

# AValiação DO PROUNI SOBRE O REndimento ACADÊMICO: ANÁLISE A PARTIR DE UM PROPENSITY SCORE MATCHING

## *PROUNI EVALUATION ON ACADEMIC PERFORMANCE: ANALYSIS FROM A PROPENSITY SCORE MATCHING*

Rodrigo Monteiro da Silva<sup>1</sup>  
Luciana Aparecida Bastos<sup>2</sup>

Recebido em: 03/06/2020  
Aceito em: 20/08/2020  
rodrygomysylva@gmail.com

**Resumo:** A presente pesquisa objetivou verificar o impacto do Prouni no rendimento das notas da prova do Enade dos alunos que recebiam bolsa integral que cursavam foram Serviço Social, Enfermagem, Educação Física e Fisioterapia, no ano de 2016, por meio da aplicação do Propensity score matching, usando os Microdados do ENADE. A pesquisa é relevante pois a existência de um sistema educacional democrático é fundamental para que um país possa alcançar melhor qualidade de vida para sua população. Boas políticas públicas podem criar um ambiente que propicie a inclusão no sistema educacional, especialmente no nível superior, já que o mesmo possui um papel fundamental no desenvolvimento pessoal e profissional do cidadão e de toda o país. Os resultados encontrados indicam que o Prouni tem apresentado efeito positivo, pois os alunos bolsistas tiveram rendimento médio superior aos não bolsistas.

**Palavras-chave:** Rendimento acadêmico; Prouni; Avaliação de Política; PSM.

**Abstract:** This research aimed to verify the impact of Prouni on the performance of Enade test scores of students receiving full scholarship who were attending Social Work, Nursing, Physical Education and Physiotherapy, in 2016, through the application of Propensity Score Matching, using ENADE Microdata. The research is relevant because the existence of a democratic educational system is fundamental for a country to achieve better quality of life for its population. Good public policies can create an enabling environment for inclusion in the education system, especially at the tertiary level, as it has a fundamental role in the personal and professional development of the citizen and the entire country. The results indicate that Prouni has had a positive effect, since the scholarship students had higher average income than the non-scholarship students.

**Keywords:** Academic achievement. Prouni. Policy Evaluation. PSM.

## 1. INTRODUÇÃO

No debate sobre o desenvolvimento social e econômico de um país, a educação é um considerado um fator determinante para que o mesmo possa ocorrer, em todos os níveis educacionais existentes, e o ensino superior tem um papel singular nesse processo. Por esse motivo, a criação de um sistema educacional eficiente, democrático e acessível fomenta diversas vantagens não apenas para o indivíduo, mas para a nação, por propiciar, entre outras

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá – UEM

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Paraná – UNIOESTE

coisas, a elevação do capital humano do país, o que impacta direta e indiretamente diversos aspectos sociais e econômico.

Não obstante, mesmo sendo esse um fato conhecido, quando se verifica a realidade educacional brasileira, com destaque a do Ensino Superior, se percebe que o mesmo possui falhas em termos de acesso e permanência dos estudantes. Para Costa e Ferreira (2017), isso ocorre pois certas barreiras sócio históricas foram construídas ao longo da formação da sociedade brasileira, uma vez que os de classes sociais menos privilegiadas tem que concorrer com os que possuem melhor estrutura, tanto familiar, como financeira e educacional e, um Não obstante, mesmo sendo esse um fato conhecido, quando se verifica a realidade educacional brasileira, com destaque a do Ensino Superior, se percebe que o mesmo possui falhas em termos de acesso e permanência dos estudantes. Para Costa e Ferreira (2017), isso ocorre pois certas barreiras sócio históricas foram construídas ao longo da formação da sociedade brasileira, uma vez que os de classes sociais menos privilegiadas tem que concorrer com os que possuem melhor estrutura, tanto familiar, como financeira e educacional e, um ambiente de vagas escassas nas universidades públicas, comparadas com as ofertadas pelo setor privado, o que molda um sistema universitário desigual e excludente.

Dado esse sistema desigual e ineficiente, o que se verifica na realidade acadêmica nacional é uma desigualdade na alocação dos recursos educacionais, afetando de modo negativo tanto o ingresso dos estudantes mais pobres e desprivilegiados como também a dificuldade de permanência do mesmo, caso consiga entrar em uma Universidade. De acordo com Saraiva e Nunes (2011). Pela existência desses desajustes no ensino superior brasileiro, a preocupação com esse cenário é importante, pelos benefícios que a educação superior propicia na diminuição das desigualdades presentes na sociedade, já que a mesma possibilita capacitação profissional, melhor inserção no mercado de trabalho formal, com maiores garantias e remunerações, contribuindo para reduzir, assim, as desigualdades distributivas de renda e oportunidades.

No Brasil, algumas políticas procuram dirimir as desigualdades de acesso ao ensino superior foram criadas, havendo as políticas de ação afirmativa, as cotas raciais, o Financiamento ao Ensino Superior (FIES) e o Programa Universidade para todos (PROUNI). Analisando especificamente o PROUNI, este tem possibilitado o ingresso de diversos estudantes com restrito poder aquisitivo, nas Universidades, por fornecer bolsas de estudo integrais e parciais nacionalmente. No entanto, o que se deve ter em mente é que não basta aumentar o número de acadêmicos graças ao programa, é necessário verificar se seus beneficiários possuem melhor rendimento acadêmico do que aqueles não assistidos pelo programa, mas com elegibilidade para ser, para assim saber se o programa afeta não somente a entrada, mas a qualidade do ensino.

Com a intenção de fazer tal análise, o presente procura analisar o efeito do Prouni no desempenho acadêmico, através do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), no ano de 2016. A pesquisa se propõe a estimar o efeito do programa sobre os bolsistas integrais em comparação com os não bolsistas, mas que eram elegíveis para o programa, por meio de um Propensity score matching. A análise foi realizada para os 4 cursos que mais concentravam bolsistas, que nesse caso foram Serviço Social, Fisioterapia, Educação Física e Enfermagem 18,32%, 10,11%, 8,64% e 7,15% de modo que apenas esses 4 cursos que representavam 22% do total de cursos atendidos pelo Prouni concentravam 44,22% das bolsas integrais. Outra razão para esse filtro foi para segmentar quais as características específicas dos alunos que tiveram interesse nessas áreas de formação, seja pelo desejo de formação em tais áreas ou pela maior disponibilidade de bolsas para esses cursos.

O artigo está dividido da seguinte forma: além da introdução, quatro seções, sendo a próxima uma análise sobre a realidade das instituições de ensino superior no Brasil aliado a uma revisão de literatura empírica sobre pesquisas que analisaram impacto de políticas públicas voltadas para a melhoria do cenário nacional. A seção seguinte abordou o método e a base de dados utilizada, seguido da seção com os resultados encontrados. A última sessão foi dedicada às considerações finais.

