

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**IMPACTO DO PNAES NA TAXA DE EVASÃO DE GRADUANDOS: um
estudo do caso da UFRJ (2009 a 2016)**

LUCAS CARVALHO DOS SANTOS

Matrícula nº 113285204

ORIENTADOR: Prof. Eduardo Pontual Ribeiro

RIO DE JANEIRO

AGOSTO 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**IMPACTO DO PNAES NA TAXA DE EVASÃO DE GRADUANDOS: um
estudo do caso da UFRJ (2009 a 2016)**

LUCAS CARVALHO DOS SANTOS

Matrícula nº 113285204

ORIENTADOR: Prof. Eduardo Pontual Ribeiro

RIO DE JANEIRO

AGOSTO 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**IMPACTO DO PNAES NA TAXA DE EVASÃO DE GRADUANDOS: um
estudo do caso da UFRJ (2009 a 2016)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos para obtenção de
grau de bacharel em Ciências Econômicas da
Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob
orientação e apreciação da seguinte banca
examinadora:

Aprovado em ____ de agosto de 2018.

Eduardo Pontual Ribeiro (UFRJ)

Valéria Pero (UFRJ)

Maria Karla Sollero (UFRJ)

RIO DE JANEIRO

AGOSTO 2018

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha mãe e avó que apoiaram e pressionaram durante toda a minha vida, mas especialmente durante a graduação.

Em segundo lugar, agradeço aos meus 2 amigos mais próximos na reta final da graduação, Lia e Rafael.

Por último, mas não menos importante, sou imensamente grato aos professores Eduardo Pontual Ribeiro por ter sido um excelente orientador, não apenas durante a monografia, mas durante 3 anos de Iniciação Científica; ao Rolando Gárciga Otero por ter ministrado excelentes disciplinas eletivas sob pressão de um pequeno grupo de alunos e ao Getúlio Borges da Silveira Filho pelo mesmo motivo. Os 3 professores citados foram as maiores responsáveis por incentivar meu gosto por matemática e econometria.

RESUMO

No presente trabalho, foi averiguado o impacto do Plano Nacional de Assistência Estudantil sobre a taxa de evasão dos alunos entre os anos de 2009 e 2016 na UFRJ. Foram estimados coeficientes de impacto para modelos diferentes para três populações diferentes para entender as implicações de hipóteses de fatores não observados que podem confundir o efeito do apoio estudantil com as características pessoais dos alunos nas diferenças de taxa de evasão entre alunos apoiados e não apoiados. O primeiro modelo é um MQO simples, o segundo um modelo de dados em painel com efeitos aleatórios e o terceiro com efeitos fixos. As três diferentes populações foram o total de graduandos da UFRJ, os cotistas e os graduandos não brancos (pardos, amarelos e negros). As estimativas evidenciam um papel importante da assistência estudantil na retenção de alunos com relevância mesmo nos anos de crise, embora com perda de força.

Palavras-chave: PNAES, UFRJ, evasão, graduação.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Expansão das UF's e Campus.....
- Figura 2 – Expansão de matrículas das UF's regionalmente.....
- Figura 3 – Distribuição dos alunos candidatos à bolsa auxílio e à bolsa moradia na UFRJ por renda declarada e edital de seleção.....
- Figura 4 – Impacto da bolsa na taxa de evasão dos graduandos totais da UFRJ a cada ano com o desvio padrão da estimativa.....
- Figura 5 – Impacto da bolsa na taxa de evasão dos graduandos não brancos da UFRJ a cada ano com o desvio padrão da estimativa.....

LISTA DE QUADROS E TABELAS

- Tabela 1 – Expansão da educação superior nas universidades federais – por região.....
- Tabela 2 – Expansão de indicadores acadêmicos em universidades federais por região.....
- Tabela 3 – Distribuição de graduandos de IFES por faixa de renda.....
- Tabela 4 – Proporção de graduandos mais pobres nas 3 regiões mais pobres em 2014.....
- Tabela 5 – Proporção de cada etnia na população brasileira e nos graduandos de IFES's.....
- Tabela 6 – Proporção de brancos e não brancos no corpo discente da UFRJ (graduandos presenciais).....
- Tabela 7 – Proporção de bolsistas entre os graduandos presenciais na UFRJ.....
- Tabela 8 – Negros, pardos e amarelos entre os graduandos presenciais na UFRJ, bolsistas e entre não-bolsistas.....
- Tabela 9 – Origem da renda do principal provedor da família do candidato à bolsa auxílio e à bolsa moradia na UFRJ.....
- Tabela 10 – Proporção de bolsistas entre alunos que trancam e abandonam na UFRJ.....
- Tabela 11 – Proporção de trancamentos e abandonos dentre os graduandos bolsistas da UFRJ.....
- Tabela 12 – Proporção de trancamentos e abandonos dentre os graduandos não-bolsistas da UFRJ.....
- Tabela 13 – Proporção de evadidos dentre os graduandos não-bolsistas e bolsistas da UFRJ.....
- Tabela 14 – Resultados de regressão com todos os alunos.....

Tabela 15 – Resultados de regressão com alunos cotistas.

Tabela 16 – Resultados de regressão com alunos não-brancos.....

ÍNDICE

1 -INTRODUÇÃO	11
2 - BREVE HISTÓRIA DO SETOR DE EDUCAÇÃO SUPERIOR.....	13
3 – A EXPANSÃO DO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO	15
<i>a – Fase 1 – Interiorização (2003 – 2007)</i>	<i>16</i>
<i>b – Fase 2 – Reestruturação e Expansão (2008 – 2012)</i>	<i>16</i>
<i>c – Fase 3 - Desenvolvimento regional e programas especiais – (2012 - 2014)</i>	<i>17</i>
4 – DIMINUIÇÃO DA DESIGUALDADE DE ACESSO À EDUCAÇÃO NO BRASIL EM DETALHES.....	18
5 – RESULTADOS DA LITERATURA SOBRE IMPACTOS DE AUXÍLIO FINANCEIRO A UNIVERSITÁRIOS.....	21
6 – DADOS.....	23
7 - DIMINUIÇÃO DA DESIGUALDADE AO ACESSO À EDUCAÇÃO – UFRJ.....	24
8 – TRANCAMENTO E ABANDONO NA UFRJ.....	28
9 – MODELO EMPÍRICO.....	33
10– CONCLUSÃO	41
BIBLIOGRAFIA.....	42

1. Introdução

A assistência estudantil apresenta-se de diferentes formas no mundo. Em alguns países desenvolvidos, como os Estados Unidos, onde a renda média da população não é baixa, o auxílio financeiro a estudantes aparece, majoritariamente, como empréstimo estudantil quando as universidades são pagas. Em outros países desenvolvidos e em desenvolvimento, a assistência existente toma a forma de bolsas concedidas aos mais pobres.

Em ambos casos, porém, ela existe por dois motivos: um social e um econômico. O motivo social, que é diminuir a desigualdade de renda, requer a diminuição efetiva da desigualdade ao acesso à educação. O motivo econômico é diminuir o custo irrecuperável, causado pela evasão de alunos, por todo o período o período restante que o aluno teria cursado.

No caso brasileiro, por se tratar de um dos países mais desiguais do mundo, o aspecto social merece uma atenção especial.

Comparado com outros países a percentagem da população acima de 25 anos com curso superior é muito baixa, 14% contra a média de 35% dos países da OCDE. Mesmo em comparação com outros países latino-americanos como o Chile (21%), Colômbia (22%) e Costa Rica (23%) nossos números ainda são pequenos, embora tenha havido um aumento de 2,7 p.p. no número de 2014 com relação a 2012.

Apesar disso, a taxa bruta de participação da população no ensino superior, que é a razão entre o número de matrículas no ensino superior nacional e a população do país na idade de referência”, sinalizava que 46% estavam matriculadas no ensino superior público ou privado em 2013, como mostram os dados fornecidos pelo Instituto de Estatística da Unesco, em contraste com os 23% em 2003 (LENK, W. e PEREIRA, F.B. 2016). Pouco acima da média da América Latina e Caribe (44,5%), muito acima da média dos países subdesenvolvidos (26.6%) e do mundo todo (32,7%). O Brasil permanece muito atrás, porém, da média dos desenvolvidos (74,4%), da Argentina (80%), do Chile (83,8%), da Turquia (79%) e da Rússia (78%).

