área 2	0,144*** -0,007	0,029	0,112*** -0,009	0,014	0,021 -0,013	0,007
IGC	0,233*** -0,005	0,047	0,191*** -0,007	0,023	0,015 -0,010	0,005
Reg. 1 (Nord.)	0,128*** -0,013	0,027	0,046*** -0,015	0,006	0,086*** -0,023	0,030
Reg. 2 (Sud.)	0,232*** -0,011	0,047	-0,010 -0,013	-0,001	0,285*** -0,021	0,100
Reg. 3 (Sul)	0,449*** -0,013	0,106	0,132*** -0,015	0,017	0,333*** -0,023	0,111
Reg. 4 (C.O.)	0,132*** -0,014	0,028	0,015 -0,016	0,002	0,125*** -0,026	0,043
Constante	-1,490*** -0,024		-1,788*** -0,030		0,443*** -0,043	
Wald (χ^2)	14.690,950		3.080,440		2.460,790	
Pseudo R ²	0,050		0,018		0,024	

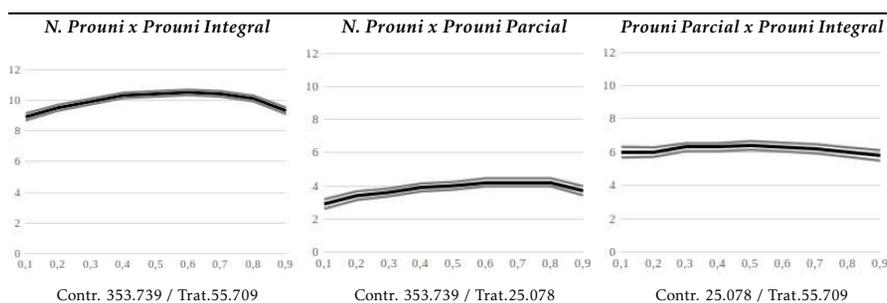
Fonte: Inep 2015-2017.

Nota: ***, **, * denotam significância ao nível de 1%, 5 e 10%. Erro-padrão entre parênteses.

O impacto do Prouni sobre a nota Enade foi positivo e significativo ao longo de toda a distribuição de notas, principalmente para o grupo de tratamento composto pelos alunos que receberam bolsa integral, em cujo efeito do Prouni foi entre 9 e 10 pontos, considerando como grupo de controle os alunos que não participaram do programa e de, aproximadamente, 6 pontos, considerando como grupo de controle os alunos que receberam bolsa parcial. O efeito da bolsa Prouni parcial, considerando como controle os alunos que não participaram do Prouni foi entre 3 e 4 pontos.

Esses resultados estão de acordo com as evidências da literatura que apontam efeitos positivos dos programas de ajuda financeira sobre o desempenho, mesmo quando os recursos são direcionados aos estudantes de famílias com restrições orçamentárias, como é o caso do Prouni (Canton & Blom 2010, Cappelli & Won 2016, Melguizo et al. 2016). Vale ressaltar que essa literatura não é convergente, visto que há estudos que não encontram resultados significativos, como Denning (2019), ou que encontram resultados modestos, como Goldrick Rab et al. (2016). Os resultados mais evidentes da ajuda financeira sobre o desempenho acadêmico são de programas baseados no mérito, como evidenciado por Scott-Clayton (2011a). Assim, é importante que os programas de ajuda financeira para estudantes com restrições orçamentários sejam conjugados com algum mecanismo de controle ou incentivo para a qualidade, como o caso do programa SOFES no México, baseado nas necessidades e no mérito acadêmico dos estudantes, avaliado no estudo de Canton & Blom (2010).

Figura 2: Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade – QTE



Nota: a linha preta é o QTE e as linhas cinzas são o intervalo de confiança.

Fonte: Inep (2015 a 2017).

O Prouni tem como critério de elegibilidade uma nota mínima no Enem e, como critério de permanência, são exigidas do aluno frequência e aprovação em 75% das disciplinas no semestre. Os resultados desse estudo podem ser uma evidência em favor da hipótese de que esses critérios funcionam como mecanismos de controle e incentivo à qualidade, e estão de acordo com os argumentos apontados no estudo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP (2009), e de que essas exigências aumentam o comprometimento e, conseqüentemente, os resultados do aluno.

