

RETENÇÃO E EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS EFEITOS DA BOLSA PERMANÊNCIA DO PNAES

Alice Saccaro¹
Marco Tulio Aniceto França²
Paulo de Andrade Jacinto³

Resumo

O artigo visa analisar se os alunos cotistas de instituições federais matriculados em cursos presenciais e que foram contemplados com a bolsa permanência do PNAES (Programa Nacional de Assistência Estudantil) evadiram menos do que cotistas que não receberam o benefício entre os anos de 2009 e 2012. Para tanto, emprega-se as informações do Censo da Educação Superior e o método de diferenças em diferenças devido à possibilidade de avaliar como diversas características influenciam na evasão e também nas chances de o aluno ser contemplado com a bolsa permanência. Os resultados mostram que as chances para o recebimento do benefício modificam-se de acordo com as características dos indivíduos e das universidades e que a evasão é menor entre os estudantes que receberam o auxílio. A política se mostra importante para a permanência de estudantes de famílias menos abastadas no ensino superior, uma vez que o sistema de cotas e aumento de vagas podem ser medidas incipientes para o aumento do número de pessoas com ensino superior.

Palavras chave: retenção, evasão, ensino superior, auxílio estudantil.

Abstract

This article aims to analyze whether students that enrolled in federal public colleges in presential courses by the quota system, that receive PNAES's permanency aid (Programa Nacional de Assistência Estudantil), dropped out less than the same kind of student who did not receive this grant between 2009 and 2012. Therefore, it is used the data from the Censo da Educação Superior and the Differences-in-Differences methodology, since it is possible to analyze how some characteristics influence at the dropout rate and at the student's chance to receive the aid. The results show that the chances to receive the aid change according to the individual's and the institutions's characteristics. Also, the dropout rate is lower for the students that received this kind of grant. It is shown that this public policy is important to the retention of students from poorer families on the higher education, since the quota system and the growth in the enrollment rates can be incipient ways to rise the number of individuals with tertiary education.

Keywords: retention, dropout rate, tertiary education, student aid.

JEL: C21; H52; H53.

Área 12: Economia Social e Demografia Econômica

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PPGE/PUCRS). E-mail: ali.saccaro@gmail.com.

² Professor adjunto do Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PPGE/PUCRS). E-mail: marco.franca@puers.br

³ Professor adjunto do Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PPGE/PUCRS). E-mail: paulo.jacinto@puers.br

1. Introdução

As mudanças que ocorreram na economia mundial no último século causaram diversas transformações na sociedade. Uma das áreas mais afetadas foi a do mercado de trabalho, que passou a exigir uma maior qualificação da mão-de-obra. As universidades começaram a desempenhar um papel fundamental nesse novo cenário para atender a crescente demanda dos indivíduos por maiores níveis de escolaridade. Nesse contexto, os programas de auxílio financeiro para estudantes passaram a ter papel importante frente às restrições de crédito e dos custos elevados de um curso de graduação, sejam eles financeiros ou de oportunidade.

A oferta de cursos superiores, seja eles sem custos para os estudantes -como é o caso das universidades públicas no Brasil - ou como nos Estados Unidos, onde todas as universidades são pagas mas conta-se com uma ampla rede de oferta de bolsas de estudos e empréstimos para os alunos, cresceu nos últimos anos. Esse aumento veio associado a uma importante indagação: os recursos disponibilizados para os alunos estão sendo bem empregados? Quanto o estudante utiliza recursos públicos para a realização do seu curso de graduação e não o conclui, ocorre uma situação em que há uma verba empregada em algo que não atingiu o objetivo esperado. O abandono do curso superior nessa situação apresenta custos não apenas pessoais mas, principalmente, sociais, já que o poder público deixou de investir em outro aluno ou em outras áreas da esfera pública. Cabe mencionar que esse não é o único custo, podendo haver também o custo institucional, pois a universidade passa a ter a sua imagem prejudicada quando os alunos abandonam os cursos. (DESJARDINS, AHLBURG e MCCALL, 1999)⁴.

Nos Estados Unidos, essa preocupação tem sido evidenciada em inúmeros estudos. Murdock (1989) apresentou uma revisão da literatura de trabalhos já existentes que analisam a relação entre auxílio financeiro e persistência do aluno. Nora (1990) avaliou se os programas de crédito para estudantes de origem hispânica que estão matriculados em universidades comunitárias no Texas reduziram a sua evasão, empregando equações estruturais. Desjardins, Ahlburg e Mccall (1999) avaliaram os motivos e características que influenciam na evasão de alunos da Universidade de Minnesota por meio do método *Event History Modeling*. Canton e Blom (2004) analisam o SOFES, um programa de crédito para alunos do ensino superior do México. Nesse estudo, buscou-se analisar o impacto desse benefício no desempenho acadêmico e na participação dos estudantes no mercado de trabalho utilizando o método de diferenças em diferenças. Por fim, Gross, Hossler e Ziskin (2007) estudam o impacto do auxílio financeiro nas taxas de retenção em instituições de ensino superior públicas norte-americanas utilizando *Logical Models*.

Os primeiros estudos realizados nos Estados Unidos davam uma maior ênfase em como expandir o acesso à universidade ao invés de tratar sobre formas de ampliar as taxas de permanência. A necessidade de se elaborar estudos e levantamentos a respeito da correlação entre apoio financeiro e taxas de retenção de alunos universitários iniciou-se em 1979, por meio da *Aspen Institute Conference on Student Aid Policy*. Nesse período, acreditava-se na hipótese de que poderia existir uma relação entre *free-riders* e baixo desempenho entre os alunos que recebiam esses benefícios. (MURDOCK, 1989). Isso ocorreria devido ao fato de que não são os seus recursos pessoais que estão sendo empregados, mas aqueles que são provenientes do governo. Portanto, os alunos que recebiam os benefícios poderiam estar apresentando um desempenho inferior em comparação aos que não os recebem.

Apesar dos estudos pioneiros terem apresentado resultados contraditórios, pesquisas mais recentes mostraram que os alunos que recebem benefícios como bolsas de estudos e empréstimos

⁴ Embora esses custos sejam inerentes a alocação dos recursos públicos, o investimento em educação superior pode apresentar vantagens. Um país que possui uma maior quantidade de indivíduos com curso superior apresenta externalidades positivas de capital humano. Isso ocorre porque as pessoas transferem o seu conhecimento de diversas formas para a sociedade, seja por intermédio de transações de mercado ou até mesmo de interações sociais. Consequentemente, esses benefícios acabam se estendendo também para as pessoas que não realizaram investimentos pessoais em educação. Portanto, há um ganho não apenas para o indivíduo que estudou, mas também para a sociedade em que ele vive. (CANTON e BLOM, 2004).

tendem a apresentar um desempenho melhor do que os que não os recebem, apesar de cada estudo possuir particularidades (NORA, 1990; MURDOCK, 1989; GROSS, HOSSLER e ZISKIN, 2007; BETTINGER, 2004). Ao analisar os efeitos dos *Pell Grants* nas taxas de retenção dos estudantes de universidades públicas de Ohio, Bettinger (2004) utilizou dados em painel e concluiu que há uma relação forte entre a quantidade desses recursos disponibilizados para alunos e as taxas de retenção. Ao empregar o método de regressão descontínua obteve o mesmo resultado, porém, com uma correlação menor.

O estudo de Nora (1990) apresentou uma análise da influência da concessão de diferentes formas de auxílio financeiro na permanência dos estudantes de origem hispânica no ensino superior comunitário do estado do Texas. A sua principal conclusão é que quanto maior a quantidade de recursos que os indivíduos receberam, maior foi o número de semestres cursados e a taxa de retenção dos mesmos. Ou seja, o desempenho desses alunos foi melhor se comparado com aqueles que receberam pouco ou nenhum apoio financeiro. Para Murdock (1989) os benefícios estudantis têm o papel de reduzir as barreiras socioeconômicas dentro de uma universidade, de forma que alunos oriundos de famílias mais pobres consigam entrar e se manter durante a realização de um curso de graduação. Gross, Hossler e Ziskin (2007) encontraram como resultados, para o caso de estudantes matriculados em cursos de quatro anos, que o apoio financeiro fornecido pelas próprias instituições de ensino tem um efeito positivo e estatisticamente significativo, apesar de moderado, sobre a permanência dos alunos. Dentre os motivos apontados para esse resultado, observou-se que, ao receber esses recursos, esses indivíduos têm uma menor necessidade de trabalhar, o que permite um maior engajamento na vida universitária.