## 2. REVISÃO SOBRE O CENÁRIO NACIONAL DO ENSINO SUPERIOR

É um consenso entre pesquisadores que a educação é um forte fundamento que uma nação possui para fomentar seu desenvolvimento socioeconômico, alcançando assim maior qualidade de vida para a sociedade, em áreas como democratização de oportunidade, redução de desigualdades e melhor distribuição de renda. A elevação do Capital Humano advindo, majoritariamente, através do acesso a educação, fomenta diversas externalidades que vão além do indivíduo. De acordo com Rocha (2016) indivíduos que objetivam elevar seu capital humano buscam, na grande maioria, destinar seu tempo e dinheiro em estudos e qualificação. Os investimentos nessa área são de longo prazo, e seu retorno se consubstancia em melhores rendimentos futuros, maior inserção social e qualidade de vida, o que faz valer a pena, os recursos empregados com os estudos (ROCHA, 2016).

Por ser como um meio de desenvolvimento individual e social, o nível educacional de um país é usualmente empregado como um indicador para se medir a quantidade de capital humano que os trabalhadores de um país e, assim, quando há reduzido nível de educação, resultado de um sistema educacional deteriorado, o reflexo social é, segundo Rocha (2016), negativo, afetando direta indiretamente a população e criando assim uma sociedade com problemas e desigualdade, concentração de renda, baixa produtividade da mão de obra, altas taxas de desemprego, reduzida capacidade de atração de investimentos.

Barro e Lee (1996), que pesquisaram a escolaridade média do indivíduo entre os níveis de escolaridade - fundamental, médio e superior – nos anos de 1960 à 1990, apontam que países com escolaridade média alta são as nações mais ricas e com melhor distribuição de renda se comparado as que possuem menores níveis médios de escolaridade. Na mesma abordagem que Barro e Lee (1996), Neri (2011) defende que políticas direcionadas para a correção das distorções e problemas no sistema educacional de um país não devem ser direcionadas única e exclusivamente para o acesso, por ser este apenas um dos critérios de avanços sociais, já que não é suficiente que haja condições de entrada a educação disponibilizada for de baixa qualidade, de modo que as políticas adotadas não impactaram efetivamente seus beneficiários.

A partir desse contexto que surge o debate sobre a relevância que a análise de políticas públicas tem, dado que a existência de programas governamentais sem qualquer monitoramento de sua efetividade não é suficiente para que os problemas nas áreas de aplicação das políticas estejam realmente sendo resolvidos. Caso não ocorra essa avaliação, o que pode acontecer é um gasto ineficiente do dinheiro público aliado a uma situação em que as carências sociais da população não sejam atendidas.

No Brasil, diversos estudos apontam que programas de acesso e permanência no ensino superior tem apresentado retornos positivos, como é o caso do Prouni, o Fies, e as cotas, onde tais programas melhoram o desempenho acadêmico dos beneficiários, melhores salários, possibilitando dessa forma maior igualdade de oportunidade no mercado de trabalho. Tais estudos mostram que maior nível de educacional na sociedade

influencia diversas áreas na vida em sociedade (CASTRO et al., 2017; ROCHA, 2016; GAUDIO, 2014; NERI, 2011; PONTUSCHKA, 2016)

Para muitos estudantes brasileiros, dado sua condição de fragilidade social associada a renda familiar, baixa escolaridade dos pais e precárias condições do município onde reside são fatores determinantes que obstrui a possibilidade de acesso ao ensino superior. No quesito financeiro, estudos mostra que diversos são os custo para se cursar uma faculdade, não se limitando apenas a gastos com mensalidade, mas diversos outros associados a manutenção, como materiais de estudo no geral, transporte, além dos custos de oportunidade, relacionado a alocação do recurso tempo para estudos em detrimento de alguma atividade profissional (ROCHA, 2016; FONSECA; FAGNANI, 2013).

Na questão da estrutura familiar, a educação dos pais é deveras importante sobre a escolhas futuras do indivíduo, principalmente do ponto de vista de escolha do futuro profissional e assim da escolaridade. Isso ocorre pois famílias com maior formação educacional tendem a receber melhores salários, possibilitando assim suporte financeiro e mesmo motivacional para seus filhos, de modo a influencia-los, diretamente, as decisões e acesso a educação e, indiretamente, pais mais instruídos podem escolher com maior destreza a educação que darão para seus filhos (DUTRA, 2017; ROCHA; RAMOS, 2006).

Desse modo, o que se depreende é que, pelas limitações existentes na família de muitos estudantes brasileiros, limitações essas de renda, estrutura familiar e outras socialmente construídas no Brasil - como o preconceito racial e de gênero – há a limitação e a dificuldade dos estudantes dessas famílias conseguirem se formar mesmo no ensino médio, serem aptas para concorrer a uma vaga em um curso superior, seja pública ou privada, exponenciando as deficiências e ineficiência do sistema educacional brasileiro. Para que essa realidade mude, ou pela menos amenizada, o setor público deve intervir, através da criação de políticas de apoio e de oportunidades, para a democratização e acesso dos estudantes menos privilegiados da sociedade no ensino superior. Dentro os programas existentes no Brasil, como essa finalidade, o PROUNI tem desempenhado grande papel.

O Programa Universidade para Todos (PROUNI) foi criado no ano de 2004 e institucionalizado pela Lei nº 11.096 de 2005, sendo um programa do Governo Federal. A intenção do programa foi a alocação de bolsas de estudo parciais e integrais, para cursos de graduação nos Universidades ou Faculdades privadas (MEC, 2018a).

Os possíveis assistidos do programa devem cumprir certas condições para que possa ser elegível para o benefícios, sendo tais condicionalidades: i) não possuir diploma de ensino superior; ii) realizado ensino médio em escola de pública ou no ensino particular com bolsa integral da escola; iii) ensino médio realizado maior parte em escola da pública ou particular; iv) portador de deficiência; v) professor da rede pública efetivo no magistério na educação básica e ser do corpo permanente; vi) se aluno bolsista integral, renda familiar bruta não superior a um salário mínimo e meio por pessoa, se parcial, renda familiar bruta mensal de no máximo três salários mínimos por pessoa; vii) para professores da rede pública, não essa restrição caso solicite bolsa para cursos de licenciatura; viii) nota no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), igual ou superior a 450 pontos e maior ou igual a zero na prova de redação (MEC, 2018b).