O maior efeito da bolsa integral em relação à parcial pode estar associado ao fato de que, na ausência de recursos familiares, o bolsista parcial muito provavelmente, ingressará no mercado de trabalho para obter o restante dos recursos necessários para se manter na faculdade, o que significa menos tempo dedicado aos estudos e, conseqüentemente, menor nota no Enade conforme o estudo de Lépine (2018). Esse maior impacto da bolsa Prouni integral sobre

o desempenho do aluno pode ser uma evidência em favor do argumento de aumentar o número de bolsas integrais tanto quanto possível, de forma a maximizar o efeito do programa na nota Enade. No entanto, para que se tenha elementos mais precisos nessa direção, é necessário um aprofundamento da análise por meio de estimativas de custos e benefícios.

Observa-se ainda que o impacto da bolsa Prouni sobre a nota Enade, em relação aqueles que não participaram do Programa é um pouco menor nos limites extremos da distribuição, principalmente no limite inferior. O maior efeito do Prouni na nota Enade é observado no quantil 0,6, 10,5 pontos para a bolsa integral e 4,2 para a bolsa parcial. Já o menor efeito é observado no quantil 0,1, 8,9 pontos para a bolsa integral e 2,9 para a bolsa parcial, o que representa uma variação de, respectivamente, 18% e 45% em relação ao maior efeito observado no quantil 0,6. Já a variação do efeito da bolsa Prouni integral em relação à parcial ao longo da distribuição de notas foi de 10%, uma vez que o maior efeito foi 6,4 no quantil 0,5 e 5,8 no quantil 0,9. Uma possível explicação para esses resultados pode ser as habilidades pregressas ou inatas dos alunos, tanto daqueles com grandes dificuldades no limite inferior como daqueles extremamente capacitados no limite superior, que poderia tornar mais complexo os mecanismos pelos quais a política afeta as notas se comparados àqueles que estão no meio da distribuição.