Todavia, percebem-se diferenças pontuais nos resultados encontrados por cada autor. Murdock (1989) apresenta como principal conclusão que o apoio financeiro fornecido para estudantes de baixa renda permitiu que eles apresentassem níveis de permanência semelhantes a alunos de classe média e alta. Gross, Hossler e Ziskin (2007) mostram que os alunos de famílias de baixa renda e média tem uma menor chance de persistirem nos estudos em comparação àqueles que possuem uma melhor situação financeira. As mulheres são o grupo que mais recebeu auxílio financeiro, porém, essa ajuda não apresenta uma significância estatística na conclusão do curso superior. Desjardins, Ahlburg e McCall (1999) apresentam que as mulheres têm uma menor probabilidade de evadir do curso no começo da graduação, mas elas registram menores taxas de retenção no decorrer dos anos. Para alguns autores, o apoio financeiro é fundamental, embora não seja o fator determinante para as taxas de retenção. Gross, Hossler e Ziskin (2007) defendem que outros fatores, como as notas dos alunos e o fato de morarem no campus da universidade também contribuem de forma decisiva para isso. Entretanto, Nora (1990) discorda nessa questão, pois ele ressalta que não é o desempenho dos alunos no curso da universidade comunitária, nem as notas do ensino médio que determinam a permanência dos estudantes na faculdade. Para o autor, os estudantes abandonam os cursos em função das dificuldades financeiras.

No Brasil, ocorreu nos últimos anos uma expansão significativa do ensino superior. Ela se deu através da criação de novas universidades e da ampliação de vagas nas instituições já existentes. Além disso, também foram criados mecanismos que permitissem aumentar a permanência dos estudantes em cursos de graduação, tendo em vista que muitos indivíduos pertencentes a famílias menos abastadas poderiam ter dificuldades de permanecer no ensino superior decorrentes de problemas financeiros. Uma dessas modalidades de auxílio foi a Bolsa Permanência, administrada pelas próprias instituições de ensino e mantida com recursos oriundos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que transfere um valor mensal para os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Esse programa permitiria aos beneficiários um maior tempo de permanência na universidade pública federal devido ao aumento no custo de oportunidade para o abandono do ensino superior decorrente de problemas financeiros.

Apesar desses avanços na oferta de cursos, criação de vagas e na concessão de benefícios financeiros ao estudante, a literatura a respeito da influência que a concessão de benefícios para alunos em vulnerabilidade social no ensino superior apresenta no rendimento desses estudantes e na taxa de evasão nos cursos é escassa. Araújo e Leite (2014) estudaram o impacto do Programa Bolsa Permanência do MEC – programa semelhante à bolsa permanência do PNAES - em um grupo de 71

estudantes matriculados em 19 cursos de graduação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Fazendo uso de uma abordagem qualitativa, foi realizada uma coleta de dados por meio de um questionário e de um roteiro de entrevistas. A análise dessas informações com o uso de estatística descritiva apontou que, possivelmente, o programa está atingindo os propósitos que nortearam a sua criação. No entanto, a principal limitação desse estudo diz respeito a não representatividade da amostra, o que inviabiliza qualquer generalização para o programa como um todo.

A partir dessas considerações, o objetivo desse artigo consiste em analisar se a concessão de bolsas permanência reduziu a evasão de estudantes matriculados em cursos presenciais de bacharelado e licenciatura em instituições de ensino superior federais entre 2009 e 2012. Para tanto, são utilizadas três categorias do método de diferenças em diferenças: simples, com covariadas e com *Propensity Score Matching* baseado em Kernel, que buscam avaliar se ocorre diferença na evasão entre os alunos que receberam o auxílio com os que não foram contemplados em pelo menos um dos anos da análise. A amostra é composta por indivíduos que entraram no ensino superior por meio do sistema de cotas em 2009, logo, será comparada a taxa de evasão dos alunos cotistas que foram contemplados com a bolsa permanência em pelo menos um dos anos com a de estudantes que ingressaram pelo mesmo sistema, porém, não receberam esse benefício em nenhum momento.

O critério para escolha dessa amostra deve-se ao fato de que as cotas, assim como a bolsa permanência, são destinadas aos indivíduos que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Para efeitos da avaliação são considerados evadidos do curso os alunos que, por algum motivo, não estavam matriculados nos anos analisados. Nessa categoria enquadram-se indivíduos que estão com a matrícula trancada, os que se transferiram de curso e os que se desvincularam da instituição. A principal contribuição desse estudo consiste na avaliação de um programa cujo objetivo é auxiliar financeiramente os estudantes de ensino superior que na média, são menos abastados e, portanto mais propensos à evasão. Dentro de um contexto de escassez e corte de recursos no governo federal, a ociosidade das vagas é onerosa para a sociedade, tornando-se importante qualquer medida que permita mitigar essa situação.

Além dessa introdução, o presente trabalho está dividido em cinco seções. Na segunda seção, é apresentado um histórico recente a respeito do ensino superior brasileiro e alguns dos programas criados para aumentar a quantidade de matrículas, além dos benefícios que buscam aumentar as taxas de retenção entre eles o PNAES. Em seguida, é feita uma descrição da estratégia empírica utilizada. A quarta seção descreve os resultados encontrados. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2. Mudanças no Ensino Superior Brasileiro a partir da década de 2000

As políticas de expansão do ensino superior podem ser divididas em duas categorias: as destinadas para instituições particulares e as formuladas para as públicas. Como forma de ampliar as matrículas na rede privada de ensino, foram instituídos programas de concessão de crédito e bolsas. Para o primeiro caso, regulamentou-se em 2001 o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), que oferece financiamento de 50% ou 100% dos encargos educacionais do curso. A quantidade de crédito disponibilizada a cada indivíduo depende da renda familiar mensal bruta e o quanto dela é destinado aos custos da mensalidade. A partir de 2015 definiu-se que durante o período do curso e nos 18 meses após a sua conclusão, o beneficiário pagará as taxas trimestrais referentes aos juros. Após esse período, ele terá o triplo do tempo do seu curso para quitar o financiamento (BRASIL, 2011b; BRASIL, 2015a). A maior quantidade registrada de novos contratos de crédito desde a sua criação foi em 2014, quando 731.000 estudantes aderiram ao programa (BRASIL, 2015a).

Além do FIES, foi criado no ano de 2005 o Programa Universidade para Todos (PROUNI), que distribui bolsas de estudo que cobrem 50% ou 100% dos custos do curso superior. O primeiro caso aplica-se a estudantes que tenham renda familiar per capita mensal não superior a três salários mínimos. Já as bolsas integrais são destinadas a alunos que possuem renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio por mês (BRASIL, 2005). Esse programa apresentou uma ampliação

significativa na quantidade de recursos empregados. No ano de 2005 foram ofertadas 112.275 bolsas de estudo, das quais 64,04% eram integrais. Já em 2014 foram ofertadas 306.706 bolsas, sendo que 66,91% eram integrais (BRASIL, 2015b). Para o ingresso no programa em 2015, estavam qualificados a concorrer a uma das vagas pelo processo regular os candidatos que participaram da edição do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) do ano anterior e que obtiveram pelo menos 450 pontos na média das notas nas provas objetivas e nota maior do que zero na redação. Para o caso de vagas remanescentes é preciso que o candidato tenha participado do ENEM a partir de 2010. Desse modo, percebe-se que o PROUNI e o FIES tem por finalidade reduzir as restrições de crédito para o acesso ao ensino superior.

Quanto ao ensino público, foi criado em 2007 o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O seu objetivo consiste em instituir condições para a ampliação do ingresso e permanência na educação superior federal em nível de graduação. Dentre as suas diretrizes, busca-se diminuir as taxas de evasão, preencher as vagas ociosas nos cursos, ampliar as vagas de ingresso - principalmente no período noturno - e interiorizar as unidades de ensino. O REUNI também prevê a expansão de políticas de inclusão e assistência estudantil. (BRASIL, 2007a). Ao se comparar os números do ensino superior brasileiro entre 2008 e 2012, percebe-se algumas mudanças. No que se refere ao número de instituições, elas passaram de 2.252 para 2.416, ou seja, um aumento de 7,28%. Quanto à composição entre privadas e públicas, em 2008 as privadas correspondiam a 89,52% do total, enquanto que, em 2012, esse valor foi de 87,4%.