Sendo um programa de fomento ao acesso as universidades, o Prouni possui grande poder de inclusão social. Não obstante, disponibilizar acesso as instituições de ensino superior não é uma condição per se suficiente para garantir a melhoria da educação brasileiro, visto que é necessário democratização do ensino, mas que o mesmo possua qualidade (MEC, 2008). Para Dutra (2017), são escassos os estudos que abordem a relação entre Prouni e

desempenho acadêmico, e quando se tal questão é levantada, não são poucas as divergências relacionada a aplicação e efetividade do programa. Em trabalhos que abordam o Prouni, é comum a discussão girar em pontos como: i) acesso e formação no curso superior; ii) isenção de tributos; iii) a relação entre ensino público e privado além da opinião dos que foram assistidos pelo (CASALI; MATTOS, 2015).

Em um estudo aplicado, Dutra (2017) realizou uma avaliação do desempenho dos comparando a nota dos alunos que eram bolsistas integrais com as que não eram bolsistas, mas elegíveis, através da nota na prova do ENADE, no ano de 2013, para os cursos que possuíam maior número de bolsas integrais. Dos resultados obtidos, se verificou que os bolsistas integrais tinham um desempenho superior, na média, de 14,091 pontos, para o curso de enfermagem, 12,069 pontos no curso de farmácia e 10,420 pontos para fisioterapia. Já em Gaudio (2014), que tinha como propósito compreender o processo de inclusão social dos bolsistas Prouni, verificando o desempenho acadêmico pelas notas obtidas no ENADE, entre 2007 a 2009, analisando em cada curso as médias aritméticas dos estudantes assistidos do programa com os não assistidos, o autor chegou a conclusão que, mesmo na presença de algumas diferenças, na maioria das vezes, o desempenho é o mesmo. O autor conclui que os bolsistas tiveram desempenho parecido aos não bolsistas em 43 áreas diferentes, (nas licenciaturas, ciências humanas, ciências sociais) e menor desempenho em 24 outras (nas áreas de saúde e ciências exatas).

De acordo com o MEC (2008) em uma pesquisa realizada, diz que alunos bolsistas do Prouni tiveram melhores notas no ENADE em 2006, se comparados aos que não recebiam bolsa, sendo que aqueles possuíam, na média, um rendimento superior de quatorze das quinze áreas. Para alcançar esse resultado o método utilizado foi a comparação das médias das notas, e, por essa análise se conseguiu verificar uma nota média de 8,8 pontos maior para bolsistas do Prouni no curso administração, 4,3 pontos médios a mais para cursos de formação de professores e, por fim, a maior eficiência do programa no curso de biomedicina, com uma nota média de 9 pontos dos bolsistas.

Em estudo realizado por Castro et al (2017) foi comparado o impacto do Prouni e do Financiamento Estudantil (FIES) no desempenho de alunos que beneficiários dos dois programas no estado de Minas Gerais. Do que obtido com resultado, o Prouni foi o único a ter um efeito positivo no rendimento do aluno, e esse efeito era maior quando o estudante era bolsista integral. Para esses alunos, a nota média era maior do não bolsistas em 11,05 pontos. Para estudantes que eram simultaneamente bolsistas parciais e assistidos pelo Fies, essa nota média era maior em 4,46 pontos. Entre alunos unicamente que usavam o Fies, não houve resultado estatisticamente significativo.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2009, realizou uma pesquisa abordando o tema desempenho dos alunos na prova do Enade aplicado em 2007, fazendo as comparações entre as médias por grupos de estudantes, entre os ingressantes e concluintes. Dado que na época, em 2007, se tinha maior número de alunos Prouni que estavam ingressando do que os que estavam concluindo, visto que o programa tinha sido criado e entrava em funcionamento a poucos anos, os alunos bolsistas conseguiram as bolsas durante a graduação. Os resultados mostram uma nota média maior entre bolsistas de 5,5 pontos quando comparado aos não bolsistas, entre os que estavam iniciando. Para os alunos que estavam concluindo e eram bolsistas, não se viu diferença na nota de beneficiários e não beneficiários.

Em estudo elaborado por Lira (2010), que se embasou em trabalhos anteriores, também verificou o desempenho acadêmico a partir da comparação entre médias. Na pesquisa foram comparados alunos que possuíam características similares em termos de escolaridade dos pais, renda familiar, escola que cursou ensino médio, idade, sexo, entre outras. Realiza no ano de 2009, abordou o desempenho dos bolsistas do Prouni da Faculdade Santo

Agostinho do Ceará e utilizou uma regressão linear e outra com pareamento por escore de propensão. A análise foi realizada por meio de um coeficiente de desempenho acadêmico da própria instituição, formado pelos pontos obtidos por estudante em todos os períodos antes da pesquisa. Os resultados mostram que os que recebiam bolsa tinham melhores desempenho.

As críticas mais comuns ao Prouni são baixa qualidade do ensino das universidades privadas; a despreocupação com a permanência dos estudantes; que esse tipo de programa serve para aumentar o número de instituições de ensino particular em detrimento da pública, fomentando assim a privatização das Universidades e, por último, a falta de investimentos nas universidades públicas (CASALI; MATTOS, 2015).

Destarte, com o objetivo de contribuir com o tema, e pela escassez de estudos aplicados a eficácia do programa Prouni, o presente trabalho intentou analisar o impacto do programa desempenho acadêmico, verificando a nota obtida no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), em 2016, mediante a aplicação de um propensity score matching, uma vez que os últimos artigos que abordaram econometricamente o tema já estão defasados. Foram consideradas apenas as notas dos alunos que recebiam bolsa integral e o que não recebiam bolsa nenhuma, mas eram elegíveis para a receber.

### 3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Para a execução e simulações dos cenários foi utilizado neste trabalho o modelo de equilíbrio geral computável. O GTAP (*Global Trade Analysis Project*) foi incorporado pela Universidade de Purdue no início dos anos de 1990, onde é constantemente melhorado e tem seus dados atualizados.

A avaliação da eficiência do Prouni em melhorar o desempenho acadêmico, através da nota obtida no ENADE em 2016 foi realizada através de um Propensity score matching, já que esse método é capaz de, a partir de uma base de dados, gerar grupos com características semelhantes, controlando para a presença de uma diferença intencional, no caso a participação no programa, entre os grupos, de modo que na comparação, todos sejam elegíveis para serem assistidos pelo programa, mas somente um de fato é. Mediante tal comparação é possível analisar qual o efeito médio do tratamento no grupo tratado, average treatment effect on the treated group (ATT). Tal método torna-se útil para a presente pesquisa pois de acordo com Dutra (2017), nas pesquisas que tratam de avaliação de políticas públicas, a comparação de notas entre todos os estudantes não é um método eficiente, já que tem que se controlar para que os grupos de tratamento e controle possuam características observáveis semelhantes, para a que a comparação seja de fato coerente.