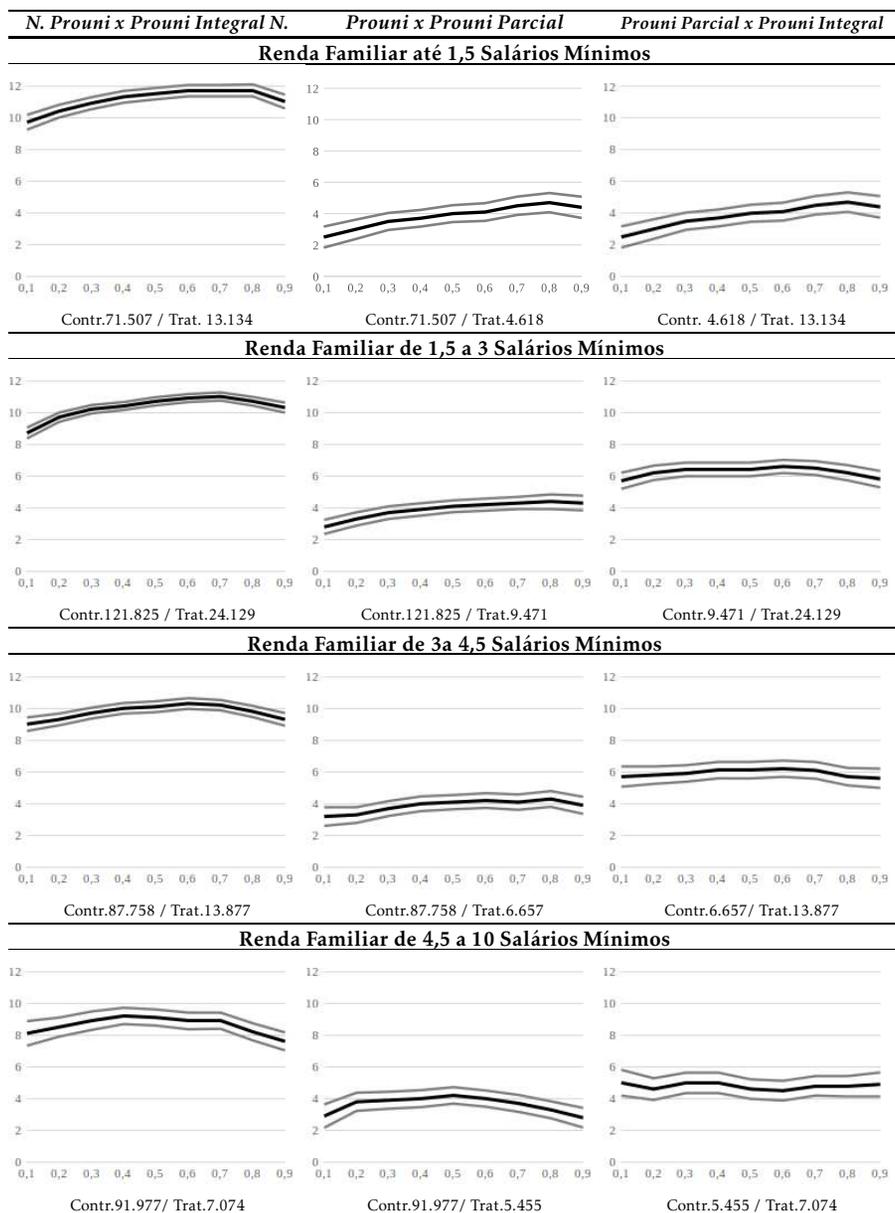
Além disso, buscamos evidências mais precisas do impacto do Prouni nos diferentes grupos de renda familiar, que, conforme destacado, o desafio das políticas de acesso ao ensino superior é a inclusão de populações marginalizadas, garantindo também a qualidade do ensino recebido. Dessa forma, também será analisado o impacto do Prouni na nota Enade dos alunos matriculados em instituições com diferentes conceitos de qualidade e nas diferentes áreas do conhecimento.³

Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por subgrupos da renda familiar

Um dos desafios do Prouni é, cada vez mais, focalizar o benefício para os alunos de baixa renda, ou seja, para aqueles que, sem a ajuda do governo, não conseguiriam se manter na educação superior. Além disso, é possível que as características dos estudantes de famílias de baixa renda sejam distintas nos diferentes estratos de renda familiar, de modo que o efeito do Prouni sobre o desempenho pode ser também diferente. Por isso, a amostra foi subdividida em grupos de renda familiar e os resultados do QTE estão da Figura 3.

No caso dos alunos que declararam renda familiar (RF) de até 1,5 salários mínimos (sm), percebe-se um descolamento da curva do QTE para cima em, aproximadamente, um ponto na nota Enade para o grupo de tratamento dos alunos que receberam bolsa integral. Assim, o efeito do Prouni passou a ser entre 10 e 11 pontos, considerando como grupo de controle os alunos que não participaram do programa, e aproximadamente 7 pontos, considerando como grupo de controle os alunos que receberam bolsa parcial. O efeito médio para os bolsistas parciais em relação aos alunos não Prouni foi o mesmo ou um valor aproximado (em torno de 4 pontos) porém percebe-se uma intensificação do efeito nos quantis superiores, principalmente no quantil 0,8, em cujo

³Os resultados do modelo probit, do teste de balanceamento e os coeficientes estimados dos QTEs das sub-amostras podem ser obtidos diretamente com os autores.

Figura 3: Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por subgrupos da renda familiar – QTE

Nota: a linha preta é o QTE e as linhas cinzas são o intervalo de confiança.

Fonte: Inep (2015 a 2017).

efeito do Prouni sobre a nota Enade foi de 4,7 pontos. Para os alunos que declararam RF entre 1,5 e 3 sm, os resultados são semelhantes, com exceção da comparação entre os alunos com bolsa integral e parcial, cujo impacto foi de, aproximadamente, 6 pontos.