Tabela 1: Quantidade de matrículas presenciais, 2008 e 2012, valores absolutos e relativos

	Valores Absolutos		Porcentagem	
	2008	2012	2008	2012
Sudeste	2.512.560	2.816.086	49,46%	47,54%
Sul	887.182	941.738	17,46%	15,90%
Nordeste	912.693	1.213.519	17,97%	20,49%
Centro-Oeste	444.431	547.768	8,75%	9,25%
Norte	323.190	404.727	6,36%	6,83%
Total	5.080.056	5.923.838	100%	100%

Fonte: elaboração própria a partir de dados obtidos em INEP (2009a) e INEP (2014).

Quanto aos alunos matriculados em cursos de graduação presencial, houve um aumento de 16,61% nessa modalidade de ensino. Entretanto, os alunos ainda estão concentrados na região sudeste, mesmo que ela tenha perdido um pouco de sua participação. A região que mais ganhou matrículas foi a nordeste, enquanto as outras duas regiões que possuíam poucos alunos, a centro-oeste e norte, também apresentaram crescimento, porém, menos expressivo (INEP, 2009; INEP, 2014).

Tabela 2: Quantidade de matrículas presenciais em instituições públicas localizadas na capital e no interior, 2008 e 2011.

	Capital			Interior		
	2008	2011	% de crescimento	2008	2011	% de crescimento
Pública Federal	401.457	498.520	24,18	241.644	428.566	77,35
Pública Estadual	137.062	156.703	14,33	363.172	391.499	7,80
Pública Municipal	2.496	-	-	138.133	120.103	-13,05
Privada	1.787.189	2.058.366	15,17	2.018.902	2.093.005	3,67

Fonte: elaboração própria a partir de dados obtidos em INEP (2009a) e INEP (2012a).

Percebe-se que houve uma elevação na quantidade de vagas ofertadas tanto nas capitais quanto no interior. Para o caso das capitais foram criadas 114.208 vagas no ensino público e 270.877 no privado, representando um crescimento de 21,11% e 15,77%, respectivamente. No interior, mesmo com a redução de vagas na rede municipal, o saldo foi positivo em 140.565 vagas, enquanto que a rede privada criou 74.103. Observa-se que o crescimento nas matrículas no ensino superior federal foi bastante expressivo no interior em comparação às demais esferas administrativas. Ou seja, o ensino público federal teve uma participação mais significativa no aumento de vagas no interior, enquanto que a rede privada foi nas capitais. Portanto, uma das metas do REUNI, de interiorizar o ensino superior, está acontecendo, mesmo que lentamente.

Além do aumento de vagas nas instituições foram criados programas com o objetivo de ampliar a permanência dos estudantes no ensino superior. Dentro desse contexto foi instituído o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que foi criado em 2007 e regulamentado pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Esse programa surge diante da mudança do perfil socioeconômico dos universitários, sendo que esse fenômeno elevou a pressão por recursos de assistência estudantil. O seu objetivo geral é ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, enquanto os seus objetivos específicos consistem em: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior, reduzir as taxas de evasão e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

A assistência proposta aos alunos deve ser elaborada em áreas como moradia estudantil, transporte, alimentação, inclusão digital, atenção à saúde e apoio pedagógico, além de ações que visem a integração e o desenvolvimento de indivíduos superdotados ou com deficiência. Esse programa aumentou o volume de recursos de forma significativa desde a sua criação. Em 2008 foram destinados R\$126.301.633 em recursos para as universidades federais. A partir de 2010, quando ocorreu a sua regulamentação, houve um aumento paulatino na destinação de recursos para o programa, sendo que em 2012 o montante passou para R\$503.843.628. Ou seja, houve um crescimento aproximado de 300% na quantidade de recursos destinados para o programa em quatro anos. (BRASIL, 2013a)

Para poder ser contemplado com os benefícios o estudante deve ter renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio e não possuir diploma de graduação. Porém, as universidades têm autonomia para estipular critérios e metodologias complementares para a seleção dos beneficiários. (BRASIL, 2007b). Dentre os auxílios mais oferecidos encontram-se as bolsas de auxílio permanência. Cada universidade determina o nome dessa modalidade de auxílio, sendo os mais comuns, bolsa permanência e auxílio permanência. O valor concedido para cada estudante varia entre as instituições, assim como a quantidade de bolsas ofertadas por cada uma. Entre 2008 e 2012, o valor do benefício variou entre R\$ 150,00 e R\$ 400,00. Além disso, algumas universidades exigem que o aluno trabalhe em algum projeto como contrapartida, enquanto outras não possuem esse critério. Apesar de diversas semelhanças, esse benefício não deve ser confundido com o Programa Bolsa Permanência do MEC, que foi criado em 2013 e é voltado para alunos em vulnerabilidade social, indígenas e quilombolas que estão matriculados em instituições federais em cursos de graduação com carga horária mínima de cinco horas diárias. O seu valor, que desde a sua criação é de R\$400,00, é pago diretamente para o beneficiário (BRASIL, 2013b).

3. Estratégia empírica

O Diferenças em Diferenças é um dos métodos não experimentais mais empregados na área de avaliação de impacto. Um dos trabalhos pioneiros na utilização dessa ferramenta é o de Ashenfelter e Card (1985), que busca analisar os efeitos de um programa de treinamento do governo norte-americano sobre os salários dos participantes, em comparação com trabalhadores que não participaram do treinamento. Ainda dentro do tema de mercado de trabalho, Card e Krueger (1994) aproveitaram o aumento do salário mínimo no estado de Nova Jersey para avaliar se a sua elevação provoca desemprego. A amostra consistiu de trabalhadores de restaurantes de *fast food* – ramo de atividade que tradicionalmente emprega muitos trabalhadores que recebem salário mínimo. O grupo de controle foi o estado da Pensilvânia, que tinha características semelhantes ao de Nova Jersey e não teve aumento do salário. Ao se analisar esses casos, percebe-se que, para poder realizar uma análise por meio desse método é necessária a existência de dados para os grupos de tratamento (grupo formado pelos beneficiários do programa) e controle (indivíduos que sejam semelhantes em características observáveis e não observáveis aos beneficiários, porém, que não foram submetidos a intervenção), tanto antes do tratamento quanto de pelo menos um período após a intervenção. Esse método pode ser utilizado no contexto do que se define como experimento natural, formando grupos de tratamento e controle parecidos em diversos aspectos. Essas situações tem origem, por exemplo,

em mudanças que ocorrem na própria natureza e alterações institucionais. A ampliação na quantidade de bolsas permanência concedidas a partir de 2010 condiz com esse último caso.

O método de Diferenças em Diferenças tem como principal hipótese que, caso não existisse o tratamento, os resultados para os grupos de controle e tratamento deveriam possuir a mesma trajetória temporal, ou seja, aumentar ou diminuir na mesma proporção. Dessa forma, para que a análise tenha bons resultados, é fundamental que o grupo de controle seja muito parecido com o que foi sujeito ao tratamento, sofrendo as mesmas influências de variáveis que afetam os tratados. Uma das suas principais vantagens é que é possível controlar para variáveis omitidas - ou seja, características não observáveis - que não variam com o tempo. Essa metodologia, como já indica seu nome, é baseada no cálculo de uma dupla subtração (ANGRIST e PISCHKE, 2009). A primeira corresponde a diferença das médias da variável de resultado entre os momentos anterior e posterior ao programa, para os grupos de tratamento e de controle. A segunda etapa diz respeito à primeira diferença calculada entre os dois grupos. O estimador pode ser representado por:

$$\beta_{DD} = \{E [Y|T=1, t=1] - E [Y|T=1, t=0] - \{E [Y|T=0, t=1] - E [Y|T=0, t=0]\} \quad (1)$$