As razões da educação ser um tema próprio da investigação econômica são seu impacto no sucesso profissional particular a cada indivíduo da sociedade e no aumento do produto potencial de um país pelo aumento de produtividade decorrente da acumulação de capital humano generalizado e por facilitar o desenvolvimento do progresso técnico e inovador de seu setor produtivo. Um documento da European Expert Network on Economics of Education (EENEE, 2014) mostra que um aumento em 50 pontos no teste PISA se traduz em um aumento de 1% do crescimento de longo prazo de uma nação (para o caso de países europeus). Adicionalmente, europeus com ensino superior completo têm, em média, taxa de desemprego 3 p.p. menor que as pessoas com apenas o ensino médio e 12 p.p. menor que as pessoas que não possuíam sequer o ensino secundário completo.

Um relatório sobre o perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação elaborado pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) apresenta evidências do que o aumento da população comprometida em algum curso de graduação não apenas aumentou como mudou de composição. Em 2014, a população de graduandos do país espelhava melhor a disposição econômica, racial e

geográfica do país que em 2010. Dois anos após da implementação da lei de cotas e 4 anos após da implementação do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), a proporção de alunos nas universidades públicas com renda de até 3 salários mínimos alcançou 51% dos estudantes, enquanto que em 2010 era 40%. Em 2003 a proporção de autodeclarados brancos era 60% e em 2014 pouco mais de 45%, nas universidades públicas.

Se a população universitária está sendo democratizada e espelhando mais fielmente uma sociedade bastante desigual, a necessidade de programas que garantam a permanência destas novas classes no ambiente acadêmico é alta para evitar que o esforço na redução da desigualdade no acesso à educação superior não seja desperdiçada.

O Brasil possui um programa com este fim: o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Oficialmente, o programa apoia “a permanência de estudantes de baixa renda matriculados em cursos de graduação presencial das instituições federais de ensino superior, [... oferecendo] assistência à moradia estudantil, alimentação, transporte, à saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche e apoio pedagógico”, disposto pelo decreto N° 7.234, de 19 julho de 2010.

Aliado à necessidade social de garantir que a diminuição da desigualdade ao acesso à educação se confirme em redução da desigualdade socioeconômica, há a questionamento emergente de toda política pública: o programa está alcançando seus objetivos? Em outras palavras, há queda da taxa de evasão dos estudantes que percebem o apoio do PNAES?

O custo econômico da evasão de estudantes no ensino superior não é desprezível. Apesar do custo médio por aluno da educação básica ser muito baixo se comparado com a média da OCDE, o gasto médio com universitários é alto, totalizando R\$ 21.875 por aluno ao ano, em 2014. Portanto, se um aluno do 2º período desiste de sua vaga de um curso de 4 anos antes do início do período seguinte, o custo implícito até sua possível formação é de (R\$ 21.875) x3, ou seja, R\$ 76.292,50 ao todo, ao longo de 3 anos por aluno. E não há como culpar, na grande maioria dos casos, a seleção dos universitários por este problema. Pois tornar-se graduando significa dedicar-se, ao menos nos primeiros 2 anos do curso, integralmente, assumindo custos diários, com alimentação e transporte, e sazonais, com material escolar. E devido a implementação do ENEM e do SISU, muitos estudantes estudam longe de suas casas, então para alguns há o custo mensal de moradia. Portanto, se a família do estudante não dispor de recursos para bancar seus gastos durante 4 anos, o abandono dos estudos é uma consequência quase imediata.

Segundo a Sinopse do Censo de Educação Superior (CES) de 2015, o número de matrículas em cursos de graduação presencial e à distância truncadas no ensino superior público (federal, estadual e municipal) foi 183.457 contra um total de 1.952.145 de matriculados na graduação pública. Uma taxa anual de 9% de truncamento. Se assumirmos que a taxa de truncamento é estável ao longo dos períodos já cursados, podemos chegar à taxa “quadriannual” de truncamento de 41,15%, ou seja, das pessoas que se matriculam em um curso, 41,15% não se forma em 4 anos, perto de metade dos matriculados no início do curso. De qualquer forma, para efeito de comparação, esta taxa é muito próxima da taxa de evasão dos Estados Unidos.

A literatura que estuda o impacto de auxílio financeiro a estudantes de baixa renda no Brasil é limitada. Internacionalmente há poucos exemplos que são úteis para iluminar o caso

brasileiro. O Journal of Student Financial Aid concentra pesquisas sobre auxílio financeiro no mundo e, principalmente, nos Estados Unidos. Como é o caso de MURDOCK(1989) que avalia que estudantes de baixa renda que receberam auxílio financeiro nos EUA, na forma de empréstimo estudantil, apresentaram taxa de permanência no mesmo nível de alunos de renda alta e média.

No Brasil, Araújo e Leite (2014) realizaram um estudo com 71 estudantes matriculados em curso de graduação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), por meio de questionários e entrevistas dados foram coletados que provam que o programa PNAES está atingindo seus propósitos iniciais. Porém a amostra de seu trabalho é pouco representativa e passível de muitos erros como viés de seleção da amostra e baixo número de observações. Saccaro (2016) usou dados do Censo de Ensino Superior do MEC de 2009 a 2012 para regredir um modelo em painel usando a metodologia do PSM (propensity score matching) para determinar quais estudantes estariam aptos a receber a bolsa baseado em variáveis contidas no Censo.

Neste contexto que surge este estudo, onde proponho uma averiguação do impacto do PNAES na retenção de alunos de graduação da UFRJ como estudo de caso do ensino superior público brasileiro.

2. BREVE HISTÓRIA DO SETOR DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

O setor de educação superior brasileiro passou grande parte de sua existência sem atenção política e regulamentação adequada. Apesar de antigo, sofreu as maiores mudanças jurídicas nos últimos 20 anos, sendo que a estrutura do subsetor privado foi dada pelo primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso e complementada pelo primeiro governo Lula e a do subsetor público foi majoritariamente modificada também pelo governo petista.

De acordo com Sécca et al., (2009), até 1961, manteve-se equilibrada a divisão entre setor público e privado, que foi reafirmada pela Lei de Diretrizes e Bases daquele ano, e novamente pela reforma de 1968. Já neste ponto, era verificável uma complementariedade entre os dois. Enquanto as instituições públicas focavam-se em pesquisa e pós-graduação, as privadas investiam em ensino de massa, com a criação de mais unidades, vagas e cursos. Contudo, comparado com o crescimento do setor inteiro como se veria depois, até pouco depois do Plano Real, o setor manteve-se pequeno e com investimentos públicos e privados tímidos.

Com a constituição de 1988 manteve-se a competência de legislar sobre as diretrizes e bases da educação à União. No governo de Fernando Henrique Cardoso, em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases foi sancionada com o propósito de impulsionar o ensino superior privado. A LDB concedeu às universidades privadas maior liberdade do controle burocráticos que faculdades e centros universitários, também institucionalizou os cursos tecnológicos (que permitiu que as IES lucrassem com outra modalidade de ensino, mais profissionalizante e rápida) e permitiu que os vestibulares fossem substituídos por outros métodos de seleção (Octaviani, 2013).

A mudança mais significativa na legislação, contudo, foi o decreto 2306, de 1997. Este permitiu que às mantenedoras das IES classificarem-se com ou sem finalidade lucrativa, e assim nasce o setor de ensino superior privado com fins lucrativos (“for-profit”) (Sampaio, 2011).

Junto com a liberalização do setor, o estado fomentou programas de expansão do ensino superior privado pela criação de programas de crédito estudantil. O Fies, criado em 1999, propunha-se a aumentar o grau de escolaridade média da população e diminuir a desigualdade nos níveis mais altos de instrução com o financiamento subsidiado das mensalidades para instituições com IGC maior que 3 (Sécca et al., 2009).

O governo Lula ampliou essa estratégia de expansão de demanda. Foi criado o Prouni em 2004, que concede bolsas parciais ou integrais, desonerando os impostos sobre a folha de pagamentos das IES como compensação.

Se a parte privada do setor esteve dormente até 1996, sua contraparte pública (ao menos a graduação) permaneceu anestesiada até 2007, quando houve a criação do Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) que visava a expansão da oferta de vagas de educação superior como disposto do item 4.3.1 do Plano Nacional de Educação de 2001. Até antes disso o setor de ensino superior público havia permanecido ignorado pelos governantes.

Um balanço da Secretaria de Educação Superior do MEC (SESu) foi publicado em 2014 relatando a evolução de gastos, metas e dificuldades na implementação de políticas de 2002 a 2014 mostra que a expansão das universidades federais foi não apenas no aumento do número de vagas, mas também na área geográfica coberta pela educação superior pública, com um crescimento acima da média em regiões Norte e Nordeste no número de IES, de 117% de campus e unidades no período no país.