Já para os alunos com bolsa integral que declararam RF entre 3 e 4,5 e entre 4,5 e 10 sm, percebe-se um deslocamento da curva QTE de um ponto para baixo, respectivamente. O efeito do Prouni sobre a nota Enade foi entre 9 e 10 pontos para RF entre 3 e 4,5 sm e entre 8 e 9 pontos para RF entre 4,5 e 10 sm, considerando como grupo de controle os alunos que não recebem bolsa Prouni. Considerando os bolsistas parciais como controle, o resultado foi de, aproximadamente, 6 pontos para a RF entre 3 e 4,5 sm e 5 pontos para a RF entre 4,5 e 10 sm. No caso da análise dos bolsistas parciais como tratamento e os alunos não Prouni como controle, ainda se observa um efeito médio em torno de 4 pontos, porém já não se verifica a intensificação do efeito nos quantis superiores. Contrariamente, no quantil 0,8, o efeito do Prouni é 3,3 para os alunos que declaram RF entre 4,5 e 10 sm.

Esses resultados podem ser um indicativo em favor do argumento de focalizar os recursos da política nos alunos de baixa renda e priorizar aqueles com as maiores restrições orçamentárias, já que além da função social de alocar os recursos para aqueles que mais precisam, o impacto do programa é maior para esses grupos. Porém, como já destacado no item 5.2 em relação ampliação das bolsas integrais, para que se tenha elementos mais precisos nessa direção, é necessário realizar estimativas de custos e benefícios da focalização nos alunos de baixa renda.

Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por subgrupos do IGC

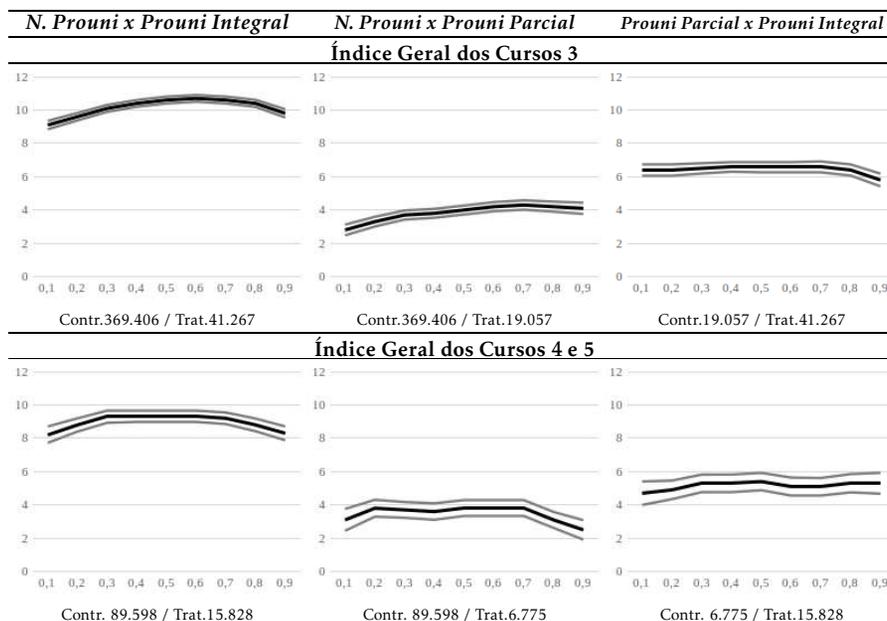
A política de inclusão dos alunos de baixa renda no ensino superior deve garantir também a qualidade da educação recebida por esses alunos, o que, de uma maneira geral, vem ocorrendo, dado que apenas 2% dos alunos estão matriculados em cursos de instituições com IGC abaixo de 2. Por isso, foram analisados apenas o QTE dos IGCs 3, 4 e 5. Na Figura 4, podemos observar que a curva do QTE se desloca em torno de um ponto para baixo quando são considerados os cursos de instituições com IGC 4 e 5 em relação às instituições com IGC 3.