Além disso, tanto Angrist e Pischke (2009) quanto Fogel (2012) afirmam que pode-se calcular o estimador de diferenças em diferenças por meio de regressões lineares. O subscrito t representa o momento do tempo no qual o indivíduo i se encontra; X são as características observadas, ou seja, as covariadas; T é a variável binária de tratamento, que assume valor igual a um caso o indivíduo seja tratado e valor igual a zero, caso contrário e, ε é o termo de erro. Para o caso em que a análise é dividida em dois períodos de tempo, como é o caso desse artigo, a equação básica do modelo pode ser escrita como:

$$Y_{ist} = X'_{it}\alpha + \gamma T_i + \rho t + \beta(T_it_t) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Para analisar se a concessão de bolsa permanência possui influência na evasão, a equação acima assume a seguinte interpretação: $t = 0$ representa as observações do aluno em 2009, enquanto $t = 1$ corresponde as observações entre 2010 e 2012; $T = 1$ para o caso em que aluno tenha recebido a bolsa permanência por pelo menos um período de tempo entre os anos de 2009 e 2012 e $T = 0$ caso contrário. Por fim, X é o vetor de covariadas, que corresponde as características do aluno, do curso e da instituição. A presença de um termo de interação tem por finalidade analisar o que aconteceu com o grupo dos tratados no período posterior a ocorrência da intervenção, ou seja, ela busca medir o impacto do programa, sendo que β é o parâmetro que mede o efeito causal do mesmo.

Além das análises utilizando o método de diferenças em diferenças, também é avaliada a robustez do método, por meio do teste de análise de sensibilidade de Rosenbaum (2002). Becker e Caliendo (2007) afirmam que, a participação na probabilidade de participar no tratamento é dada por $P_i = P(x_i, u_i) = P(D_i = 1|x_i, u_i) = F(\beta x_i + \gamma u_i)$, em que x_i são as características observáveis do indivíduo i , u_i é a variável omitida e γ é o efeito de u_i na decisão de participar do programa. Caso o estudo não seja afetado pelo viés das características não observadas, γ será igual a zero e a probabilidade de participar será determinada somente por x_i . No entanto, caso $u_i \neq 0$, dois indivíduos que possuem as mesmas características observáveis terão chances diferentes de receber o tratamento. Para a demonstração do modelo, assume-se um par combinado de indivíduos i e j e que F é uma distribuição logística. A chance de os indivíduos receberem o tratamento é dada por $\frac{P_i}{(1-P_i)}$ e $\frac{P_j}{(1-P_j)}$ e razão de chances é dada por:

$$\frac{\frac{P_i}{(1-P_i)}}{\frac{P_j}{(1-P_j)}} = \frac{P_i(1-P_j)}{P_j(1-P_i)} = \frac{\exp(\beta x_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta x_j + \gamma u_j)} \quad (3)$$

$$e^{-\gamma} \leq \frac{P_i(1-P_j)}{P_j(1-P_i)} \leq e^{\gamma} \quad (4)$$

Dessa forma, caso não existam diferenças nas variáveis omitidas ou se as mesmas não influenciarem na probabilidade de o indivíduo ser ou não beneficiário do programa, a razão das possibilidades é igual a 1, ou seja, há indícios de que não há viés de seleção. Nesse contexto, o papel da análise de sensibilidade é avaliar como os efeitos do programa são influenciados pelas mudanças nos valores de γ , u_i e u_j . Indivíduos que, aparentemente, são parecidos podem diferir nas suas probabilidades até o momento em que $e^\gamma = 2$. Quanto mais próximo desse valor o p -crítico alcançar ou superar 0,05, mais robustos são os resultados. Portanto, esse teste permite encontrar o limite até o qual a amostra suporta sem ser afetada pelos resultados das variáveis não observáveis.

3.1 Fonte dos Dados e Estatísticas Descritivas

Para analisar o efeito da concessão de bolsa permanência foi coletado os dados nos Censos da Educação Superior de 2009 a 2012, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Essa base de dados contém informações anuais fornecidas pelas próprias instituições de ensino superior a respeito dos seus cursos (localização e classificações internacionais), corpo docente (qualificação dos professores), unidades de funcionamento (infraestrutura) e alunos (características individuais), sendo que essa última categoria passou a ser divulgada a partir de 2009. Algumas variáveis consideradas importantes para se analisar o programa não puderam ser utilizadas. Esse é o caso da descrição da cor e/ou raça do aluno, pois aproximadamente metade das suas observações está indisponível. As variáveis selecionadas para a avaliação e as respectivas descrições são apresentadas no anexo.

Para a realização do estudo proposto emprega-se como estratégia de identificação os estudantes cotistas que ingressaram em instituições de ensino superior federal em cursos de graduação presenciais no ano de 2009, uma vez que eles são potenciais beneficiários da política de assistência estudantil, pois, a renda média familiar é inferior em comparação aos demais estudantes. Dessa forma, serão comparados os estudantes cotistas que fizeram uso do benefício da assistência estudantil em comparação àqueles que, embora cotistas, não participaram de nenhum programa de auxílio. Essa base de dados não possui informações que permitam identificar os estudantes, porém, é possível acompanhá-los ao longo do tempo devido à identificação única de cada indivíduo gerada pelo MEC, presente em todos os censos. Em função dessas características da base de dados é possível realizar a análise utilizando os dados em painel. Como já mencionado anteriormente, os evadidos do curso são os estudantes com a matrícula trancada, os que se transferiram de curso e os que se desvincularam da instituição.

Tabela 3: Estatísticas Descritivas – Alunos

Variáveis	Contemplados com Bolsa Permanência				Não contemplados com Bolsa Permanência			
	Evadidos		Não evadidos		Evadidos		Não evadidos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
in_sexo_aluno	0,52	0,5	0,58	0,49	0,45	0,50	0,53	0,50
Idade	22,8	5,6	22,27	4,22	24,35	6,84	22,73	5,80
in_aluno_deficiencia	0,01	0,1	0,00	0,05	0,01	0,10	0,01	0,09
Moradia	0,26	0,44	0,24	0,43	0,03	0,17	0,54	0,23
Transporte	0,03	0,19	0,05	0,23	0,01	0,12	0,05	0,14
Alimentação	0,52	0,5	0,51	0,50	0,19	0,39	0,19	0,39
Bolsa_trabalho	0,09	0,29	0,09	0,28	0,04	0,19	0,06	0,24
Mat_didatico	0,003	0,05	0,01	0,10	0,00	0,02	0,00	0,03
Atividade_remunerada	0,15	0,35	0,24	0,43	0,09	0,29	0,13	0,34
Atividade_nao_remunerada	0,14	0,35	0,26	0,44	0,10	0,29	0,13	0,34
	293		1409		4707		8879	

Fonte: tabela elaborada a partir de dados obtidos em INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012).

Quanto as estatísticas descritivas, os dados foram separados em três categorias: alunos, instituições de ensino e curso. Em primeiro lugar, a evasão é alta dentro da amostra: aproximadamente 33% dos alunos evadiram nesse período de quatro anos, sendo que 6,99%

abandonaram o curso no primeiro ano, 11,23% no segundo, 8,40% no terceiro e 7,01% no quarto ano da análise. Esse resultado condiz parcialmente com o descrito por Santelices *et al.* (2016) para o ensino superior chileno. Os autores também encontraram uma elevada taxa de evasão, porém, a maior porcentagem ocorreu no primeiro ano. Observa-se também que, as mulheres são o grupo que mais recebeu bolsa permanência. Quanto à idade, os alunos que receberam o benefício e não abandonaram o curso são mais jovens, enquanto que os não contemplados que evadiram são mais velhos. Os motivos para a evasão dos estudantes mais velhos podem estar relacionados à entrada no mercado de trabalho.

Além disso, foram consideradas na análise outras modalidades de auxílio oferecidas pelo PNAES. De acordo com os regulamentos das universidades, a maioria das instituições permite que esses auxílios sejam acumulados com a bolsa permanência. Percebe-se que os alunos beneficiários da bolsa permanência foram os que mais receberam as bolsas alimentação e trabalho. Quanto à moradia, os estudantes que não ganharam bolsa permanência e que não evadiram ao longo do tempo foram os maiores contemplados. Como algumas universidades permitem que os indivíduos que recebem o benefício exerçam atividades relacionadas ao curso, como estágio ou pesquisa, levou-se em conta o fato de o aluno exercer ou não atividades remuneradas. Conforme pode ser observado, os não evadidos dos dois grupos participaram mais dessas atividades do que os seus respectivos grupos de evadidos.