Acerca do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), tal avaliação é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). As provas são realizadas de três em três anos, com um determinado grupo de cursos e alunos avaliados. No ano de 2016 os cursos que foram avaliados foram Farmácia, Odontologia, Biomedicina, Medicina, Serviço Social, Agronomia, Medicina Veterinária, Enfermagem, Fonoaudiologia, Nutrição, Fisioterapia, Zootecnia, Tecnologia em Radiologia, Tecnologia em Agronegócios, Tecnologia em Gestão Hospitalar, Tecnologia Gestão Ambiental, Tecnologia em Estética e Cosmética e Educação Física (Bacharelado) (INEP, 2018). Para os alunos de último ano é obrigatória a participação, com penalidade de não receberem o diploma de conclusão os que não realizarem a avaliação. A prova em si é composta pela avaliação, questionário do estudante, questionário sobre como o estudante avalia a prova e uma avaliação sobre o coordenador(a) do curso. Contém 10 questões de conhecimentos gerais e 25% do peso geral

da nota e mais 30 questões de conhecimentos específicos com peso de 75%, as 40 questões são de múltipla escolha e discursivas (INEP, 2018).

Na tentativa de se avaliar de fato o impacto no Prouni no rendimento acadêmico dos alunos beneficiários, o ideal seria a análise da nota de um mesmo aluno e ao mesmo tempo fosse bolsista e não bolsista. Esse é um cenário irreal, já que é impossível de se obtê-la. Assim, a questão que surge é como encontrar um grupo que possa ser usado como um bom comparativo - confractual - para o grupo de tratamento (CAMERON; TRIVEDI, 2005). Na pesquisa, tal confractual foi criado a partir da probabilidade de elegibilidade do programa, onde o grupo de controle era elegível para receber bolsa, mão de fato não era. Desse modo se pode ter uma inferência estatística sobre o efeito do programa entre tratados e controle.

Destarte, para mensurar o efeito do programa, deve se medir a diferença média da nota entre bolsistas e não bolsistas, a partir dessa probabilidade de elegibilidade do programa, onde esses dois grupos possuem características observáveis semelhantes, mas com a diferença que somente um de fato é beneficiário. A partir desse contexto e demanda metodológica, a pesquisa se utilizou de um Propensity score matching (PSM), já que esse método utiliza a observação de características observáveis semelhantes entre grupos na amostra e assim consegue reduzir o viés de seleção entre os tratados e não tratados, possibilitando assim a identificação de amostras não receberam o tratamento, mas eram estatisticamente semelhantes aos que receberam (CAMERON; TRIVEDI, 2005)

Segundo OLIVEIRA et al. (2015), em estudos na área da educação, é possível se verificar um não desprezível viés de seleção, ocasionada principalmente por omissão de alguma variável importante, que normalmente se deve a incapacidade de se obter uma proxy que exprima a motivação do estudante ou sua habilidade inata. Por esse motivo a utilização de Mínimos Quadrados não é capaz de avaliar o real efeito de algum programa na área da saúde. Na tentativa de se minimizar esse viés de seleção que a aplicação do PSM se justifica.

No presente trabalho foi analisado dois grupos, avaliando as notas gerais na prova do Enade entre alunos que eram bolsistas integrais do Prouni com aqueles que não recebiam bolsa alguma, seja elas bolsas parciais do Prouni ou de outra fonte qualquer. A estudo do impacto do programa foi realizado para os cursos que mais possuíam alunos bolsistas no referido ano, sendo eles os cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Serviço Social e bacharelado em Educação Física.

Os resultados potenciais obtido com o PSM são representados por  $Y_i(D_i)$  para cada estudante, onde  $i = 1, \dots, N$ . O efeito de ter ser beneficiário é representando por  $\pi_i$ , que calcula a diferença dos alunos com bolsa,  $Y_i(1)$  com os sem bolsa  $Y_i(0)$ .

$$\pi_i = Y_i(1) - Y_i(0) \quad (1)$$

**Onde:**

$Y_i(1)$  = Nota geral do aluno bolsista no ENADE 2016;

$Y_i(0)$  = Nota geral do não aluno bolsista no ENADE 2016;

Como mencionado acima, em observacionais, a amostra não é definida aleatoriamente, e por isso ocorre viés nos resultados caso se comparem os grupos de tratamento e controle, já que existe grande dos mesmos serem significativamente distintos. No caso do Prouni, os alunos tratados possuem diversas características de ordem socioeconômica - estrutura familiar, histórico escolar, motivações ou incentivos para escolher o curso - de modo

que tais características são consideradas geradoras de tumulto, já que distorcem o cálculo do impacto no grupo tratado. Para se reduzir esse viés, o PSM faz a comparação do tratamento apenas com indivíduos estatisticamente semelhantes a eles, controlando para suas características observáveis (ROSENBAUM e ROBIN, 1983). Tal controle de características observáveis é estimado pela probabilidade condicional de participação no programa de um indivíduo  $i$ , em um vetor de características observáveis  $X$  (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

$$p(X) = \Pr[T=1 | X] \quad (2)$$

Na pesquisa, o escore de propensão  $p(x)$  foi estimado a partir de uma regressão logística. Segundo Peixoto et al (2012), as características contidas no vetor  $X$  devem influenciar a escolha de ser participante do programa e os resultados na nota. Assim foram utilizadas dummies para renda familiar, raça, sexo, idade, tipo de trabalho, região, tipo de escola onde cursou o ensino médio, familiar com ensino médio e incentivo para escolher o curso. Na estimação do Efeito Médio do Tratamento, doravante ATT, do programa é necessário que o pareamento por escore de propensão atenda algumas hipóteses. A primeira é que as características observáveis, o vetor  $X$ , o desempenho na avaliação no grupo de controle seja independente do tratamento, onde as variáveis do vetor  $X$  sejam todas as informações pautadas no desempenho do estudante e também em sua decisão de pertencer ou não a grupo de beneficiário do programa.

$$Y_i(0) \perp T_i | X_i \rightarrow Y_i(0) \perp T_i | p(X_i) \quad (3)$$

A segunda hipótese, conhecida como condição de sobreposição, onde cada variável do vetor  $X$  tenha uma região de suporte comum entre tratamento e controle, certificando-se assim que para cada amostra  $i$  existirá uma amostra de controle concomitante, a partir da escolha das variáveis do vetor  $X$ , semelhantes estatisticamente (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

$$\Pr[T=1 | X] < 1 \quad (4)$$

As críticas existentes sobre tal método é que ele não é capaz de controlar características não observáveis, que no caso dos estudos na área de educação, como mencionado, influenciam a participação de um estudante em um programa de apoio financeiro, o que pode influenciar os resultados nas avaliações. Por essa razão o viés ocorre, já que o único modo de se eliminar totalmente tais fatores não observados é se a escolha do tratamento fosse realizada de modo puramente aleatório. Como a realidade não permite tal cenário, o viés são dirimidos a partir da escolha de boas variáveis escolhidas para se realizar o escore de propensão. Com a intenção de se mensurar o ATT dos alunos bolsistas e não bolsistas, através do PSM, tais grupos foram pareados através de medidas de distâncias do escore de propensão. Assim, o grupo de controle empregado apresente semelhança estatística com o grupo tratado, e dessa forma a probabilidade de ser receber apoio do programa, através das características controladas, são as mesmas entre os grupos. Como existem diversos métodos de matching, para maior robustez dos resultados foram utilizados cinco deles.