Obviamente, a qualidade do ensino dos cursos em instituições com IGC 4 e 5 é maior e, provavelmente, também é maior a exigência de resultados dos alunos para a aprovação nas disciplinas, o que pode estar associado a uma maior nota Enade dos alunos nos grupos de controle e, conseqüentemente, menor impacto do Prouni. De qualquer forma, ressalta-se novamente que a política de inclusão dos alunos de baixa renda no ensino superior deve garantir a qualidade da educação recebida pelos beneficiários e, embora o efeito seja um pouco menor nos maiores IGCs, o impacto da política é positivo.

Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por área do conhecimento

A Figura 5 apresenta os resultados do QTE para as áreas do conhecimento avaliadas no Enade. A área 1 apresentou o menor impacto do Prouni integral em comparação às demais áreas. O impacto das bolsas Prouni integrais na nota Enade foi entre 8 e 9 pontos considerando o grupo de controle formado pelos

Figura 4: Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por subgrupos do IGC – QTE



Nota: a linha preta é o QTE e as linhas cinzas são o intervalo de confiança.

Fonte: Inep (2015 a 2017).

alunos que não participaram do programa, e em torno de 5, considerando o grupo de controle dos bolsistas parciais.

Para a área 0, esses valores foram entre 11 e 12 e entre 6 e 7 e, para a área 2, foram entre 9 e 10 e em torno de 6, respectivamente. Considerando como tratamento os bolsistas parciais e como controle os alunos que não participaram do programa, o efeito do Prouni ficou em torno de 3 e 4 pontos para as três áreas analisadas.

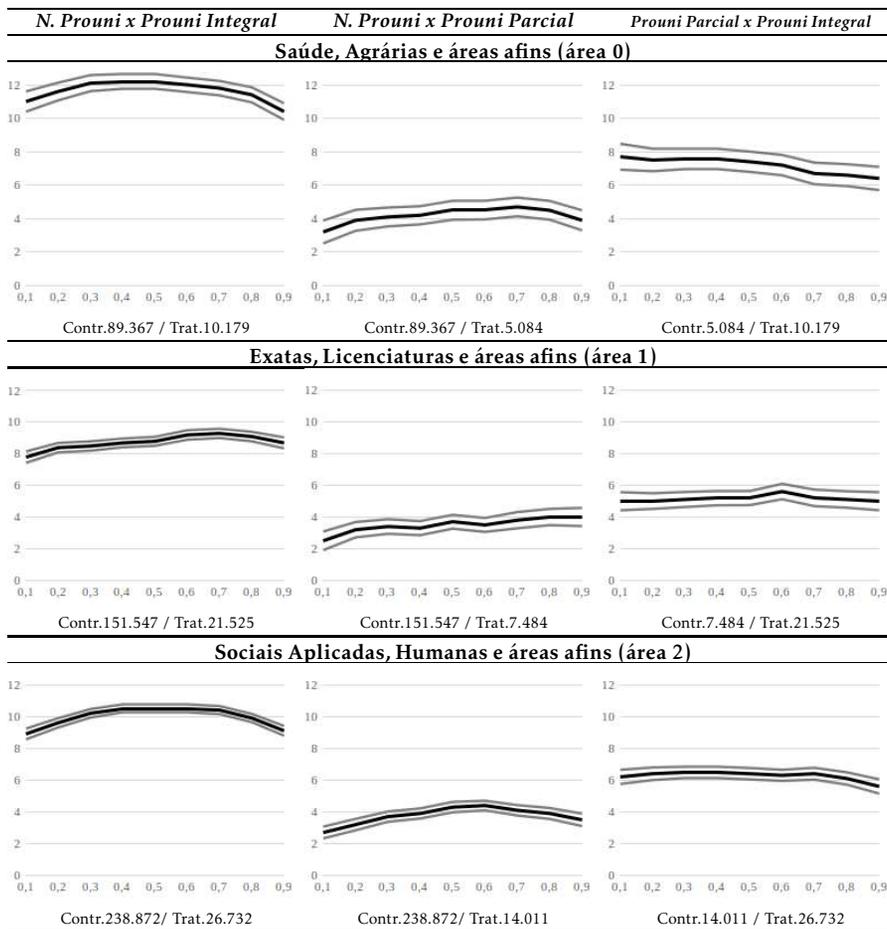
6 Conclusão

Nesse estudo, estimou-se o efeito do tratamento quantílico do Prouni nas notas dos alunos no Enade de 2015 a 2017. Os resultados indicaram que o impacto do programa foi positivo ao longo de toda a distribuição de notas, principalmente para os alunos que receberam bolsa integral, embora um pouco menor nos limites extremos da distribuição, principalmente no limite inferior.