Região	IFES			CAMPUS		
	2002	2014	% de crescimento	2002	2014	% de crescimento
NORTE	8	10	25%	24	56	133%
NORDESTE	12	18	50%	30	90	200%
SUL	6	11	83%	29	63	117%
SUDESTE	15	19	27%	46	81	76%
CENTRO-OESTE	4	5	25%	19	31	63%
TOTAL	45	63	40%	148	321	116,9%

Tabela 1 - Expansão da educação superior nas universidades federais – por região. Fonte: SIMEC/MEC

	CURSOS	MATRÍCULAS
--	--------	------------

Região	2002	2013	% de crescimento	2002	2013	% de crescimento
NORTE	478	714	49%	76779	128228	67%
NORDESTE	583	1299	123%	147464	281421	91%
SUL	286	951	233%	75985	157206	107%
SUDESTE	430	1332	210%	139641	275687	97%
CENTRO-OESTE	270	571	11%	60590	89721	48%
TOTAL	2047	4867	137,7%	500459	932263	86%

Tabela 2 - Expansão de indicadores acadêmicos em universidades federais por região. Fonte: CENSO/INEP

O relatório da SESu afirma que o esforço na expansão nas regiões Norte e Nordeste foi uma opção política, “uma vez que era flagrante a assimetria entre essas duas regiões e o restante do país”(p.34). Mas essa opção implica em efeitos positivos e mais desafios a serem enfrentados. Se por um lado, a cobertura de uma região historicamente negligenciada por políticas públicas (em especial educacionais) promove um maior acesso à educação atacando desigualdades regionais, étnicas e econômicas, por outro traz para o ambiente acadêmico grupos sociais que têm mais propensão a abandonar os estudos. Segundo a Sinopse do CES já citada anteriormente, a taxa de trancamento de matrículas entre graduandos de Instituições de Educação Superior (IES) públicas é de 9,4% para o Brasil e 13,81% para a região Norte e 13,84% para a região Centro-oeste.

3. A Expansão do Ensino Superior Público

O projeto de expansão do setor público de educação foi baseado segundo as prioridades e ditames expostos no Plano Nacional de Educação de 2001, Lei nº 10.172/2001, que dava prioridade ao aumento do número de estudantes em todos os níveis de ensino.

O primeiro item da subseção Objetivos e Metas, da seção Ensino Superior, determina o provimento, “até o final da década, [de] oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 a 24 anos”. O segundo item não vetado versa sobre o estabelecimento de “uma política de expansão que diminua as desigualdades de oferta existentes entre as diferentes regiões do País”.

Como veremos, a expansão do setor público agiu de modo a cobrir estas metas em três etapas, como aponta o Relatório da SESu/MEC de 2014.. A 1º, cobrindo o período 2003-2007, buscou interiorizar o ensino público federal. A 2º etapa, 2008-2012, foi a implementação do Reuni (reestruturação das universidades). A 3º etapa serviu à expansão das universidades e “sua complementação com iniciativas específicas de desenvolvimento regional”.

a) Fase 1 – Interiorização (2003 – 2007)

O período buscou a redução das desigualdades regionais de oferta de vagas. Assim, no período abrangido pela fase, foram construídas 10 universidades em regiões não metropolitanas, 4 na região Sudeste, 3 na região Sul, 2 no Nordeste e 1 no Centro-oeste, as quais, ao todos, disponibilizaram mais de 110 mil matrículas e 613 cursos de graduação.

Além de novas universidades, houve a criação de novos campus para universidades federais já existentes levando-se em conta o impacto da presença das universidades no desenvolvimento regional, suas participações na formação profissional local, nas pesquisas regionais e na integração com a comunidade. De tal modo, o 79 novos campus criados foram espalhados pelo Brasil: 20% no Norte, 20% no Sul, 39% no Nordeste, 16% no Sudeste e 5% no Centro-oeste.

b) Fase 2 – Reestruturação e Expansão (2008 – 2012)

Esta fase marcou-se pela execução do REUNI, cujo objetivo era a reestruturação e expansão das universidades já existentes, seguindo 6 diretrizes (SESu, 2014): 1-aumento da quantidade de matrículas, pela redução da evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de ofertas de vagas noturnas; 2-facilitação da mobilidade estudantil entre cursos e universidades pela criação de regimes curriculares e títulos flexíveis, 3- tais medidas eram baseadas no aproveitamento de créditos de disciplinas, transferências estudantis entre diferentes instituições e cursos; 4-atualização da estrutura acadêmica, com foco na reorganização de cursos e na revisão de metodologias de ensino a fim de aumentar a qualidade do ensino; criação de novos modalidades de graduação (tecnólogos); 5-aumento de políticas assistenciais e de inclusão; 6-e, por fim, maior conexão entre a graduação e a pós-graduação e entre educação superior e a educação básica.

Paralelo ao REUNI, houve um processo de integração regional e internacionalização das universidades brasileiras com foco nas nações fronteiriças, países latino-americanos e outras nações lusófonas. Para tanto, foram criadas, ao longo de 2009 e 2010, quatro universidades federais: UFFS, UFOPA, UNILA e UNILAB.

c) Fase 3 - Desenvolvimento regional e programas especiais – (2012 - 2014)

A última fase do processo de expansão focou-se em usar as universidades federais para implementar programas específicos de integração social e desenvolvimento regional. Além da criação de 4 novas universidades (3 no Nordeste e uma no Norte), criou-se o Programa de Expansão do Ensino Médico, que incentivou o aumento de vagas em curso de medicina, seja pela criação de cursos ou aumento de ofertas em cursos já existentes, em regiões com escassez de profissionais de saúde. (SESu, 2014)

Junto com a expansão de matrículas, obviamente, ocorreu uma expansão de profissionais da educação superior, técnicos e professores. Também foram atualizados os planos de carreira dos técnicos em 2005 e dos professores em 2012. De 2003 até 2014, a quantidade de docentes efetivos saltou de 40.523 para 75.279, aumento de quase 100%, mantendo a relação matrícula-docente estável. Os técnicos, por sua vez, aumentaram de 85.019 para 102.056, entre 2003 e 2014.

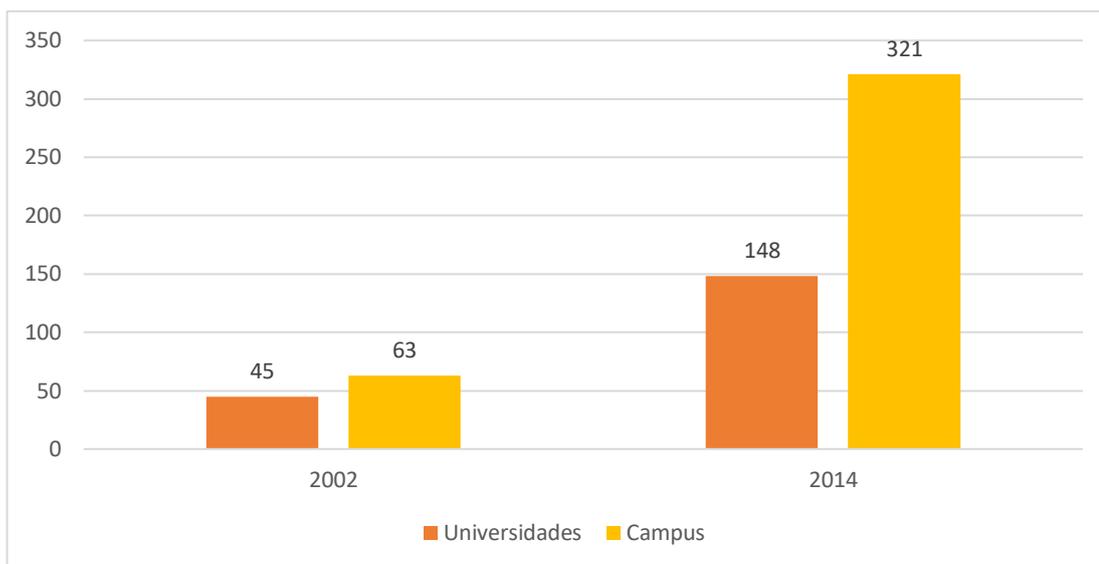


Figura 1: Expansão das UF's e Campus. Elaborado por SESu. Fonte: SIMEC/MEC.