Foi empregado, inicialmente o matching de nearest neighbour, vizinho mais próximo, onde, nesse caso, se utiliza o escore de propensão da amostra mais próxima, medido pela diferença absoluta entre os escores do tratamento e do controle. Nesse tipo de matching existem, e foram aplicados o: i) nearest neighbour (1), com um vizinho mais próximo, onde a amostra é um para o controle pareado e zero para os demais; ii) nearest neighbour (5), cinco vizinhos mais próximos; iii) nearest neighbour noreplacement, onde o controle é usado uma única vez. Foi utilizado também o matching de Radius Matching, que utiliza amostras dentro de um escore de propensão determinado por um raio de vizinhança  $e$ , por último, se empregou o matching de Kernel, em que o grupo de

tratamento são pareados por uma média ponderada do grupo de controle, com peso inversamente proporcional a distância de escore de propensão dos grupos (SOUZA, 2014; CAMERON; TRIVEDI, 2005).

Como mencionado, dos grupos em estudo, foram selecionados para o pareamento somente de alunos das Universidades privadas, e não públicas, que eram bolsistas integrais e aqueles que não recebiam nenhum tipo de benefício, como o FIES, Prouni parcial, ou qualquer outro. Esse critério de escolha foi utilizado pois ao se analisar o desempenho dos alunos que recebiam qualquer tipo de benefício e fossem considerados não bolsistas integrais do Prouni, tal avaliação estaria equivocada, já que o desempenho do mesmo deverá estar relacionado ao benefício recebido, o que comprometeria os resultados da pesquisa. Os cálculos foram realizados pelo software estatístico Stata 13.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dado o objetivo do trabalho, que procura avaliar o impacto do Prouni no rendimento acadêmico a partir da nota geral da prova do ENADE, verificando o efeito entre os cursos com maior número de bolsistas, a Tabela 1, contém uma análise descritiva dos estudantes, bolsistas e não bolsistas do Prouni no ano de 2016.

Essa abordagem possibilita uma análise inicial sobre as características dos bolsistas integrais do Prouni. De forma geral, e seguindo a literatura aplicada, algumas especificidades são comuns entre os participantes do programa, seja por questões intrínsecas a realidade socioeconômicas dos indivíduos, ou por critérios de seleção do programa. Entre essas características ser negro, homem, residir em área urbana e na região Sul e Sudeste, possuir faixa de renda mensal inferior a 1,5 salários mínimos e ter feito o ensino médio totalmente no ensino superior englobam grande parte do número de alunos bolsistas, motivo esse pelo qual tais variáveis foram elencadas na Tabela 1, abaixo. Os cursos que tinham o maior número de alunos bolsistas integrais eram o de Serviço Social, Enfermagem; Educação Física (bacharelado) e Fisioterapia, com um total de 2141, 1181, 1010 e 835 bolsas, respectivamente, enquanto que para esses mesmos cursos, os que cursavam ensino superior em universidades particulares e não recebiam qualquer tipo de bolsa somavam 11417, 3303, 6973 e 2885 alunos. Em termos de região, as regiões Sul e Sudeste são as que possuem o maior número, com destaque para Sudeste, que concentrou 53% das bolsas de Educação Física, 40% das de Enfermagem e 46,5% das de Fisioterapia. O Norte possui menor percentual de bolsistas entre regiões, mas entre alunos da mesma região, mais de 1/5 dos alunos são bolsistas. Na questão racial, nos cursos de Serviço Social e Enfermagem os considerados pardos possuem o maior número de bolsas, representando respectivamente 51,28% e 47,58%. Já entre bolsistas dos cursos de Educação Física e Fisioterapia, brancos são os que mais recebem o benefício, com 49,50% e 45,38%, respectivamente.

Em termos de renda familiar, aqueles grupos que não possuem renda maior que três salários mínimos representaram grande maioria dos beneficiados do programa, sendo que estes grupos de renda possuem 83,28% das bolsas integrais no curso de Serviço Social, 74,54% nas de Enfermagem, 68,22% na de Educação Física e 77,73% na de Fisioterapia, indicando que indivíduo com baixa renda são os maiores beneficiados, e que o parâmetro de elegibilidade do programa, nesse quesito, tem se cumprido. Indivíduos que não trabalham ou trabalham acima de 40 horas por semana são os que mais recebem bolsa, com destaque para o curso de Fisioterapia, onde os que declararam não trabalhar representam 71,63% dos bolsistas, e no curso de Serviço Social, 39,75% dos bolsistas trabalham mais de 40 horas por semana. Por fim, ser aluno que cursou todo o ensino médio em escola

pública são os que possuem maior número de bolsa, com mais de 95% entre os demais tipos de formação secundária.

TABELA 1 – Estatísticas descritivas dos estudantes – 2016

Variáveis	Serv. Social		Enfermagem		Educ. Física		Fisioterapia	
	Tratado	Controle	Tratado	Controle	Tratado	Controle	Tratado	Controle
Norte	70	245	162	796	11	67	52	195
Nordeste	374	1690	590	1920	123	788	260	895
Sudeste	349	2895	823	2692	543	4493	549	1461
Sul	930	5473	327	609	250	1264	222	573
Centro Oeste	418	1114	168	411	83	361	98	179
Branco	653	4039	763	2969	500	4296	536	2077
Preta	352	1224	296	576	133	612	140	189
Amarela	38	311	26	164	6	181	20	92
Parda	1098	5843	985	2719	371	1884	485	945
Renda até 1,5	869	3692	654	936	245	823	376	318
Renda de 1,5 a 3	914	3996	889	1974	444	1886	542	790
Renda de 3 a 4,5	273	1926	394	1475	206	1534	189	736
Renda de 4,5 a 6	72	1099	108	1053	93	1283	64	635
Renda de 6 a 10	12	570	23	691	21	950	9	524
Renda de 10 a 30	1	197	2	299	1	497	1	300
Não trabalha	789	3712	1083	2786	372	1428	846	2271
Trabalha eventual	151	874	91	421	90	679	82	349
Trabalha até 20 h <sup>se</sup>	93	704	85	260	122	1251	63	227
Trabalha de 21 a 39	257	1385	323	988	162	1469	85	229
Trabalha acima 40	851	4742	488	1973	264	2146	105	227
E.M pública	9026	2023	1899	4009	947	4326	1074	1652
E.M particular	1096	37	85	1560	28	1619	60	1237
E.M mais em públicas	879	61	56	519	25	590	28	200
E.M mais em privada	414	20	30	340	10	438	19	214
Familiar graduado	1070	7165	1079	4321	522	4849	646	2424
Incentivo dos pais	951	4491	1334	4067	594	4402	843	2527

FONTE – elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

A Tabela 2, abaixo, mostra as regressões logísticas entre os alunos dos quatro cursos selecionados, evidenciando quais fatores aumentam ou diminuem a probabilidade dos mesmos serem ou não bolsistas do programa, de modo que variáveis com sinal positivo e significativo aumentam a probabilidade do indivíduo ser bolsista, enquanto que variáveis com sinal negativo e significativo a reduz. Para regiões, tendo o norte como referência, com exceção do curso de Serviço Social, ser da região nordeste, sul e sudeste aumenta a probabilidade de ser bolsista, já para Serviço Social, ser dessas regiões diminui a probabilidade.