Tabela 4: Estatísticas Descritivas – Instituição

Variáveis	Contemplados com Bolsa Permanência				Não contemplados com Bolsa Permanência			
	Evadidos		Não evadidos		Evadidos		Não evadidos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
acessibilidade	0,87	0,33	0,87	0,32	0,92	0,26	0,88	0,32
biblioteca	0,88	0,32	0,91	0,27	0,9	0,31	0,94	0,23
sul	0,39	0,48	0,31	0,46	0,34	0,47	0,29	0,45
norte	0,006	0,08	0,004	0,07	0,001	0,035	0,001	0,03
centro_oeste	0,17	0,37	0,12	0,32	0,15	0,36	0,13	0,34
nordeste	0,26	0,44	0,35	0,47	0,33	0,47	0,33	0,47
sudeste	0,12	0,33	0,13	0,34	0,14	0,34	0,15	0,35
	293		1409		4707		8879	

Fonte: tabela elaborada a partir de dados obtidos em INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012).

Tabela 5: Estatísticas Descritivas – Curso

Variáveis	Contemplados com Bolsa Permanência				Não contemplados com Bolsa Permanência			
	Evadidos		Não evadidos		Evadidos		Não evadidos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
licenciatura	0,28	0,45	0,26	0,44	0,33	0,47	0,25	0,43
curso_localizado_na capital	0,75	0,43	0,58	0,49	0,67	0,47	0,67	0,46
noturno	0,3	0,46	0,29	0,45	0,37	0,48	0,31	0,46
integral	0,3	0,46	0,29	0,45	0,37	0,48	0,31	0,46
ano_curso_1900	0,04	0,2	0,03	0,17	0,04	0,202	0,05	0,22
ano_curso_mais_2000	0,34	0,47	0,42	0,49	0,37	0,48	0,28	0,45
outras_formas_ingresso	0,006	0,08	0,007	0,08	0,03	0,17	0,031	0,14
nu_prazo_integralizacao	8,05	1,61	8,32	1,69	8,21	1,49	8,74	1,51
quant_ingresso_ano_ate_50	0,2	0,4	0,25	0,43	0,27	0,44	0,24	0,43
quant_ingresso_ano_ate_200	0,17	0,38	0,26	0,49	0,21	0,41	0,26	0,44
	293		1409		4707		8879	

Fonte: tabela elaborada a partir de dados obtidos em INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012).

Ao se observar as características das instituições de ensino superior nas quais esses alunos estavam matriculados avaliaram-se a infraestrutura e a localização. Os não contemplados com bolsa permanência estudavam em locais com melhor infraestrutura: as universidades possuíam melhores condições de acessibilidade para alunos portadores de necessidades especiais e havia biblioteca na

unidade de funcionamento. Nas regiões sul, norte e centro-oeste os alunos que ganharam bolsa permanência evadiram mais em comparação aos que não receberam. No nordeste, enquanto a quantidade de não evadidos é maior que os evadidos para os que receberam o programa, os alunos não contemplados abandonaram e permaneceram nos cursos na mesma proporção. Já para o sudeste, a taxa de não evadidos é maior entre os dois grupos de alunos.

Quanto às informações do curso, enquanto que a maioria das universidades selecionava estudantes apenas pelo vestibular em 2009, algumas possuíam programas alternativos para ingresso, por meio de sistemas divididos em três módulos anuais, sendo esse o caso do PEIES da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e o PISM da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Percebe-se que os alunos beneficiados pela bolsa permanência ingressaram mais na faculdade por outras formas de ingresso do que pelo vestibular. Além disso, os estudantes que não evadiram nos dois grupos estavam matriculados em cursos com maior prazo de integralização. Na amostra há uma grande participação de cursos criados a partir dos anos 2000, após as medidas tomadas pelo governo para a ampliação das vagas no ensino superior, como é o caso do REUNI. Observa-se também que, os estudantes de licenciatura evadiram menos quando receberam bolsa permanência.

4. Análise dos Resultados

Para se analisar o efeito da bolsa permanência sobre a retenção dos cotistas no ensino superior, foram realizadas três estimações diferentes para a metodologia de Diferenças em Diferenças. A primeira consiste na estimação simples, sem covariadas. No segundo caso, foram incluídas variáveis que supostamente influenciam tanto na participação no programa quanto podem tornar diferentes as chances de evasão entre os dois grupos. Por último, foi estimado o diferenças em diferenças com covariadas e ponderado pelo *propensity score matching* baseado em Kernel.

Os valores e sinais dos coeficientes para evasão, encontrados na estimação do diferenças em diferenças com covariadas, condizem em grande parte com o observado nas estatísticas descritivas. Em primeiro lugar, as mulheres evadiram menos do que os homens. Esse resultado está de acordo com o encontrado por Santelices et al. (2016), que afirmam que as mulheres são mais persistentes, mas difere de Gross, Hosler e Zinski (2007), que encontraram que elas tendem a abandonar os cursos mais frequentemente em comparação aos homens. Além disso, todos os benefícios incluídos influenciam de forma positiva na permanência dos estudantes. Esse resultado condiz com Nora (1990), que afirma que quanto mais recursos os estudantes receberam, maior foi a taxa de retenção dos mesmos, já que o maior empecilho para se formarem é a sua situação financeira.

Quanto maior a idade do aluno, maior a chance de evasão. Desjardins, Ahlburg e Mccall (1999) encontraram um resultado semelhante. Além disso, eles associam esse maior abandono do curso por parte desses estudantes com o fato de que eles, geralmente, já têm famílias e empregos em tempo integral, o que acaba reduzindo o tempo destinado para atividades acadêmicas. A evasão também é positiva para estudantes portadores de necessidades especiais. Desjardins, Ahlburg e Mccall (1999) concluem que esses indivíduos tendem a evadir menos no começo, porém, as taxas de abandono aumentam perto da conclusão do curso. Ao se analisar as variáveis da infraestrutura da instituição, percebe-se uma relação negativa entre essa característica e a evasão. Além disso, a evasão é maior em cursos criados mais recentemente do que nos mais antigos.

As atividades aqui apresentadas referem-se ao caso do aluno cotista participar de atividades relacionadas ao curso como pesquisa, estágio ou extensão. Remuneradas ou não, o envolvimento com a universidade gera diminuição nas chances de evasão. Esse resultado condiz parcialmente também com Desjardins, Ahlburg e Mccall (1999), que afirmam que participar desse tipo de programa reduz o abandono do curso, mas apenas para o primeiro ano. No que se refere a região que o curso está localizado, a região nordeste foi escolhida para ser a referência. Todas as demais apresentaram um resultado positivo para a evasão quando comparado com o nordeste.

Tabela 6: Resultados – Coeficientes das covariadas para evasão

Variável	Coeficiente	Variável	Coeficiente
in_sexo_aluno	-0,028 (0,004)***	bolsa_trabalho	-0,067 (0,010)***
idade	0,002 (0,000)***	ano_curso_1900	0,028 (0,010)***
in_aluno_deficiencia	0,047 (0,023)*	ano_curso_mais_2000	0,031 (0,005)***
licenciatura	0,032 (0,005)***	outras_formas_ingresso	0,034 (0,013)**
curso_localizado_capital	-0,005 (0,007)	sul	0,122 (0,006)***
in_capital_ies	0,027 (0,009)**	norte	0,121 (0,051)*
vespertino	0,036 (0,008)***	centro_oeste	0,060 (0,007)***
noturno	0,000 (0,005)	sudeste	0,085 (0,009)***
acessibilidade	0,037 (0,009)***	qt_ingresso_ano_ate_50	-0,007 (0,005)
biblioteca	-0,056 (0,008)***	qt_ingresso_ano_ate_200	-0,024 (0,005)***
moradia	-0,040 (0,009)***	atividade_remunerada	-0,114 (0,007)***
transporte	-0,043 (0,015)**	atividade_ao_remunerada	-0,127 (0,007)***
alimentação	-0,050 (0,006)***	nu_prazo_integralizacao	-0,026 (0,001)***

Fonte: Elaboração própria. As informações são oriundas do INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012). Desvio padrão entre parênteses. *p-valor inferior a um nível de significância de 0,05, ** p-valor inferior a um nível de significância de 0,01 e *** p-valor inferior a um nível de significância de 0,001.