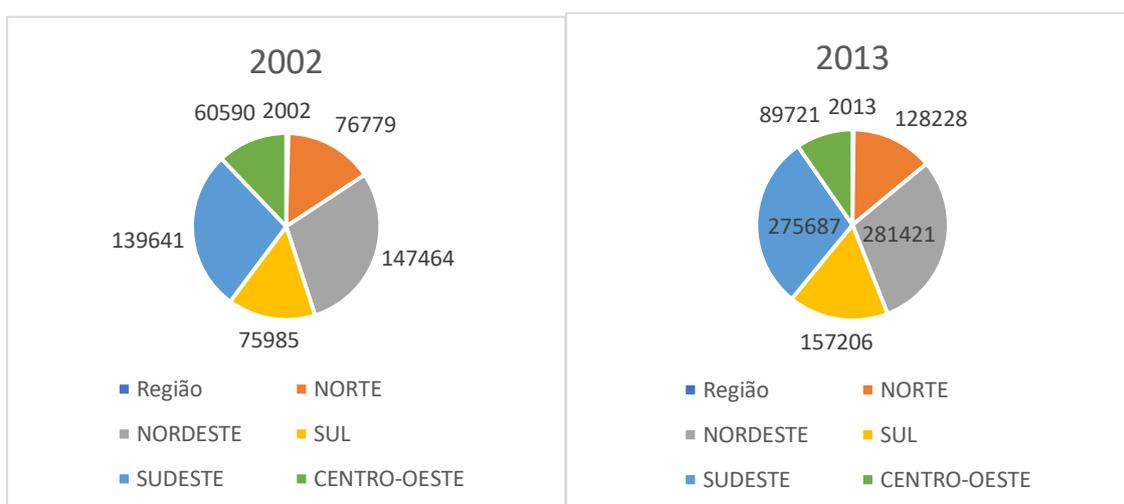


Figura 2: Expansão de matrículas das UF's regionalmente. Elaboração própria. Fonte: Balanço SESu.

Ao fim do processo de expansão, o balanço comparativo a 2003 mostra diferenças notáveis quanto ao tamanho e à estrutura do setor público de educação superior. Devido a este avanço e ao crescimento do ensino superior privado, em 2008 o país conseguiu realizar a meta do PNE de 2001 de aumentar para 30% a participação de jovens matriculados no ensino superior entre 18 e 24 anos de idade. Na verdade, em 2008 a taxa superou a meta em 5,6 p.p. chegando a 35,6%. Em 2013, o país tinha 46,4% de seus jovens na idade de referência matriculados em uma universidade. Tendo as instituições de ensino privadas respondendo por 73,5% desse número.

Lenk e Pereira (2016) observam que a massificação do ensino superior é uma tendência global iniciada pelos Estados Unidos em meados do século XX. Os autores afirmam que em

1971 os EUA tinham 47% de seus jovens na idade de referência inscritos no ensino superior; enquanto que em 2013 mais de 50 países já haviam ultrapassado a marca de 50%.

Em comparação com países vizinhos como Chile e Argentina, o Brasil, mesmo depois dos recentes avanços, permanece atrasado. A Argentina tinha, em 2001, uma taxa de participação 18 p.p. maior do que o Brasil apresentou em 2013, enquanto o Chile teve, em 2008, uma taxa 10 p.p. maior do que o Brasil teve em 2013. A diferença se dá na participação do setor privado, que na Argentina é 26,2% e no Chile 84,4%.

4. Diminuição da desigualdade de acesso à educação no Brasil em detalhes

O Brasil sempre apresentou desafios e barreiras socioeconômicas significativos muito mais agudas que qualquer país vizinho. A reestruturação do setor de educação superior público modificou o perfil étnico e econômico dos estudantes de graduação. Na tabela 3 abaixo podemos ver como a reestruturação e expansão das universidades federais impactou a mudança na composição econômica discente.

Enquanto a proporção de estudantes de graduação oriundos de famílias com renda bruta de até 2 salários mínimos aumentou em média 5 p.p., outras faixas salariais tiveram sua proporção de alunos estável ou fortemente diminuída, como as faixas de 9 a 10 salários mínimos e de mais de 10 salários mínimos no período de 2010 a 2014.

Faixa de Renda Bruta Familiar	2010	2014
Até 1 salário mínimo	8,33%	13,21%
1 a 2 sm	18,14%	23,44%
2 a 3 sm	14,19%	14,78%
3 a 4 sm	10,40%	9,32%
4 a 5 sm	7,45%	8,85%
5 a 6 sm	6,76%	6,55%
6 a 7 sm	4,39%	4,60%
7 a 8 sm	4,47%	2,86%
8 a 9 sm	2,56%	2,84%
9 a 10 sm	6,57%	2,96%
Mais de 10 sm	16,72%	10,60%

Tabela 3: Distribuição de graduandos de IFES por faixa de renda. Elaboração própria. Fonte: IV Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação (ANDIFES).

Cabe notar que, pelo fato do salário mínimo ter tido um aumento real ao longo dos últimos 15 anos, o aumento da participação de grupos de baixo da distribuição de renda se deve, em parte, por 1 s.m. (e, conseqüentemente, 2 e 3 s.m.) englobar uma parte maior a população. Pois antes, quem era enquadrado na 3º faixa da tabela 3 acima passou a ser enquadrado na 2º, por causa do aumento do salário mínimo acima da inflação e o não acompanhamento do salário médio do país. Contudo, não deve-se tomar esta como a única explicação da nova distribuição de renda dos alunos no país. Ademais, a proporção das faixas de renda nas regiões norte e nordeste não segue a média do país como mostrado na tabela 4 abaixo.

A fonte dos dados, o relatório da IV Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação da ANDIFES sabiamente nota a importância de uma estimativa particularmente crucial para a análise do acesso a programas de assistência estudantil, a renda familiar per capita de até 1,5 salários mínimos que podemos observar na tabela abaixo.

Faixa de Renda Familiar Bruta Per capita	Centro-oeste	Nordeste	Norte
Até ½ sm	22,79%	45,79%	45,90%
Até 1 sm	43,05%	67,28%	66,54%
Até 1,5 sm	56,17%	76,66%	76,07%
Até 2 sm	69,29%	86,04%	85,60%

Tabela 4: Proporção de graduandos mais pobres nas 3 regiões mais pobres em 2014. Adaptação própria. Fonte: IV Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação (ANDIFES).

A identificação de quantos alunos possuem família com renda bruta familiar per capita de até 1 salário mínimo e meio possui especial importância em nossa análise pois é a variável que melhor identifica quantos alunos estariam aptos a receber bolsas auxílio do PNAES. A tabela 4, adaptada da IV Pesquisa da ANDIFES, mostra a proporção de alunos, em 2014, pobres o suficiente para se candidatar ao processo de seleção de auxílio financeiro nas 3 regiões mais pobres do país, Centro-oeste, Norte e Nordeste. Como pode-se observar, nestas 2 últimas, 76% dos estudantes de graduação eram de família com renda bruta per capita de até 1,5 s.m..

A democratização do acesso tem um caráter mais nítido quando comparamos a evolução, de 2003 até 2014: do percentual de autodeclarados pretos, pardos e amarelos na população brasileira e no corpo discente das IFES. Dessa forma, é possível apontar qual grupo étnico tem mais facilidade de acesso à educação superior que outros, baseado em sua participação na população total.

Na tabela 5 abaixo temos a proporção de cada etnia nas IFES (contabilizada pela autodeclaração de alunos em seu ato de matrícula) e na população brasileira (estimada pela PNAD do IBGE). Nos anos de 2003 e 2010, a proporção de brancos nas IFES não apenas era maior que 50% como também era maior que a proporção de brancos na população, tendo a diferença atingido 7,3 p.p. em 2003. Em 2014, pela primeira vez na história do país, o número

observado de autodeclarados brancos foi menor que 50% e a diferença entre as taxas de participação menor que 1 p.p.. É válido notar, contudo, que a participação de brancos na população também caiu, que pode explicar parte da queda da percentagem de graduandos brancos.

Cor	Pesquisa	2003	2010	2014
Amarela	IFES	4,5%	3,06%	2,34%
	População	0,44%	1,09%	0,49%
Branca	IFES	59,4%	53,93%	45,67%
	População	51,96%	47,73%	45,48%
Parda	IFES	28,30%	32,08%	37,75%
	População	41,47%	43,13%	45,05%
Preta	IFES	5,9%	8,72%	9,82%
	População	5,93%	7,61%	8,58%
Indígena	IFES	2,00%	0,93%	0,64%
	População	0,19%	0,43%	0,4%
Outra	IFES	-	1,28%	-
	População	-	-	-

Tabela 5: Proporção de cada etnia na população brasileira e nos graduandos de IFES's. Adaptação. Fonte: IV Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação (ANDIFES).

O grupo étnico que mais aumentou sua participação no ensino superior público foram os pardos, passando de 28,3% dos alunos em 2003 para 37,7% em 2014, enquanto seu equivalente populacional aumentou apenas 5 p.p. no mesmo período. Embora ainda seja a etnia que, proporcionalmente, menos tem acesso às instituições federais de ensino superior, a diferença entre sua participação na população e nas IFES diminuiu consideravelmente, de 13,1% em 2003 para 7,3% em 2014.