Em termos de idade, em todos os cursos quanto maior a idade menor a probabilidade de ser bolsista, e em questões raciais, tendo a cor/raça branca como referência, ser negro, também em todos os cursos, aumenta a probabilidade de ser beneficiário do programa, o mesmo para cor parda, com exceção do curso de Serviço Social, mas que não foi estaticamente significativo. Na questão do rendimento, com o grupo com renda familiar inferior a 1,5 salários mínimos, para todos os cursos, ter renda acima de três salários mínimos reduz a probabilidade de participar do programa e, somente para Serviço Social, receber de 1,5 a 3 aumenta a probabilidade de participação em relação ao que possuem renda inferior a 1,5 salários. Isso mostra que algumas das condições prévias para participação do benefício estão sendo cumpridas.

Não trabalhar aumenta a probabilidade de ser bolsista, com exceção do curso de Serviço Social, que não foi significativo e Fisioterapia, em que não trabalhar diminui a probabilidade. Para todos os cursos, ter realizado todo o ensino médio em escola pública aumenta a probabilidade, de modo estatisticamente significativo, de ser

bolsista, o mesmo para ter feito o estudo secundário em sua maior parte em escola do setor público, excepcionalmente o curso de Enfermagem, podendo se inferir mais uma vez que as condicionalidades para adesão do programa estão sendo atendidas. Por fim, pode se inferir que ter familiar com graduação ou ter tido incentivo familiar para cursar uma graduação reduzem a probabilidade de ser bolsista.

TABELA 2 – Estatísticas do modelo de regressão

Y = Bolsa Integral	Serv. Social	Enfermagem	Edu. Fis.	Fisioterapia
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
Nordeste	-0,1494 (0,0329)	0,7439*** (0,000)	0,3755 (0,309)	0,2469 (0,220)
Sul	-0,4539*** (0,002)	1,5052*** (0,000)	0,5206 (0,152)	0,3506*** (0,000)
Sudeste	-0,735*** (0,000)	0,7077*** (0,000)	-0,1796 (0,614)	0,5201*** (0,008)
Centro Oeste	0,4187*** (0,007)	0,9183*** (0,000)	0,5911 (0,118)	0,8421*** (0,000)
Idade	-0,0005*** (0,000)	-0,0011*** (0,000)	-0,0007*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Negro	0,3597*** (0,000)	0,7759*** (0,000)	0,4407*** (0,000)	0,8098*** (0,000)
Parda	-0,0547 (0,332)	0,4472*** (0,000)	0,3675*** (0,000)	0,6412*** (0,000)
Amarela	-0,4626** (0,011)	-0,3345 (0,152)	-1,3573*** (0,002)	-0,1025 (0,724)
Renda de 1,5 a 3	0,0573 (0,304)	-0,3446*** (0,000)	-0,1036 (0,283)	-0,5241*** (0,000)
Renda de 3 a 4,5	-0,2874*** (0,000)	-0,8387*** (0,000)	-0,5375*** (0,000)	-1,3148*** (0,000)
Renda de 4,5 a 6	-0,9658*** (0,000)	-1,6864*** (0,000)	-0,979*** (0,000)	-2,1739*** (0,000)
Renda de 6 a 10	-1,8913*** (0,000)	-2,6677*** (0,000)	-1,9804*** (0,000)	-3,692*** (0,000)
Renda de 10 a 30	-3,2034*** (0,001)	-3,9991*** (0,000)	-4,0802*** (0,000)	-5,1421*** (0,000)
Não trabalha	0,0929 (0,111)	0,3644*** (0,000)	0,5768*** (0,000)	-0,3473** (0,023)
Trab. eventual	-0,089 (0,0374)	-0,232* (0,097)	-0,0626 (0,635)	-0,6667*** (0,001)
Trab. até 20 hrs	-0,3067** (0,011)	0,2964* (0,056)	-0,3389*** (0,006)	-0,5224** (0,016)
Trab. de 20 a 40	0,0832 (0,302)	0,3348*** (0,000)	-0,0795 (0,477)	-0,1786 (0,389)
E.M toda em pública	1,6965*** (0,000)	2,036*** (0,000)	2,1987*** (0,000)	1,913*** (0,000)
E.M maior parte públicas	0,6999*** (0,001)	-0,7222*** (0,000)	0,7099** (0,013)	0,6674*** (0,009)
E.M maior parte privada	0,3464 (0,227)	0,4167* (0,069)	0,2102 (0,577)	0,3732 (0,192)
Fam. gradua	-0,2311*** (0,000)	-0,2131*** (0,000)	-0,2552*** (0,001)	-0,1361* (0,100)
Incentivo país	-0,077 (0,157)	-0,207*** (0,001)	-0,2038*** (0,008)	-0,145 (0,192)
Constante	-2,0621*** (0,000)	-2,2341*** (0,000)	-2,7991*** (0,000)	-1,379*** (0,000)
Nº obs.	13558	8498	7983	4484
Teste LR chi <sup>2</sup>	1097,05*** (0,000)	1951,73*** (0,000)	1086,39*** (0,000)	1423,43*** (0,000)
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0928	0,2060	0,1792	0,2753

FONTE – elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

A partir da estimação do escore de propensão para cada acadêmico através das variáveis de controle obtidas no banco de dados, o efeito médio do tratamento foi estimado, mostrando dessa forma qual foi o impacto do Prouni no rendimento dos que recebiam bolsa integral. Como mencionado na metodologia, foram estimados cinco tipos de matching, para se ter maior robustez dos resultados e se verificar se há similaridade nos valores obtidos.

Pode se verificar, a partir da Tabela 3 que em todos os *matchings* empregados os resultados foram significativos e, analisando a estimativa de Kernel, o que se pode verificar é um efeito positivo no rendimento dos alunos bolsistas em todos os cursos, sendo que estudantes de Serviço Social tiveram um rendimento médio superior de 15,0073 pontos em comparação aos não bolsistas, os de Enfermagem tiveram desempenho médio superior de 13,2495 pontos, os de Educação Física de 11,8715 pontos e os de Fisioterapia 10,5036 pontos.