O Prouni tem critérios de seleção com base na renda e na nota do Enem e os critérios de permanência exigem frequência e aprovação em 75% das disciplinas em que os alunos estão matriculados. Assim, os resultados do estudo estão de acordo com os argumentos da literatura de que, caso haja critérios de seleção e permanência com base no desempenho e se a ajuda financeira liberar os alunos do mercado de trabalho, essas políticas podem contribuir para melhorar os resultados dos alunos.

O impacto foi maior para os alunos que declararam renda familiar de até 3 salários mínimos e para aqueles matriculados em instituições com conceito de qualidade 4 e 5. Os resultados do modelo probit indicaram que quanto maior

Figura 5: Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade, por áreas do conhecimento– QTE



Nota: a linha preta é o QTE e as linhas cinzas são o intervalo de confiança.
 Fonte: Inep (2015 a 2017).

a renda familiar declarada, menor a probabilidade de participação no Prouni, principalmente no caso da bolsa integral. Isso indica que, de maneira geral, o Prouni está sendo direcionado para os alunos de baixa renda.

Assim, os resultados do estudo confirmam que o Prouni não compromete a qualidade do ensino e, sendo assim, é uma estratégia interessante para promover o acesso da população com restrições orçamentárias ao ensino superior e reduzir a desigualdade de matrículas observada nos diferentes extratos da renda da população.

O maior impacto da bolsa Prouni integral sobre o desempenho do aluno pode ser uma evidência em favor do argumento de aumentar o número de bolsas integrais tanto quanto possível, de forma a maximizar o efeito do programa na nota Enade. Da mesma forma, o maior impacto do Prouni nos alunos que declararam renda familiar de até 3 salários mínimos pode ser um indicativo em favor do argumento de focalizar os recursos da política nos alunos de baixa renda. No entanto, para que se tenha elementos mais precisos nessas direções, seria necessário realizar estimativas de custos e benefícios.

Referências Bibliográficas

- Angrist, J., Autor, D., Hudson, S. & Pallais, A. (2016). *Evaluating post-secondary aid: enrollment, persistence, and projected completion effects*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. (Working Paper n. 23015).
- Barros, R., Carvalho, M., Franco, S. & Mendonça, R. (2010). *Determinantes da queda na desigualdade de renda no Brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (Texto de Discussão do IPEA n. 1460).
- Baum, S. (2010). Student work and the financial aid system. In: Perna, L. W. (org.). *Understanding the Working College Student*. Sterling: Stylus Publishing.
- Becker, G. & Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, Chicago, v. 4, p. S1–S39.
- Becker, K. L. (2018). Análise do efeito da família, da escola e do Estado sobre o consumo de drogas dos alunos nas capitais brasileiras. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 48, p. 65-85.
- Becker, K. L. & Mendonça, M. J. C. (2019). Políticas de financiamento estudantil: análise de impacto do Fies no tempo de conclusão do ensino superior. In: *47º Encontro Nacional de Economia - Anpec*. São Paulo: ANPEC.
- Belley, P. & Lochner, L. (2007). The changing role of family income and ability in determining educational achievement. *Journal of Human Capital*, Chicago, v. 1, p. 37–89.
- BRASIL (2018). *Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex post*. Volume 2. Casa Civil da Presidência da República ... [et al.]. – Brasília: Casa Civil da Presidência da República.
- Canton, E. & Blom, A. (2010). Student support and academic performance: experiences at private universities in Mexico. *Education Economics*, Abingdon, v. 18, p. 49–65.
- Cappelli, P. & Won, S. (2016). *How you pay affects how you do: financial aid type and student performance in college*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. (Working Paper n. 22604).
- Carvalho, M. M. & Waltenberg, F. D. (2015). Desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior no Brasil: uma comparação entre 2003 e 2013. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 19, p. 369–396.
- Castleman, B. L. & Long, B. T. (2016). Looking beyond enrollment: The causal effect of need-based grants on college access, persistence, and graduation. *Journal of Labor Economics*, Chicago, v. 34, p. 1023–1073.
- Castro, C. R. M. & Tannuri Pianto, M. E. (2019). Educação superior pública no Brasil: custos, benefícios e efeitos distributivos. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 29, p. 623–649.
- Darolia, R. (2014). Working (and studying) day and night: heterogeneous effects of working on the academic performance of full-time and part-time students. *Economics of Education Review*, Amsterdam, v. 38, p. 38–50.