Os negros foram os únicos dos 3 maiores grupos (junto com brancos e pardos) em que a proporção de graduandos autodeclarados de tal forma excedeu a proporção de pessoas autodeclarados na PNAD, tendo a diferença entre as duas taxas sido um pouco maior que 1 p.p. em 2014.

É necessário observar que há um viés, causado pelo racismo histórico, nas estimativas de grupos étnicos, fazendo grupos com mais renda e mais oportunidade de acesso historicamente a terem seus números sobre-representados por não se identificarem como pertencentes a um grupo não-branco. As mudanças, entre os anos, do número de pardos e brancos,

principalmente, são superiores ao que se espera de mudanças de perfil populacional num país cuja expectativa de vida esteja se elevando, tornando mais razoável supor que a variação seja decorrente do processo de autodeclaração decorrente da diminuição do racismo histórico da sociedade.

5. Resultados da literatura sobre impactos de auxílio financeiro a universitários

A investigação sobre os impactos econômicos (privados e públicos) do investimento em educação não é recente na literatura brasileira, muito menos na mundial. No início da literatura da Economia da Educação, a dúvida dos pesquisadores era se 1 ano a mais de estudos causava aumento no rendimento médio ao longo da vida e, após trabalhos com respostas positivas à pergunta, estabeleceu-se como um consenso entre economistas. Carneiro e Heckman (2003), usando dados dos anos de educação, rendimentos e emprego de gêmeos idênticos, portanto, controlando a regressão por diferenças familiares como renda, nível de instrução dos pais, etc, e aplicando variáveis instrumentais, chegaram à conclusão de que a taxa de retorno de 1 ano de estudos ultrapassa 10%, podendo chegar até a 20% nos EUA.

Oureopolos (2003), usando mudanças em leis de educação compulsória para aleatorizar o tratamento, com dados dos EUA, Reino Unido e Canadá, encontrou que 1 ano a mais de educação reduz a chance de desemprego e aumenta rendimentos. Este estudo combinado com o relatório da instituição inglesa Prince's Trust (2007), que estima que o custo para o PIB britânico causa pelo desemprego de jovens era de aproximadamente 10 milhões de libras por dia, deixa evidente a importância da educação para os estudantes e futuros trabalhadores e para todo o país.

Contudo, a maioria dos estudos são sobre a estimação dos retornos privados da educação ou dos efeitos multiplicadores sobre o produto potencial, desenvolvimento, produtividade e desigualdade. Admitir a necessidade de se investir em educação não torna óbvio se a provisão de auxílio financeiro a estudantes que não tenham condições de continuar os estudos alcança seus objetivos, ou seja, diminui a evasão estudantil.

A dúvida sobre a eficácia do auxílio financeiro sobre a persistência e desempenho acadêmico do aluno começou a ser atacada na década de 80. Na época, era comum o pensamento de que os beneficiados com o auxílio financeiro (realizado sob a forma de empréstimos estudantis, nos EUA) tinham incentivo de não se esforçarem por estarem gastando recursos governamentais como empréstimos (DESJARDINS e CHEN, 2010) e não os seus próprios (MURDOCK, 1989).

Apenas a partir da década de 90 que os estudos passaram a confirmar impactos positivos. Nora (1990) estudou o impacto de auxílios financeiros a estudantes de origem latina em uma universidade comunitária do Texas. Contra o senso comum da década anterior, Nora observou que há uma forte relação positiva entre a quantidade de recursos concedidos e o número de semestres cursados, e uma relação negativa com a taxa de evasão dos alunos.

Bettinger (2004) investigou os impactos do programa Pell Grant, o maior programa de financiamento estudantil a estudantes universitários dos Estados Unidos, sobre estudantes de universidades públicas de Ohio de 1998 a 2006. Separando a pesquisa por duas formas de

regressão, análise de dados em painel e regressão descontínua, o autor encontra que a Pell Grant reduz fortemente as taxas de evasão de seus beneficiários quando realizou a regressão nos dados em painel, enquanto que a regressão descontinuada sinalizou um impacto no mesmo sentido, mas menos significativo.

Chen e DesJardins (2010) combinaram bases de dados do BPS (Beginning Postsecondary Students survey) e do NPSAS (National Postsecondary Student Aid Study). Os dados do BPS permitiu aos autores aplicar uma análise longitudinal, onde acompanha durante 6 anos alunos que começaram seus estudos pós-secundários em 1995-1996. As limitações da base construída pelos autores são que o estudo não leva em conta os alunos que retornam aos estudos após 6 anos (embora sejam poucos), adicionalmente, os autores admitem que os fatores que tornam um estudante elegível ao auxílio financeiro estejam correlacionados com o resultado esperado pelos alunos de um curso superior, criando um viés entre receber auxílio e risco de evasão por falta de perspectiva pós-universidade. As conclusões do trabalho, porém, são interessantes: o auxílio tem diferentes efeitos entre diferentes grupos étnicos (hispânicos, negros, etc). Embora minorias que não recebam auxílio tenham um risco maior de abandonar o curso quando comparados a alunos brancos, a concessão de uma Pell Grant diminui seu risco de abandono para níveis abaixo dos alunos brancos.

Melguizo, Torres e Jaime (2010) avaliam a relação entre auxílio financeiro e taxas de evasão entre estudantes universitários na Colômbia. Eles encontram que os estudantes que recebiam auxílio financeiro (na forma de empréstimo ou bolsa para cobrir a mensalidade das universidades públicas ou privadas) tinham as taxas de evasão diminuídas entre 25% e 29% em relação aos que não recebiam, com os números variando entre as 3 formas de financiamento e a opção única de bolsa disponíveis no país.

No Brasil, a literatura da economia da educação é fortemente concentrada na quantificação do rendimento trazido por um ano a mais de estudos na renda futura esperada de um indivíduo (BARBOSA FILHO e PESSÔA, 2008). O estudo sobre a eficácia de auxílios financeiros à estudantes universitários era deserto até a dissertação de SACCARO (2016), onde foi estimada a existência de significativo efeito negativo da bolsa permanência do PNAES sobre a evasão de estudantes no Brasil em uma base de dados do CES de 2009 a 2012, ou seja, receber a o auxílio diminui as chances de um aluno trancar ou abandonar seu curso.

Saccaro usou o método de diferenças em diferenças aliado ao Propensity Score Matching para achar um grupo de alunos que, por suas características individuais como cor e renda, estariam propensos a receberem a bolsa, e então subtrair a taxa média de evasão nos que efetivamente recebem a bolsa e dos que apenas estavam propensos a receber. Contudo, pela arquitetura dos dados do Censo de Ensino Superior do INEP, há vieses escondidos que podem ter influenciado seus resultados, como o fato do valor das bolsas poder variar de universidade a universidade, assim como a contabilização de abandono.

6. Dados

Para estudar o impacto do Plano Nacional de Assistência Estudantil na retenção de universitário foi necessário o uso intensivo dos microdados do Censo de Ensino Superior provido pelo Inep/MEC. Os microdados da pesquisa são agrupados, a cada ano, por cadernos de perguntas onde cada uma contém informações específicas do corpo do docente, do corpo discente, da Instituição de Ensino Superior e dos cursos.

Depois de agrupadas as variáveis de interesse, a base continha um total de 113 variáveis e 424.021 observações correspondentes aos anos de 2009 a 2016 de alunos da UFRJ, tanto graduandos presenciais quanto EAD.

Da variável que identifica a situação do aluno em um curso da UFRJ (`co_situacao_aluno`), foram criadas variáveis para identificar trancamento, abandono e troca de curso, a fim de evitar observações duplicadas.

A variável que identifica se o aluno ingressou na UFRJ por mecanismos de reserva de vagas (cotas) possuía muita ausência de observação mesmo depois de 2012. Aparentemente, o aluno não-cotista tinha sua observação dessa variável como “missing” ou invés de 0. A “solução” encontrada foi criar uma nova variável (`cotas2`) que é idêntica à variável original do Censo, porém onde as observações ausentes são substituídas por 0, significando que identificamos a ausência de informação como uma negação à pergunta “O aluno entrou por ações afirmativas?”.

A escolha por delimitar a pesquisa apenas aos alunos da UFRJ se dá por dois motivos, o primeiro é a diferença do valor das bolsas dadas por cada universidade. A UFRJ paga, atualmente, R\$ 610,00 aos estudantes gratificados com a bolsa auxílio, os estudantes que buscam vaga na Residência Estudantil e não conseguem recebem uma bolsa de R\$ 1260,00. Segundo a página da PR7 (Pró-Reitoria de Políticas Estudantis), da bolsa auxílio, R\$ 150,00 são um “auxílio transporte”.