Os resultados obtidos são similares aos de Dutra (2016), onde para o ano de 2013, entre os cursos analisados, os acadêmicos bolsistas integrais do Prouni tiveram rendimento superior médio na nota geral do Enade em aproximadamente 14 pontos; aos de Castro et al (2017) que ao avaliar o efeito dos programas Fies e Prouni no rendimento na nota do Enade, mostrou que somente o Prouni apresentou impacto positivo no rendimento do aluno bolsista integral, que teve rendimento médio superior em 11,05 pontos e aos do INEP (2009) realizado em 2007, onde ao comparar a nota do Enade entre bolsistas e não bolsistas que eram ingressantes nos cursos, os bolsistas tiveram rendimento superior em 5,5 pontos.

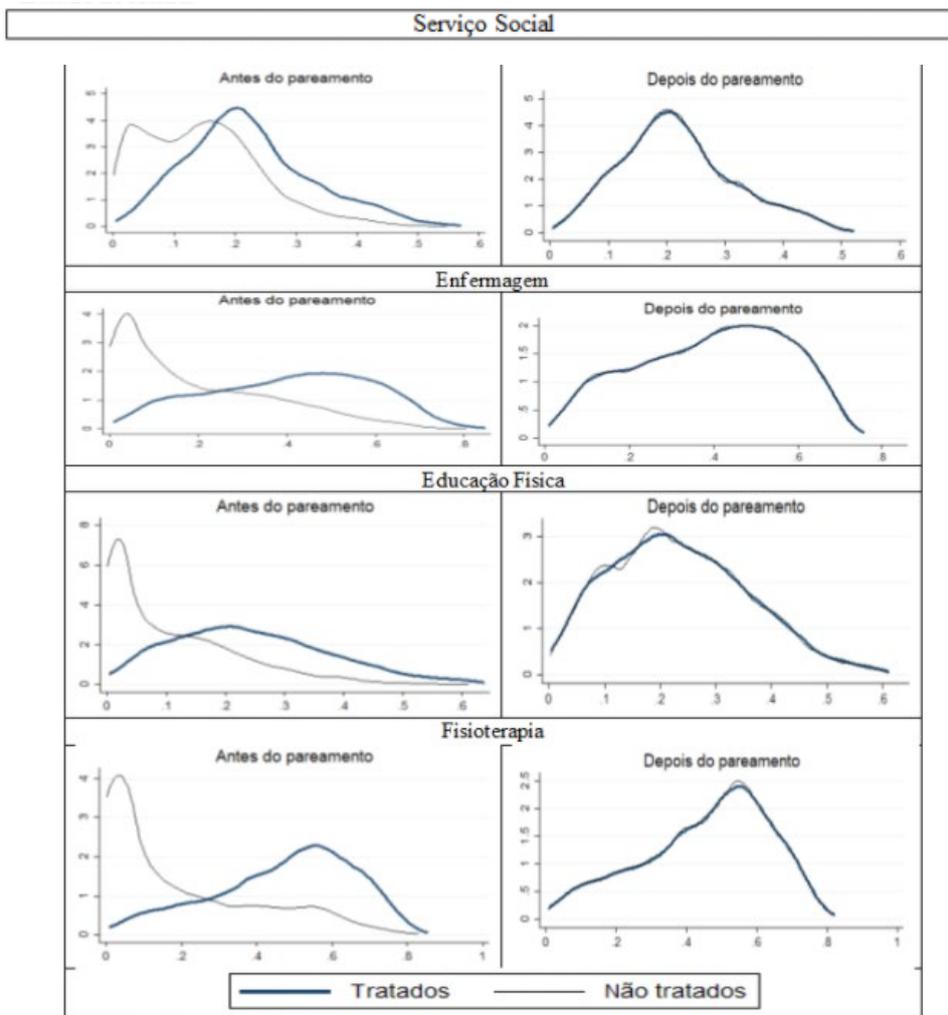
TABELA 3 - Efeito médio do programa no desempenho do Enade 2016 cursos com maior número de bolsas integrais (ATT).

Serviço Social					
<i>Tipo de Matching</i>	Nº Tratados	Nº Controle	ATT	Erro Padrão	Estat. t
<i>Nearest neighbour</i>	2137	11417	14,6852	0,5044	29,11*
<i>Nearest neighbour no replacement</i>	2137	11417	15,0014	0,4333	34,62*
<i>Nearest neighbour n (5)</i>	2137	11417	14,9469	0,389	38,41*
<i>Kernel</i>	2137	11417	15,0073	0,3574	41,98*
<i>Radius**</i>	2124	11417	14,9895	0,3691	40,61*
Enfermagem					
<i>Nearest neighbour</i>	2065	6428	12,7777	0,5203	24,56*
<i>Nearest neighbour no replacement</i>	2065	6428	13,2029	0,3587	36,8*
<i>Nearest neighbour n (5)</i>	2065	6428	13,2324	0,383	34,78*
<i>Kernel</i>	2065	6428	13,2495	0,3544	37,38*
<i>Radius**</i>	2005	6248	13,2524	0,3789	34,97*
Educação Física					
<i>Nearest neighbour</i>	1006	6973	11,7771	0,5941	19,81*
<i>Nearest neighbour no replacement</i>	1006	6973	11,6758	0,4967	23,5*
<i>Nearest neighbour n (5)</i>	1006	6973	11,7528	0,4497	26,13*
<i>Kernel</i>	1006	6973	11,8715	0,4083	29,07*
<i>Radius**</i>	976	6973	11,7419	0,4359	26,93*
Fisioterapia					
<i>Nearest neighbour</i>	1179	3303	9,2928	0,6562	14,16*
<i>Nearest neighbour no replacement</i>	1179	3303	9,5856	0,4292	22,33*
<i>Nearest neighbour n (5)</i>	1179	3303	9,9608	0,4818	20,67*
<i>Kernel</i>	1179	3303	10,1119	0,4409	22,93*
<i>Radius**</i>	1090	3303	10,5036	0,4997	21,02*

FONTE – elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Por fim, a Figura mostra a função de densidade de propensão antes e após o pareamento, indicando assim o ajuste de comparabilidade entre os grupos após o método do método de pareamento adotado, que nesse caso foi o Kernel por ter gerado o maior resultado médio no tratamento.