Ao estimar por diferenças em diferenças ponderando pelo *Propensity Score Matching* baseado em Kernel foi estimado os coeficientes das covariadas analisando os fatores que apresentam maior influência, negativa ou positiva, na chance de o indivíduo receber ou não o tratamento. A fim de interpretar os resultados de forma mais consistente, foram consultadas informações presentes nas bases de dados do ENADE dos anos de 2013 a 2014, que também é disponibilizada pelo INEP. Esses anos foram escolhidos por serem os primeiros para cada curso que informam se o aluno é cotista, de forma que se pode selecionar uma amostra de forma mais adequada. Esse exame consiste em uma prova que avalia o rendimento dos formandos dos cursos de graduação. A vantagem dessa base de dados é que ela possui informações mais completas da situação socioeconômica dessa amostra (INEP, 2015).

Ao se analisar os coeficientes presentes na tabela 7, observa-se que as variáveis para deficiência, licenciatura, biblioteca, cursos criados antes de 1900 e atividade remunerada não apresentaram significância estatística. Além disso, pode-se afirmar que, os alunos do sexo feminino, além de estarem mais presentes no ensino superior, possuem maiores chances de serem contemplados com a bolsa permanência. Esse resultado condiz com Gross, Hosler e Zinski (2007). Os autores encontraram que as mulheres foram mais contempladas com as duas formas de auxílio financeiro

estudados em seu artigo. O fato de o curso estar localizado na capital apresenta uma influência negativa sobre a probabilidade de receber o benefício, mas a instituição ter a sua sede na capital do estado impacta positivamente. Esse fato está relacionado a maior chance de receber a bolsa ao estar matriculado em um curso criado depois de 2000. Conforme pode ser observado nas estatísticas descritivas, uma parte significativa das bolsas é destinada a alunos de cursos criados, após as medidas para a reforma do ensino superior, como é o caso do REUNI. Todavia, mesmo que esses cursos estejam sob a administração de uma universidade localizada na capital, muitos são oferecidos em campus dessas instituições no interior.

Tabela 7: Resultados – Coeficientes das covariadas para chance de receber o benefício

Tratamento	Coeficiente	tratamento	Coeficiente
in_sexo_aluno	0,252 (0,056)***	bolsa_trabalho	1,683 (0,131)***
idade	-0,043 (0,006)***	ano_curso_1900	-0,140 (0,152)
in_aluno_deficiencia	-0,409 (0,411)	ano_curso_mais_2000	0,378 (0,073)***
licenciatura	0,077 (0,068)	outras_formas_ingresso	-1,329 (0,315)***
curso_localizado_capital	-0,452 (0,087)***	sul	-0,228 (0,080)**
in_capital_ies	0,741 (0,111)***	norte	2,334 (0,513)**
vespertino	-0,214 (0,107)*	centro_oeste	-0,535 (0,098)***
noturno	-0,219 (0,070)***	sudeste	-0,562 (0,133)***
acessibilidade	-0,772 (0,107)***	nu_prazo_integralizacao	-0,061 (0,019)**
biblioteca	-0,025 (0,109)	qt_ingresso_ano_50	-0,2174 (0,073)***
moradia	1,453 (0,120)***	qt_ingresso_ano_200	0,139 (0,071)*
transporte	1,543 (0,187)***	atividade_remunerada	-0,197 (0,201)
alimentacao	1,546 (0,073)***	atividade_nao_remunerada	-1,022 (0,338)*

Fonte: Elaboração própria. As informações são oriundas do INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012). Desvio padrão entre parênteses. *p-valor inferior a um nível de significância de 0,05, ** p-valor inferior a um nível de significância de 0,01 e *** p-valor inferior a um nível de significância de 0,001.

O aluno que estuda à noite tem menores chances de ser contemplado, já que uma parte significativa dos matriculados em cursos noturnos trabalham durante o dia. No entanto, caso o estudante seja beneficiário de alguma outra modalidade de auxílio ofertado com recursos do PNAES, há um aumento na chance de o aluno ser contemplado com a bolsa permanência. Além disso, quanto maior for o tempo de duração do curso, menor a chance de receber o benefício. Esses resultados podem ser explicados em função da renda dos indivíduos. A amostra extraída da edição de 2013 do ENADE para estudantes de medicina, curso que na maioria das instituições é ofertado em turno integral e tem duração média de seis anos mostrou que 23,58% dos alunos tinham renda familiar de até três salários mínimos, sendo que 88,95% dos mesmos não trabalhavam. Dentro da amostra total,

5,37% recebeu algum auxílio do governo para se sustentar durante o curso e 75,82% não tinham emprego e recebiam ajuda financeira da família.

Para a licenciatura e o bacharelado em educação física percebe-se que o perfil dos estudantes é diferente. Em primeiro lugar, esses cursos têm menor duração e na maioria dos casos é ofertado nos turnos matutino ou noturno. Para o caso da licenciatura, 61,38% dos indivíduos tinham renda familiar de até três salários mínimos, 30,91% trabalhava e auxiliava no sustento da família e 38,17% não possuíam emprego. Ainda dentro da amostra total, 12,5% dos alunos não trabalhavam e recebiam auxílio do governo para custear suas despesas e 17,18% não trabalhavam e eram ajudados pela família. Quanto aos alunos do bacharelado, 54,44% tinham renda familiar de até três salários mínimos e 44,01% não trabalhavam. Do total da amostra, 9,26% receberam auxílio financeiro do governo e 22,39% é proveniente da família. Além disso, 13,12% trabalhavam e auxiliavam na renda da família (ENADE, 2013; ENADE, 2014).

De forma geral, percebe-se que indivíduos que contribuem com o sustento da família estão matriculados predominantemente em cursos noturnos. Isso demonstra que estudantes com menor renda, como é o caso dos cotistas, geralmente estão inseridos no mercado de trabalho. Além disso, o fato de o aluno ter um emprego faz com que ele não tenha como estudar em período integral. Percebe-se também, de maneira geral que, alunos de licenciatura vêm de uma situação socioeconômica mais vulnerável, sendo os maiores recebedores de auxílios do governo para se sustentar durante a realização do curso superior. Além disso, quanto menor for a idade dos alunos, maior a chance de receber o benefício. Como já apresentado anteriormente, estudantes mais velhos tem uma maior tendência a ter empregos, o que os impossibilita de receber a bolsa permanência.

A partir do ano de 2010 houve um aumento significativo na quantidade de bolsas permanência concedidas para os alunos do ensino superior após a regulamentação do PNAES. Para o caso da amostra desse artigo, 543 estudantes cotistas foram contemplados no primeiro ano da análise, sendo que em 2010 foram 1.015. Dessa forma, procura-se avaliar se o aumento na quantidade de bolsas foi acompanhado pela diminuição da evasão entre os beneficiários. A partir dos resultados apresentados na tabela 8, observa-se que os três métodos apresentaram resultados similares: os alunos cotistas que receberam as bolsas permanência já evadiam menos do que o grupo de cotistas que não foram contemplados com o programa antes de 2010. A evasão final, apresentada no diferenças em diferenças diminuiu em torno de 6% a um nível de significância de 1% para os três métodos utilizados. Isso indica que a concessão de bolsa permanência contribui na redução da evasão de alunos cotistas no ensino superior.

Tabela 8: Resultados – Diferenças em Diferenças para a evasão no ensino superior entre cotistas beneficiários e não beneficiários do programa de auxílio permanência.

		Diff-in-Diff sem covariadas	Diff-in-Diff com covariadas	Kernel PSM Diff-in-Diff
<i>Baseline</i>	Controle	0,077	0,193	0,071
	Tratados	0,008	0,144	0,008
	Diferença	-0,069 (0,003)***	-0,05 (0,009)***	-0,063 (0,005)***
<i>Follow-up</i>	Controle	0,292	0,470	0,292
	Tratados	0,165	0,363	0,165
	Diferença	-0,127 (0,009)***	-0,107 (0,009)***	-0,129 (0,005)***
	Diff-in-Diff	-0,057 (0,01)***	-0,058 (0,013)***	-0,067 (0,007)***
	R ²	0,08	0,14	0,10
	N	29.530	29.530	29.320

Fonte: Elaboração própria. As informações foram obtidas em INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012). Desvio padrão entre parênteses.