Não há registro de que outras universidades paguem uma bolsa adicional a estudantes que não conseguem vaga nas Residências Estudantis de suas respectivas universidades. Logo, a variação, desconhecida, do valor das bolsas pode estar correlacionado com as receitas da universidade, com o PIB da cidade e do Estado em que está localizada e, conseqüentemente, com a quantidade de alunos de outros estados que cursam sua graduação na instituição.

Por contato com profissionais da Reitoria da UFRJ, foi obtida a informação de que a variável “`co_situacao_aluno`” identifica abandono de curso apenas após 2 semestres em que o aluno não se inscreve em nenhuma disciplina na UFRJ. Isso acarreta em um problema de medida na distribuição da variável de interesse ao longo dos anos, pois dependendo de qual semestre o aluno entrou na universidade e de qual semestre ele deixou de se inscrever em cadeiras, a informação de abandono pode ser contabilizada em um ano ou no ano seguinte.

Também não foi obtida informação de outras Universidades Federais se a prática é padronizada ou se é um critério arbitrário de cada Reitoria.

O último problema da base foi sobre observações duplicadas, referentes a alunos que cursavam 2 cursos ao mesmo tempo. Quando um aluno entra na universidade num curso “ABI”, área básica de ingresso, ou de “curso básico”, como em cursos de engenharia e cursos divididos entre bacharelado e licenciatura, ele tem a opção de escolher sua habilitação apenas após o ciclo básico do curso (em geral, 2 anos). Enquanto isso, ele aparece duplicado no Censo como matriculado tanto no bacharelado quanto na licenciatura de seu curso. O meio tomado para solucionar o problema foi excluí-los da base, deletando, assim, 7601 alunos.

A base final, possui 86559 observações ao longo de 8 anos (2009 a 2016).

7. Diminuição da desigualdade ao acesso à educação – UFRJ

O caso particular da UFRJ ratifica tanto a expansão da universidade quanto a democratização de seu acesso. Entre 2009 e 2016, houve um acréscimo de mais 10 mil estudantes de graduação presencial, um aumento bruto de pouco mais de 30% em 7 anos, tendo a maior parte, entretanto, ocorrido entre 2009 e 2010. A diferença no total de alunos entre esses 2 anos foi de 8500 alunos, ou seja, 21,5%. Dois terços da expansão em 7 anos foi efetuada em apenas 1, dois anos após a criação do REUNI.

A parcela de negros, pardos e amarelos também aumentou em 12,6 p.p.. Similarmente ao crescimento do total em 2010, o crescimento da proporção de não-brancos foi concentrado nos anos de 2014, 2015 e 2016, quando aumentou, respectivamente, 3, 4,3 e 4,1 p.p., novamente, com a vinculação maior de vagas no acesso dentro do escopo na Lei de Cotas, de 2012. Neste caso, o impacto da lei é facilmente percebido pois entre 2009 e 2011 a parcela de não-brancos teve diminuições pequenas, apresentando aumento contínuo apenas a partir de 2012.

Ano	Total de graduandos na UFRJ	% Brancos	% Negros, pardos e amarelos
2009	39893	78,8%	21,2%
2010	48462	75,8%	19,8%
2011	48138	76,6%	19,7%
2012	47127	77,3%	21,1%
2013	48304	75,6%	22,4%
2014	51420	69,4%	25,4%
2015	50580	67,9%	29,6%
2016	51994	63,6%	33,8%

Tabela 6: Proporção de brancos e não brancos no corpo discente da UFRJ (graduandos presenciais). Elaboração própria. Fonte: CES.

Como salientado anteriormente, o ingresso de grupos desprivilegiados na universidade aumenta a necessidade de programas que facilitem sua permanência. O PNAES, criado em 2008, teve aumento progressivo de repasses do Ministério de Educação. Em 2008 foram R\$ 125,3 milhões, em 2013 foram R\$617,4 milhões e em 2015 pouco menos de 1 bilhão de reais.

De todos os repasses autorizados do MEC à UFRJ (onde constam despesas previdenciárias, bolsas de pesquisa, encargos, investimentos em ciência, tecnologia e infraestrutura, etc), em

2009, 1,23% destes foram denominados com a rubrica de “auxílio financeiro a estudantes”, totalizando pouco mais de R\$ 19 milhões, dos quais 97,57% foi executado.

Em 2012, a proporção de auxílio financeiro a estudantes dos repasses do MEC autorizados à UFRJ foi de 2,08%, um montante de R\$ 46.968.158, do qual 81,3% (R\$ 38.193.123) foi, de fato, executado. A diferença entre o montante autorizado em 2009 e 2012 é superior a 100% e entre o executado, entre os 2 anos é pouco menor que isso. No ano de 2016, o autorizado foi de 2,07% dos repasses do MEC à UFRJ, totalizando R\$64.237.230, do qual foi executado 93,36%, ou seja, R\$59.972.047. Embora a proporção de gastos de “auxílio financeiro a estudantes” tenha se mantido estável entre 2012 e 2016, o montante autorizado destinado à função foi superior em quase 20 milhões de reais e o executado foi superior em 14 milhões.

De fato, identificados pelo Censo de Ensino Superior (apoio permanência), a quantidade de alunos bolsistas aumentou mais de 174% entre 2009 e 2014 na UFRJ. A crise e os cortes orçamentários no MEC e na UFRJ arrefeceram a tendência em 2015, mas entre 2009 e 2016 a quantidade de bolsistas havia crescido 143%.

Ano	Total de graduandos	% Não-bolsistas	% Bolsistas
2009	39893	94,1%	5,9%
2010	48462	90,0%	5,1%
2011	48138	88,1%	7,5%
2012	47127	87,0%	11,0%
2013	48304	85,3%	12,6%
2014	51420	82,1%	12,6%
2015	50580	87,9%	9,6%
2016	51994	86,3%	11,0%

Tabela 7: Proporção de bolsistas entre os graduandos presenciais na UFRJ. Elaboração própria. Fonte: CES.

O processo de recebimento e seleção das bolsas na UFRJ é realizado pela PR7, Pró-reitoria de Políticas Estudantis. Anualmente, o órgão realiza editais de seleção para dois tipos de bolsas, a bolsa auxílio e a bolsa moradia. Além destas, a Superintendência também é responsável por distribuir, sem seleção, “bolsas acesso e permanência” (BAP) “a todos os estudantes ingressantes pela ação afirmativa na modalidade de renda bruta familiar per capita até 1,5 salários mínimos” no ano de ingresso, conforme expresso na página da Pró-reitoria.

A bolsa auxílio corresponde, desde 2015, a um benefício mensal de R\$610,00, onde R\$460,00 provém dos repasses do MEC e o restante são incrementados pelas receitas da própria universidade. Os deferidos no processo de seleção da bolsa precisam declarar a renda familiar e a quantidade de pessoas residentes na casa, os alunos são ordenados de acordo com a renda per capita familiar e a quantidade de bolsas concedidas é baseado na disponibilidade

de recursos. A bolsa moradia é destinada aos estudantes que solicitaram uma vaga na Residência Estudantil (alojamento) e não conseguiram, corresponde a um total de 1260 reais.

A implementação da Lei de Cotas e o subsequente maior acesso de negros, pardos amarelos e/ou membros com renda familiar per capita menor que um salário mínimo e meio não alterou a estrutura da distribuição de bolsistas de acordo com o gênero. Dividindo os alunos entre bolsistas e não bolsistas e dividindo de novo por masculino e feminino em cada grupo, obtemos 4 séries temporais de proporção de bolsistas que são homens ou mulheres e de não-bolsistas homens ou mulheres.

Os homens são, de 2009 a 2016, 47% dos não-bolsistas (um número estável ao longo dos anos, com variação menor que 1 p.p.); as mulheres são, portanto, 53%, uma distribuição condizente com a distribuição da população. Dos bolsistas, as mulheres são, de novo de 2009 a 2016, pouco mais de 62%; tendo a menor participação ocorrido em 2012, quando atingiu 62%, e a maior participação em 2014, quando seu peso nos bolsistas somou 63,4%.

Consistentemente, as mulheres são maioria absoluta entre os bolsistas. Percebe-se que a quantidade de mulheres no corpo discente da UFRJ cresceu, pois o número de bolsistas cresceu e a proporção de mulheres dentre os bolsistas é estável.

É provável que a participação superior das mulheres dentre os bolsistas (que são grupos sociais desprivilegiados economicamente) seja devida ao fato de que homens na faixa etária dos 18 aos 24 anos têm um concorrente à universidade como caminho: a criminalidade, e o ensino superior apenas reproduza um padrão de distribuição de gênero dos alunos de baixa renda do Ensino Médio. A hipótese aqui é de que os estudantes pobres masculinos sejam absorvidos pela criminalidade (que é quase que exclusivamente masculina) e que a distribuição de gênero entre universitário apenas perpetue a distribuição já verificada no Ensino Médio de escolas pobres.