FIGURA 1 - Função de densidade do escore de propensão antes e após o pareamento pelo método de Kernel



FONTE – elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

O que se pode inferir a partir da Figura 1 é que os alunos dos cursos de Serviço Social, Enfermagem, Educação Física e Fisioterapia que eram e que não eram bolsistas do Prouni, ou seja, os grupos de tratamento e de controle, tinham probabilidades similares de serem beneficiários do programa, a partir das variáveis utilizadas como fatores determinantes de participação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar qual o efeito do Prouni no desempenho dos alunos dos cursos com o maior número de beneficiários que recebiam bolsa integral, sendo analisados dessa forma os cursos de Serviço Social, Enfermagem, Educação Física e Fisioterapia, a partir da nota geral obtida na prova do ENADE, para o ano de 2016. A hipótese a qual o trabalho se fundamentou foi a de que ser bolsista integral do Prouni afetaria de modo positivo o desempenho do estudante, dado que, pelas exigências impostas para elegibilidade do programa,

alunos bolsistas teriam menores problemas com os custos do curso realizado e assim teria maior tempo e motivação para alcançar melhores notas, quando comparados aos não bolsistas que eram elegíveis para o programa.

Dessa forma o trabalho foi direcionado para verificar se os que recebiam bolsa integral obtiveram notas maiores que os não bolsistas e, caso sim, o quanto mais altas. Através do modelo aplicado, o Propensity score matching ao se analisar a regressão logística estimada, pode se constatar que não morar na região norte, ser negro ou pardo, ter renda familiar inferior a 3 salários mínimos, não trabalhar ou trabalhar mais que 40 horas na semana e ter realizado o ensino secundário totalmente ou sua maior parte em escola pública aumenta a probabilidade de ser bolsista do programa.

Através das características observáveis controladas, e pelos métodos de pareamentos do Propensity score matching, pode se inferir que o Prouni teve impacto positivo no rendimento dos alunos que recebem o auxílio do programa, uma vez que aumentou o rendimento médio dos alunos bolsistas do curso de Serviço Social em 15,0073 pontos, em 13,2495 pontos os dos alunos de Enfermagem, em 11,8715 pontos os de Educação Física e em 10,5036 pontos os de Fisioterapia, em comparação aos não bolsistas que eram elegíveis ao programa. Tais resultados vão ao encontro de pesquisas realizadas, como as de Dutra (2016); Castro et al (2017) e INEP (2009) que mostram que alunos participantes do Prouni apresentam rendimento médio superior aos não bolsistas.

Destarte, o que se pode constatar é que o Prouni tem desempenhado um impacto positivo, não somente em acesso e permanência de classes menos privilegiadas nas cadeiras de ensino superior, mas também em termos de melhor desempenho de seus beneficiários, isso por possibilitar ao aluno a chance de se dedicar ao curso realizado ao reduzir ou mesmo eliminar problemas financeiros que são determinantes para muitos brasileiros terem possibilidade de realizarem o sonho de possuir um diploma de ensino superior.

## REFERÊNCIAS

BARRO, R. E LEE, J. International Measures of Schooling Years and Schooling Quality. *American Economic Review*, vol.86, n.2, p. 218-223, 1996.

CAMERON, A. C; TRIVEDI, P., K. *Microeconometrics: methods and applications*. New York: Cambridge University Press, 2005.

CASALI, A. M. D.; MATTOS, M. J. V. M de. Análise de estudos e pesquisas sobre o sentido social do programa Universidade para Todos (PROUNI). *Ensaio: Avaliação de Política Pública*. vol.23, n.88. 2015, vol.23, n.88.

CASTRO, S.O.C.; SANTOS, F. M; RODRIGUES, C. T. O impacto do Prouni e do fies no desempenho acadêmico. *Anais do IV Encontro Brasileiro de Administração Pública*, 2017.

COSTA, D. D.; FERREIRA, N. I. B. O PROUNI na educação superior brasileira: indicadores de acesso e permanência. *AVALIAÇÃO: REVISTA DA AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR*, v. 22, p. 141-163, 2017.

DUTRA, K. T. Efeito do PROUNI no desempenho acadêmico: uma estimação utilizando Propensity score matching. In: VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2016, Foz do Iguaçu. VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2016.

FONSECA, A. e FAGNANI, E. *Políticas sociais, desenvolvimento e cidadania*, vol.2. cap.1, p.66-90. Organizadores: Ana Fonseca e Eduardo Fagnani – São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2013.

GAUDIO, A. P. S. O ProUni como política de inclusão social: uma avaliação por meio do ENADE. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, 2014.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Avaliando o desempenho no Enade de bolsistas do ProUni. Revista: Na Medida - Boletim de Estudos Educacionais do INEP. Ministério da Educação, Brasília-DF, v.1, n.3, p. 15-18, set. 2009.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Enade. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/enade>>. Acesso em: 30 dez. 2018.

LIRA, Á. M. Avaliação do programa ProUni na faculdade Santo Agostinho. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2010.

MEC – Ministério da Educação. Inclusão com Qualidade. Revista Prouni. Brasília-DF, v.1, p. 8-9, 2008.

MEC – Ministério da Educação. Inclusão com Qualidade. O programa. Disponível em: <<http://prouniportal.mec.gov.br/o-programa>>. Acesso em: 21 dez. 2018a.

MEC – Ministério da Educação. Inclusão com Qualidade. Conhecendo o Prouni. Disponível em: <[http://siteprouni.mec.gov.br/tire\\_suas\\_duvidas.php](http://siteprouni.mec.gov.br/tire_suas_duvidas.php)>. Acesso em: 30 dez. 2018b

MOTTA DA, I. D.; LOPES, H. M. O sistema de cotas sociais para ingresso na universidade pública. Revista do Instituto do Direito Brasileiro, n. 11, p. 6823-6857, 2012.

NERI, M. C. A nova classe média: o lado brilhante da base da pirâmide. Editora Saraiva – São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, F., Terra, R. E OLIVEIRA G. Uma Avaliação do Programa de Qualificação Profissional Bolsa Futuro: Efeitos Médios e Heterogêneos. Artigo apresentado no IV Encontro Pernambucano de Economia – 19 e 20 de novembro de 2015. Recife – Pernambuco.

PEIXOTO, B. et al. Avaliação Econômica de Projetos Sociais. Organizador Naercio Menezes Filho. 1. ed. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

PONTUSCHKA, R. Avaliação de impacto do Fies. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba.

ROCHA, W. M. e RAMOS, C. A. Causas econômicas, educacionais e sociais do desemprego entre os jovens. Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis, SC - julho/2006.

ROCHA, W. M. Análise de impacto do Fies sobre a renda do trabalhador formal. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Católica de Brasília, Águas Claras.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*.

SARAIVA, L. A. S.; NUNES, A. S. A efetividade de programas sociais de acesso à educação superior: o caso do ProUni. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, p. 941-964, ago. 2011.

SCHULTZ, T. W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, vol. 51, n. 1, pp. 1-17, Mar. 1961.

SOUZA, J.J.R. de. Divisão de Municípios e Crescimento no Brasil (1991-2010): uma aplicação de Propensity score matching. Tese (doutorado) – Universidade Católica de Brasília, 2014.