Denning, J. T. (2019). Born under a lucky star: financial aid, college completion, labor supply, and credit constraints. *Journal of Human Resources*, Madison, v. 54, p. 760-784.

Dynarski, S. (2003). Does aid matter? Measuring the effect of student aid on college attendance and completion. *American Economic Review*, Nashville, v. 93, p. 279-288.

Elsayed, M. A. A. (2016). The impact of education tax benefits on college completion. *Economics of Education Review*, Amsterdam, v. 53, p. 16-30.

Firpo, S. (2007). Efficient semiparametric estimation of quantile treatment effects. *Econometrica*, New Haven, v. 75, p. 259-276.

Goldrick Rab, S., Kelchen, R., Harris, D. N. & Benson, J. (2016). Reducing income inequality in educational attainment: experimental evidence on the impact of financial aid on college completion. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 121, p. 1762-1817.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP (2009). Avaliando o desempenho no Enade de bolsistas do ProUni. *Na Medida: Boletim de Estudos Educacionais do INEP*, Brasília, v. 3, p. 1-23.

Jacoby, H. (1994). Borrowing constraints and progress through school: evidence from Peru. *Review of Economics and Statistics*, Cambridge, v. 76, p. 151-160.

Koenker, R. & Bassett, G. J. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, New Haven, v. 46, p. 33-50.

Komatsu, B., Menezes Filho, N., Oliveira, P. A. C. & Viotti, L. T. (2019). Novas medidas de educação e de desigualdade educacional para a primeira metade do século XX no Brasil. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 49, p. 687-722.

Lochner, L. J. & Monge, N. A. (2011). *Credit Constraints in Education*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. (Working Paper n. 17435).

Loury, G. (1981). Intergenerational transfers and the distribution of earnings. *Econometrica*, New Haven, v. 49, p. 843-867.

Lépine (2018). Financial aid and student performance in college: evidence from Brazil. *Brazilian Review of Econometrics*, Rio de Janeiro, v. 38, p. 221-261.

Melguizo, T., Sanchez, F. & Velasco, T. (2016). Credit for low-income students and access to and academic performance in higher education in Colombia: a regression discontinuity approach. *World Development*, Amsterdam, v. 80, p. 61-77.

Miranda, G. J., Leal, E. A., Ferreira, M. A. & Miranda, A. B. (2019). Enade: os estudantes estão motivados a fazê-lo? *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, Brasília, v. 13, p. 12-28.

Nascimento, P. M. (2019). Empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR): cenários de financiamento de estudantes de ensino superior no Brasil. *Anais do 47º Encontro Nacional de Economia - Anpec*, São Paulo.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2017). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. Paris: OECD.

Ost, B., Pan, W. & Webber, D. (2018). The returns to college persistence for marginal students: regression discontinuity evidence from University dismissal policies. *Journal of Labor Economics*, Chicago, v. 36, p. 779–805.

Rau, T., Rojas, E. & Urzua, S. (2012). Higher education dropouts, access to credit, and labor market outcomes: Evidence from Chile, 2012. Mimeo. Disponível em: http://conference.iza.org/conference_files/Eval2012/urzua_s3056.pdf.

Reis, M. C. & Ramos, L. (2011). Escolaridade dos pais, desempenho no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 65, p. 177–205.

Scott-Clayton, J. (2011a). On money and motivation: a quasi-experimental analysis of financial incentives for college achievement. *Journal of Human Resources*, Madison, v. 46, p. 614–646.