Da Tabela 6 podemos observar que o número de não-brancos tem aumentado, como reflexo das cotas. Na Tabela 8, abaixo, vemos que, de fato, existe uma correlação entre ser negro, amarelo ou pardo e necessitar de bolsa para permanecer na universidade.

Ano	Proporção total de negros, pardos e amarelos	Proporção de negros, pardos e amarelos dentre bolsistas.	Proporção de negros, pardos e amarelos dentre não-bolsistas.
2009	21,2%	42,5%	19,8%
2010	19,8%	40,2%	19,6%
2011	19,7%	41,3%	18,8%
2012	21,1%	41,5%	18,8%
2013	22,4%	45,6%	19,5%
2014	25,4%	49,7%	23,2%
2015	29,6%	49,8%	28,3%

2016	33,8%	56,0%	31,9%
------	-------	-------	-------

Tabela 8: Negros, pardos e amarelos entre os graduandos presenciais na UFRJ, bolsistas e entre não-bolsistas. Elaboração própria. Fonte: CES.

A diferença entre os números da coluna 2 da tabela acima e da coluna 3, ano a ano, não é pequena e sempre negativa. O que significa que negros, pardos e amarelos ocupam, relativamente, um espaço maior dentre os bolsistas que dentre os graduandos totais. Não é surpreendente, já que a desigualdade econômica é fortemente correlacionada com a desigualdade racial. O que a tabela não nos permite afirmar com certeza é se os alunos cuja proporção está exibida na coluna 4 da Tabela 8 não recebem bolsa por não precisarem ou por falta de recursos.

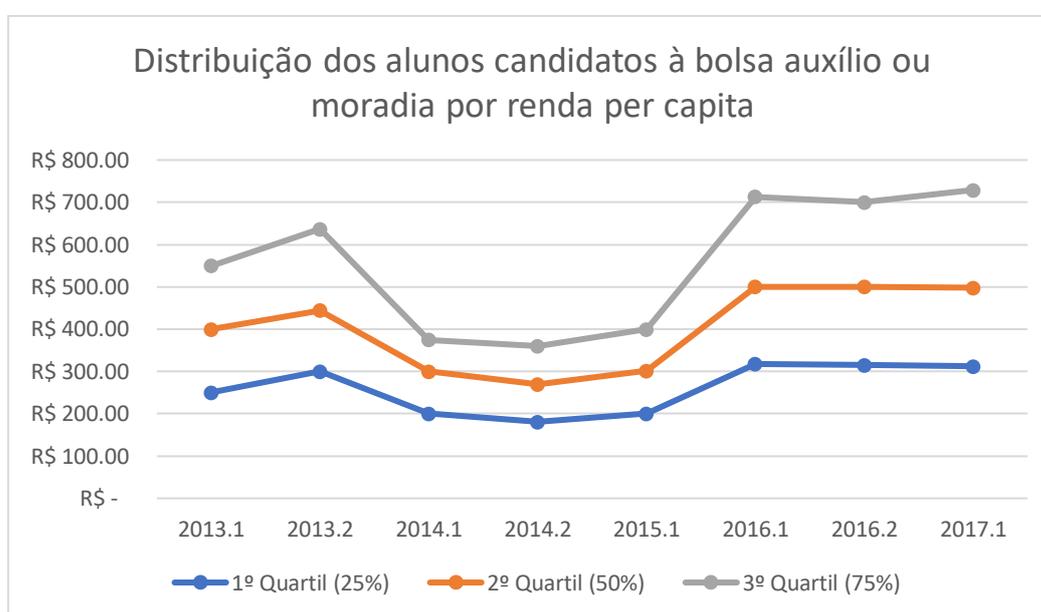


Figura 3: Distribuição dos alunos candidatos à bolsa auxílio e à bolsa moradia na UFRJ por renda declarada e edital de seleção. Elaboração própria. Fonte: Dados PR7.

Juntamente com os dados do CES, os dados obtidos com a PR-7 (Pró-reitoria de Políticas Estudantis) nos permitem observar cuidadosamente a distribuição da renda ao longo do tempo. A figura 3 acima, apresenta dados dos editais de seleção da PR-7 por semestre em que houve seleção de novas bolsas. A distribuição oscila consideravelmente ao longo dos semestres, mas, curiosamente, nos anos de agravação da crise a renda dos 3 quartis aumenta e se estabiliza nos dois semestres de 2016 e no primeiro de 2017. A explicação para o fenômeno é que a diminuição do número de bolsas disponíveis entre 2014 e 2015 (como se observa na Tabela 9 abaixo) tenha obrigado os funcionários da PR7 serem mais rigorosos na escolha dos selecionados às bolsas.

Semestre do Edital	Formal	Informal	Não exerce atividade remunerada	Servidor Público	Total
--------------------	--------	----------	---------------------------------	------------------	-------

2013.1	973	325	87	0	1385
2013.2	853	261	64	0	1178
2014.1	570	258	86	0	914
2014.2	314	190	80	0	584
2015.1	329	202	62	0	593
2016.1	1871	595	233	0	2699
2016.2	869	260	107	74	1310
2017.1	1158	405	205	148	1916

Tabela 9: Origem da renda do principal provedor da família do candidato à bolsa auxílio e à bolsa moradia na UFRJ. Elaboração própria. Fonte: Dados PR7.

A Tabela 9 acima também mostra que a variação nos recursos disponíveis pela PR7 oscilaram bastante nos semestres com uma queda no número de bolsas disponíveis nas duas modalidades (auxílio e moradia) já no segundo semestre de 2013, chegando a um mínimo de 584 em 2014.2, e mostrando uma “compensação” em 2016. Uma tendência marcante, contudo, é o aumento do número de candidatos que declararam o provedor da família sem atividade remunerada.

8. Trancamento e abandono na UFRJ

A eficiência na redução da evasão universitária que este trabalho pretende investigar pode aparecer nos dados de duas formas diferentes: o abandono e o trancamento. O trancamento ocorre quando a matrícula é trancada explicitamente pelo aluno na secretaria de seu curso. O abandono é quando o aluno deixa de inscrever-se em disciplinas durante um período de tempo.

Segundo informações da Pró-Reitoria de Graduação da UFRJ, a UFRJ reconhece como abandono o aluno que passou dois semestres regulares sem cursar nenhuma cadeira. Não está claro se todas as universidades federais adotam este parâmetro ou se é uma escolha livre para cada IES.

Há, portanto, uma defasagem entre as duas possíveis identificações de abandono (que será tratado mais adiante na seção de Dados) que não é perfeitamente corrigível com a reprogramação da variável no arquivo de dados do CES. Um aluno pode ter deixado de cursar disciplinas a partir do 1º e do 2º semestre de um ano mas só será registrado como abandono após este período. Dependendo de quando aconteceu seu desligamento do curso, sua contabilização como aluno evadido pode cair sobre 2 anos diferentes.

Concomitantemente, e por causa disso, a reprogramação para corrigir a identificação de um aluno como evadido tem a chance de mudar o ano de evasão de um aluno contabilizado corretamente ao mesmo tempo em que conserta outro aluno contabilizado no ano errado.

Todavia, sob a hipótese de que estes erros são igualmente distribuídos, tanto entre cotistas e não cotistas, bolsistas e não bolsistas, este viés não afeta significativamente a análise a

seguir, que se baseia, principalmente nas diferenças entre grupos. A tabela 10 traz as informações da UFRJ.

Ano	Total de trancamentos	Proporção de bolsistas nos trancados	Total de abandonos	Proporção de bolsistas nos abandonos
2009	4821	3,1%	377	5,6%
2010	5143	2,8%	6203	0,5%
2011	3967	6,0%	7438	1,9%
2012	5307	6,4%	5587	4,7%
2013	3639	7,4%	6727	3,0%
2014	4099	6,2%	6299	5,3%
2015	10054	4,6%	4397	5,2%
2016	12486	5,9%	4657	4,7%

Tabela 10: Proporção de bolsistas entre alunos que trancam e abandonam na UFRJ. Elaboração própria. Fonte: CES.

A Tabela 10 acima expõe a evolução do total de trancamento e abandonos e qual foi a proporção de alunos que recebiam alguma bolsa dentre esses trancamentos e abandonos.

Mesmo dentre períodos de calmaria econômica, todas as 4 séries apresentam comportamento errático. De 2009 a 2014, o total de trancamentos aumenta em 2010, cai no ano seguinte, para aumentar novamente em 2012 e decair novamente em 2013 e voltar a subir em 2014. Há, contudo, uma considerável quebra de nível nos anos de crise severa (2015 e 2016), onde o número salta em 6 mil unidades em 2015 e em mais 2 mil em 2016.