O resultado encontrado condiz com uma parte significativa das conclusões presentes na literatura internacional a respeito da concessão de benefícios para estudantes em situação de vulnerabilidade social: indivíduos contemplados com alguma forma de auxílio financeiro tendem a

evadir menos do ensino superior. Para o caso norte-americano, Murdock (1989) afirma que o principal papel dos benefícios estudantis é o de diminuir barreiras socioeconômicas dentro de uma universidade. Consequentemente, alunos oriundos de famílias com situação socioeconômica mais fragilizada conseguem entrar e se manter durante os anos do curso de graduação. Gross, Hosler e Zinski (2007) apresentam que o auxílio financeiro dado pelas universidades tem um impacto positivo, porém moderado na persistência do estudante. Além disso, esse resultado também está de acordo com Araújo e Leite (2014): mesmo que o benefício analisado pelos autores seja o Programa Bolsa Permanência do MEC, estudantes que receberam esse auxílio também abandonavam menos os cursos.

Em função do método de diferenças em diferenças ponderado com *Propensity Score Matching* baseado em Kernel permitir a comparação entre os indivíduos que estão dentro de um suporte comum, é possível avaliar a robustez do método por meio da análise de sensibilidade do modelo criado por Rosenbaum (2002). Para realizá-lo são apresentadas duas alternativas: os testes *rbounds* e *mhbounds*. Ambos calculam os limites de Rosenbaum para o efeito médio do tratamento sobre os tratados na presença de viés omitido entre os tratados e o grupo de controle. Em função das variáveis de tratamento e resposta serem binárias, o teste selecionado foi o *mhbounds*. A consistência pode ser conferida ao se elevar a variação gama até o momento em que se chega a um valor que afeta o sigma dos níveis de significância. A Tabela 9 mostra os resultados da variação dos gamas de um a dois. Observa-se que até o grau dois não ocorre ruptura. Esse resultado indica que há a ausência de viés em variáveis omitidas para um grau de liberdade de até 2, o que determina que o pareamento é robusto.

Tabela 9: Resultados – Teste de Sensibilidade de Rosenbaum

Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-	Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-
1	13,741	13,741	0	0	1,52	21,1478	6,83012	0	4,20E-12
1,04	14,4107	13,0762	0	0	1,56	21,6283	6,41265	0	7,20E-11
1,08	15,0592	12,4401	0	0	1,6	22,0991	6,00668	0	9,50E-10
1,12	15,6882	11,8308	0	0	1,64	22,5609	5,61156	0	1,00E-08
1,16	16,2991	11,246	0	0	1,68	23,0139	5,22672	0	8,60E-08
1,2	16,8931	10,6838	0	0	1,72	23,4587	4,85159	0	6,10E-07
1,24	17,4713	10,1425	0	0	1,76	23,8954	4,48567	0	3,60E-06
1,28	18,0347	9,62073	0	0	1,8	24,3246	4,1285	0	0,000018
1,32	18,5841	9,11699	0	0	1,84	24,7464	3,77965	0	0,000079
1,36	19,1204	8,63008	0	0	1,88	25,1613	3,4387	0	0,000292
1,4	19,6442	8,15891	0	2,20E-16	1,92	25,5693	3,10528	0	0,00095
1,44	20,1564	7,70245	0	6,70E-15	1,96	25,9709	2,77904	0	0,002726
1,48	20,6574	7,2598	0	1,90E-13	2	26,3662	2,45966	0	0,006953

Fonte: elaboração própria. As informações foram obtidas em INEP (2009), INEP (2010), INEP (2011) e INEP (2012).

Ao analisar os resultados apresentados nessa seção, percebe-se que a bolsa permanência reduz a evasão em uma amostra de alunos oriundos de uma situação socioeconômica não favorável. Esse grupo, além de lidar com os custos de oportunidade, muitas vezes enfrenta dificuldades financeiras que influenciam na sua decisão de abandonar o ensino superior. Mesmo que a evasão seja reduzida em aproximadamente 6%, não se deve contabilizar apenas o custo do programa para avaliar o seu custo-benefício. Os impactos positivos que a conclusão do ensino superior trará para o indivíduo, como o aumento do seu salário durante a sua vida produtiva, é positivo. De acordo com Barbosa Filho e Pessoa (2008), o prêmio salarial decorrente de terminar o ensino superior é elevado (32,8% em 2004), embora tenha se reduzido nos últimos anos devido à expansão do número de matrículas nas universidades. A sociedade também pode se beneficiar desse investimento por meio das externalidades positivas geradas, como um aumento na produtividade. Portanto, percebe-se que a concessão de auxílio financeiro para esses estudantes pode ser uma medida eficaz para reduzir as taxas de evasão e aumentar a quantidade de profissionais qualificados no mercado de trabalho.

5. Considerações Finais

A mudança institucional promovida a partir do final da década de 1990 por meio da criação de programas como o REUNI, o FIES e o PROUNI teve por finalidade criar um sistema de ensino superior mais abrangente e que também permitisse o ingresso a indivíduos que apresentassem características de vulnerabilidade socioeconômica. Nesse caso, enquadram-se as medidas decorrentes do REUNI, que provocou aumento na quantidade de instituições fora dos grandes centros e de vagas disponibilizadas no ensino público. Ademais, a institucionalização do sistema de cotas permitiu que indivíduos de outras etnias - como negros e indígenas - e/ou oriundos da escola pública tivessem condições de competir com maior igualdade para o acesso ao ensino superior. Entretanto, não basta apenas criar condições para o ingresso dos indivíduos nesse nível de ensino. Após a sua entrada em um curso de graduação, os estudantes têm que arcar com os custos - financeiros ou de oportunidade - de participar desse ambiente. Deve-se levar em conta também a diferença na qualidade do ensino que receberam até o momento do ingresso no ensino superior. Esse contexto faz com que alunos oriundos de famílias de baixa renda tenham mais dificuldades para se manter e chegar ao final do curso.

Além de o Brasil possuir uma baixa taxa de alunos matriculados no ensino superior, a evasão é alta. A criação de programas como PNAES buscam solucionar parte desse problema. Ao oferecer diferentes formas de auxílio, ele tem por finalidade diminuir as dificuldades financeiras dos estudantes durante o curso. Esse debate não é novo em outros países, porém, essa questão ainda é pouco estudada no Brasil. Dessa forma, por meio do método de diferenças em diferenças, o objetivo do artigo foi analisar se um desses auxílios, a bolsa permanência concedida por intermédio de recursos do PNAES, possui o efeito de redução na taxa de evasão para alunos cotistas que estão matriculados em cursos de graduação presenciais de instituições federais em comparação aos estudantes que ingressaram no ensino superior por meio do mesmo sistema, mas não foram recebedores do benefício.

Os resultados mostram que a probabilidade de se receber o auxílio se modifica de acordo com o sexo e a idade do estudante. Enquanto que as mulheres apresentam maiores chances de receber o benefício, a idade reduz a probabilidade para o seu recebimento. Observa-se que o percentual de mulheres no ensino superior é maior comparativamente aos homens e, à medida que a idade se eleva, aumenta as chances desse indivíduo ter entrado no mercado de trabalho, portanto, reduzindo as chances de receber esse benefício. Além disso, a taxa de evasão dos estudantes contemplados com a bolsa se mostrou inferior em comparação com os demais, logo, aumentando as chances de estudantes menos abastados concluírem o ensino superior. Ou seja, a medida pode estar reduzindo o custo social decorrente do abandono, podendo trazer externalidades positivas em relação ao aumento da produtividade do trabalhador e correção de possíveis distorções proporcionadas pelo sistema de cotas e de aumento de vagas que somente garantem o acesso e não a permanência nesse nível de ensino. Por esse motivo, suprir as necessidades financeiras dos estudantes é importante, mas outros fatores, como a educação básica deficitária, também podem influenciar no aumento nas taxas de evasão.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Jair Cláudio Franco de; LEITE, Ligia Silva. Avaliação da política de apoio ao estudante desenvolvida pela UNIRIO: o Projeto de Bolsa Permanência. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Rio de Janeiro, v.22, n. 84, p. 777-806, jul./set. 2014 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n84/a09v22n84.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

ANGRIST, Joshua; PISCHKE, Jorn-Steffen. **Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion**. New Jersey: Princeton University Press, 2009.