Scott-Clayton, J. (2011b). The causal effect of federal work-study participation: quasi experimental evidence from West Virginia. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Califórnia, v. 33, p. 506–527.

Solis, A. (2017). Credit access and college enrollment. *Journal of Political Economy*, v. 125, n. 2, p. 562–622.

Stinebrickner, R. & Stinebrickner, T. R. (2003). Working during school and academic performance. *Journal of Labor Economics*, Chicago, v. 21, p. 473–491.

Sun, S. T. & Yannelis, C. (2016). Credit constraints and demand for higher education: evidence from financial deregulation. *Review of Economics and Statistics*, Cambridge, v. 98, p. 12–24.

Tachibana, T. Y., Menezes Filho, N. & Komatsu, B. (2015). *Ensino superior no Brasil*. São Paulo: Insper. (Policy Paper n. 14).

Apêndice A

Tabela A.1: Teste de balanceamento por score de propensão

	P. Int.	N. P.	<i>p</i>	P. Parc.	N. P.	<i>p</i>	P. Int.	P. Parc	<i>p</i>
Idade	26,283	26,107	0,000	26,816	26,737	0,174	26,283	26,084	0,000
Homem	0,427	0,421	0,057	0,393	0,387	0,159	0,427	0,421	0,063
Não branco	0,519	0,518	0,666	0,488	0,488	0,922	0,519	0,519	0,843
Esc. Pai	0,405	0,405	0,908	0,415	0,414	0,878	0,405	0,405	0,821
Esc. mãe	0,322	0,319	0,248	0,329	0,326	0,505	0,322	0,318	0,135
Trabalha	0,547	0,547	0,909	0,604	0,605	0,784	0,547	0,546	0,791
RF 1	0,414	0,416	0,543	0,362	0,361	0,809	0,414	0,413	0,693
RF 2	0,239	0,239	1,000	0,254	0,255	0,830	0,239	0,240	0,726
RF 3	0,122	0,124	0,174	0,209	0,208	0,817	0,122	0,125	0,092
Área 1	0,364	0,364	0,847	0,279	0,279	0,968	0,364	0,363	0,727
Área 2	0,460	0,460	0,933	0,526	0,527	0,858	0,460	0,462	0,438
IGC	3,246	3,243	0,214	3,226	3,221	0,216	3,246	3,241	0,063
Reg. 1	0,132	0,131	0,783	0,152	0,154	0,427	0,132	0,132	0,993
Reg. 2	0,525	0,535	0,001	0,490	0,495	0,249	0,525	0,532	0,018
Reg. 3	0,221	0,215	0,006	0,211	0,211	0,948	0,221	0,216	0,020
Reg. 4	0,076	0,074	0,130	0,087	0,081	0,010	0,076	0,074	0,246

Fonte: Inep (2015 a 2017).

Apêndice B

Tabela B.1: Efeito do Prouni na distribuição de notas do Enade – QTE

Quantil	<i>N. Prouni x Prouni Integral</i>	<i>N. Prouni x Prouni Parcial</i>	<i>Prouni Parcial x Prouni Integral</i>
0,1	8,9*** (0,116)	2,9*** (0,146)	6,0*** (0,164)
0,2	9,5*** (0,098)	3,4*** (0,133)	6,0*** (0,144)
0,3	9,9*** (0,093)	3,6*** (0,12)	6,3*** (0,134)
0,4	10,3*** (0,089)	3,9*** (0,121)	6,3*** (0,131)
0,5	10,4*** (0,091)	4,0*** (0,119)	6,4*** (0,132)
0,6	10,5*** (0,088)	4,2*** (0,12)	6,3*** (0,133)
0,7	10,4*** (0,091)	4,2*** (0,126)	6,2*** (0,139)
0,8	10,1*** (0,094)	4,2*** (0,13)	6,0*** (0,143)
0,9	9,3*** (0,107)	3,7*** (0,141)	5,8*** (0,159)

Fonte: Inep 2015-2017.

Nota: *** denota significância ao nível de 1%. Erro-padrão entre parênteses.