ASHENFELTER, Orley; CARD, David. Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs. **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 67, No. 4. 1985.

BARBOSA FILHO, F. de H.; PESSÔA, S. de A. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 97-125, abr. 2008a.

BERCKER, Sascha; CALIENDO, Marco. Mhbounds – Sensitivity Analysis for Average Treatment Effects. **DIW Discussion Papers 659**. Berlin: DIW, 2007.

BETTINGER, Eric. How Financial Aid Affects Persistence. **National Bureau of Economic Research, Working Paper 10242. January 2004**, JEL No. I2. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w10242.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 25 set. 2015.

_____. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm>. Acesso em: 25 set. 2015.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências**. 2001a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm>. Acesso em: 20 set. 2015.

_____. Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001. **Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior e dá outras providências**. 2001b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10260.htm>. Acesso em: 20 set. 2015.

BRASIL. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. **Institui o Programa Universidade para Todos – PROUNI e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/L11096.htm>. Acesso em: 20 set. 2015.

_____. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. **Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI**. 2007a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 25 set. 2015.

_____. Portaria Normativa nº 39, de 12 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES)**. 2007b. Disponível em: <http://www2.unifap.br/dace/files/2015/01/portaria_pnaes.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2015.

_____. **Resumo Técnico: Censo da Educação Superior 2008**. Brasília: INEP, 2009. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/censo/2008/resumo_tecnico_2008_15_12_09.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES)**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-10/2010/Decreto/D7234.htm>. Acesso em: 26 ago. 2015.

_____. **Resumo Técnico: Censo da Educação Superior 2011.** Brasília: INEP, 2012a. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2011/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf>. Acesso em: 15 out.. 2015.

_____. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais: 2003 a 2012.** Brasília: 2012b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=12386&Itemid=>>. Acesso em: 30ago. 2015

_____. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.** 2012c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. **Censo da Educação Superior 2013:** Glossário do Módulo Aluno. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/questionarios_e_manuais/2014/glossario_aluno_2014.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Manual de Gestão do Programa Bolsa Permanência.** 2013. Disponível em: <<http://permanencia.mec.gov.br/docs/manual.pdf>>. Acesso em: 25set. 2015.

_____. **Censo da Educação Superior 2012:** Resumo Técnico. INEP, 2014. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2012/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2012.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. **Portal do FIES.** 2015a. Disponível em: <<http://sisfiesportal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 13 out. 2015.

_____. **PROUNI:** bolsas ofertadas por ano. 2015b. Disponível em: <http://prouniportal.mec.gov.br/images/pdf/Representacoes_graficas/bolsas_ofertadas_ano.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

CARD, David; Krueger, Alan. Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. **The American Economic Review**, Vol. 84 no. 4, 1994.

DESJARDINS, Stephen; AHLBURG, D.; MCCALL, B. An event history model of student departure. **Economics of Education Review**, 18, 1999, 375-390.

FOGUEL, Miguel. Diferenças em Diferenças. In: MENEZES FILHO, Naércio (Org.). **Avaliação Econômica de Projetos Sociais.** Fundação Itaú Social, São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

GISI, Maria Lourdes. A educação superior no Brasil e o caráter de desigualdade do acesso e da permanência. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.17, p. 97-112, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=594>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

GROSS, Jacob; HOSSLER, Don e ZISKIN, Mary. Institutional Aid and Student Persistence: An Analysis is of the Effects of Institutional Financial Aid at Public Four-Year Institutions. **NASFAA Journal of Student Financial Aid**, Vol. 37, No. 1, 2007

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Microdados do Censo da Educação Superior 2009.** Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Microdados do Censo da Educação Superior 2010**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Microdados do Censo da Educação Superior 2011**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Microdados do Censo da Educação Superior 2012**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Microdados do ENADE 2013**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

_____. **Microdados do ENADE 2014**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

MURDOCK, Tullise. Does Financial Aid Really Have an Effect on Student Retention? **Journal of Student Financial Aid**: Vol. 19, Iss1, Article 1. Disponível em: <<http://publications.nasfaa.org/jsfa/vol19/iss1/1>>. Acesso em: 10 out. 2015.

NORA, Amaury. Campus-based Aid Programs as Determinants of Retention among Hispanic Community College Students. **The Journal of Higher Education**. Vol. 61, No. 3, 1990.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Education at a Glance 2006**: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2006.

_____. **Education at a Glance 2015**: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2015

PEDROSA, R. H. L.; SIMÕES, T. P.; CARNEIRO, A. M.; ANDRADE, C. Y.; SAMPAIO, H. KNOBEL, M. Access to higher education in Brazil. **Widening participation and lifelong learning**. v. 16, n 1,1. pp. 5-33(29). 2014.

SANTELICES, María Verónica; et al. **Determinants of persistence and the role of financial aid: lessons from Chile**. *Higher Education*, March 2016, Volume 71, Issue 3, pp 323-342. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10734-015-9906-6>>. Acesso em: 01 maio 2016.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. **Análise do Sistema de Cotas Para Negros da Universidade de Brasília**. Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.unb.br/administracao/decanatos/deg/downloads/index/realtorio_sistema_cotas.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

ANEXO

Tabela 10: Variáveis utilizadas e descrição

Variável	Legenda
in_sexo_aluno	1 caso o aluno seja do sexo feminino, 0 caso contrário.
idade	Idades dos anos de 2009 e 2010
in_aluno_deficiencia	1 se o aluno consta como deficiente no censo de 2009, 0 caso contrário;
licenciatura	1 caso grau conferido ao aluno seja licenciatura, 0 caso contrário
curso_localizado_capital	1 caso o curso seja ofertado em uma capital, o caso contrário.
in_capital_ies	1 caso a sede da IES esteja localizada na capital do estado, 0 caso contrário.
noturno	1 caso o turno do curso seja noturno, 0 caso contrário.
integral	1 caso o turno do curso seja integral, 0 caso contrário
acessibilidade	1 caso a instituição tenha infraestrutura adaptada no ano de 2009, 0 caso contrário.
biblioteca	1 caso a instituição tinha biblioteca no ano de 2009, 0 caso contrário
moradia	1 caso o aluno tenha recebido apoio moradia entre os anos de 2009 e 2012, 0 caso contrário.
transporte	1 caso o aluno tenha recebido apoio transporte entre os anos de 2009 e 2012
alimentação	1 caso o aluno tenha recebido apoio alimentação entre os anos de 2009 e 2012
bolsa_trabalho	1 caso o aluno tenha recebido apoio bolsa trabalho entre os anos de 2009 e 2012
mat_didatico	1 caso o aluno tenha recebido apoio material didático entre os anos de 2009 e 2012, 0 caso contrário
ano_curso_1900	1 caso o curso tenha sido criado antes de 1900, 0 caso contrário.
ano_curso_mais_2000	1 caso o curso tenha sido criado depois de 2000, 0 caso contrário.
outras_formas_ingresso	1 caso o aluno tenha ingressado no curso de outra forma que não seja através vestibular, 0 caso contrário
sul	1 caso o curso esteja localizado na região sul, 0 caso contrário
norte	1 caso o curso esteja localizado na região norte, 0 caso contrário
centro_oeste	1 caso o curso esteja localizado na região centro-oeste, 0 caso contrário
sudeste	1 caso o curso esteja localizado na região sudeste, 0 caso contrário
nu_prazo_integralizacao	Prazo mínimo de integralização do curso em número de semestres.
qt_ingresso_ano_50	1 caso tenha ingressado até 50 alunos no curso naquele ano
qt_ingresso_ano_200	1 caso tenha ingressado até 200 alunos no curso naquele ano
atividade_remunerada	1 caso o aluno exerça alguma atividade remunerada (estágio, pesquisa, extensão e monitoria)
atividade_nao_remunerada	1 caso o aluno exerça alguma atividade não remunerada. (estágio, pesquisa, extensão e monitoria)

Fonte: tabela elaborada a partir de dados obtidos em INEP (2009), INEP(2010), INEP(2011) e INEP(2012).