É interessante observar que a proporção de bolsistas que trancaram se manteve muito mais estável, tendo, na verdade, caído de 2013 a 2015 com um pequeno aumento em 2016, mas ainda se mantendo abaixo do número observado em 2014. Obviamente o número total de bolsistas que trancaram subiu, mas é evidente que o recebimento da bolsa parece ter sido responsável por manter uma quantidade razoável de alunos na universidade. Como quem recebe bolsa é muito mais vulnerável a choques econômicos que quem não recebe, se ser bolsista não tivesse um impacto negativo em decidir trancar a matrícula, de 2014 a 2015, a proporção de bolsistas dentre as matrículas trancadas deveria, ao menos, se manter constante. Ainda mais com a diminuição da proporção de bolsistas em 2015, como verificado na Tabela 7.

É possível estarmos diante de uma dinâmica não linear quanto ao padrão de resposta de bolsistas e não bolsistas a choques econômicos. Talvez, o advento do desemprego familiar e a consequente queda na renda per capita da família do bolsista (ainda mais no Rio de Janeiro) torne-se incentivo à permanência nos estudos para quem estava no topo da pirâmide econômica dos bolsistas, ou seja, para quem tem “gordura para queimar”.

Ainda na Tabela 10, o total de abandonos apresenta patamar de valores diferente, mas variação semelhante ao de trancamentos a partir de 2010. Contra intuitivamente, dada a piora da situação econômica no Brasil e no Rio de Janeiro os anos de 2015 e 2016 mostraram uma queda de nível do número de abandonos. Uma possível explicação para isso é a maior informação dos alunos da possibilidade de trancar a matrícula (e retornar aos estudos depois de um tempo) ao invés de abandonar sem prestar satisfação à coordenação de seu curso; isso também ajuda a explicar o aumento vertiginoso do número de trancamentos nesses 2 anos.

Quanto a proporção de bolsistas dentre os alunos que abandonaram o curso (coluna 5 da Tabela 10) observa-se evolução errática, mas estável a partir de 2014. Porém, acima de tudo, com exceção dos anos 2009 e 2015, a proporção de bolsistas dentre as matrículas abandonadas ficou menor que dentre as trancadas.

Ano	Proporção de trancamentos dentre os bolsistas	Proporção de abandonos dentre os bolsistas
2009	6,4%	0,9%
2010	5,4%	1,1%
2011	6,5%	3,9%
2012	6,5%	5,0%
2013	4,4%	3,2%
2014	3,8%	5,0%
2015	9,3%	4,7%
2016	12,7%	3,8%

Tabela 11: Proporção de trancamentos e abandonos dentre os graduandos bolsistas da UFRJ. Elaboração própria. Fonte: CES.

Similar à Tabela 10, a Tabela 11 mostra a evolução temporal de quantos bolsistas trancam e quantos abandonam seus respectivos cursos. Não só a participação percentual de bolsistas é menor no universo total de abandonos comparado ao de trancamentos como a proporção de bolsistas que abandonam é menor que os que trancam a matrícula.

Ao longo do tempo, as duas séries se comportam de forma semelhante às séries percentuais da Tabela 10: evolução não monótona, mas relativamente estável para abandonos durante toda a série e para trancamentos até 2014.

Como esperado, do alto número bruto de trancamentos na UFRJ (coluna 2 da Tabela 10), a quantidade de bolsistas trancando suas matrículas elevou-se consideravelmente em 2015 e em 2016, após um breve período de queda nos 2 anos anteriores. Novamente, mesmo nos anos de crise, a parcela de abandonos dentre os bolsistas diminuiu nos anos de crise, tendo, em 2016, alcançado seu menor valor desde 2013. Essa consistência de 2 séries em anos de crise sinaliza que os alunos que iriam abandonar o curso optaram por, explicitamente, trancá-lo, talvez por

enxergarem que a crise não duraria para sempre e valorizarem o peso de um título de graduação.

Ano	Proporção de trancamentos dentre os não-bolsistas	Proporção de abandonos dentre os não-bolsistas
2009	12,4%	0,9%
2010	8,9%	13,1%
2011	8,5%	12,1%
2012	9,8%	10,9%
2013	7,8%	10,4%
2014	7,1%	11,3%
2015	12,2%	7,6%
2016	15,9%	7,7%

Tabela 12: Proporção de trancamentos e abandonos dentre os graduandos não-bolsistas da UFRJ. Elaboração própria. Fonte: CES.

A Tabela 12, acima, apresenta a mesma conta da Tabela 11, mas para os alunos de graduação não-bolsistas. E dela somos capazes de observar mais claramente os padrões observados para os alunos bolsistas. Quanto a proporção de trancamentos, houve relativa estabilização de 2010 a 2013, quando passou a haver uma leve queda para, então, nos anos de crise, mais que duplicar. Enquanto a proporção de abandonos verifica, novamente, estabilização de 2010 até 2014 e, contra intuitivamente, nos anos de 2015 e 2016, a proporção cai.

A queda na proporção de abandonos nos dois últimos anos, tanto entre bolsistas e não bolsistas, reforça a tese de que algo comum a ambos os grupos agiu nos últimos dois anos, algo que os fez reconsiderar as opções de desligamento da universidade ou uma simples mudança de classificação na identificação de abandonos e trancamentos, como mencionado antes.

Comparando as colunas das duas tabelas (12 e 11), vemos que as proporções dos bolsistas em relação aos não bolsistas são menores (ou iguais) em absolutamente todos os anos. Já se verifica o impacto negativo (de diminuir a evasão, em qualquer modalidade que ela se expresse) sobre a chance de um aluno evadir (trancar matrícula ou abandonar o curso).

Levando-se em conta que o grupo de alunos sem bolsa contém alunos que não precisam receber assistência financeira para continuar os estudos e alunos que requisitaram a bolsa, mas não a obtiveram por falta de recursos, é válido considerar que o número de trancamentos dos não-bolsistas é subestimado pelos alunos que não precisam de bolsa (e, portanto, não possuem fatores que pressionem sua saída da universidade). A comparação ideal seria fazer a diferença

entre os alunos bolsistas e os alunos não bolsistas que, de fato, precisam da bolsa, mas não conseguiram.

Fazendo uma simples diferença entre os anos 2014 (antes da crise) e 2016 (durante a crise) das segundas colunas das Tabelas 11 e 12 vemos que, dentre os bolsistas, a diferença na proporção de trancamentos nesses anos foi de 8,9% enquanto que dentre os não bolsistas foi de 8,8%. Aplicando a nossa hipótese de que este último número esteja subestimado, chegamos à conclusão de que o recebimento da bolsa foi importante para segurar alguns alunos na universidade durante o choque econômico dos anos de 2015 e 2016.

Mas antes de interpretarmos este resultado como medida da efetividade da política, tentaremos corrigir a possível mudança de classificação que explique a queda notável de abandonos em 2015 e 2016 e o aumento de trancamentos nos mesmos anos. Ao invés de considerar trancamentos e abandonos separadamente, denotaremos por “evadido” o aluno que ou trancou ou abandonou o curso num ano e calculamos a proporção da evasão dentre alunos bolsistas e não bolsistas, como exposto na Tabela 13 abaixo.

Ano	Proporção de alunos bolsistas que evadem	Proporção de alunos não bolsistas que evadem
2009	7,3%	13,4%
2010	7,1%	22,9%
2011	10,6%	21,3%
2012	11,7%	21,0%
2013	7,7%	18,5%
2014	9,1%	19,5%
2015	14,2%	20,3%
2016	16,7%	24,2%

Tabela 13: Proporção de evadidos dentre os graduandos não-bolsistas e bolsistas da UFRJ. Elaboração própria.

Fonte: CES.

De início pode-se perceber que a chance de um aluno bolsista evadir (trancar ou abandonar) é, em geral, bem menor que alunos não bolsistas. A série dessa nova variável *evasão*, repete, em certa medida, padrões das variáveis abandono e trancamento. A oscilação entre os anos 2010 e 2014 ainda está presente nos dois grupos de alunos, embora seja mais aparente no grupo de bolsistas.

A mudança mais significativa, contudo, é a evolução das proporções entre 2014 e 2016. A taxa de evasão no grupo bolsista sobre 5 p.p. de 2014 para 2015 e mais 2,5 p.p. em 2016,

somando variação de 7,5 p.p. na comparação antes e durante a crise econômica recente. Enquanto que o aumento é menor nos não bolsistas, subindo apenas 4,7 p.p. de 2014 a 2016.

Ainda que a proporção de evasão dentre os bolsistas em 2016 (a máxima da série) seja menor que a proporção correspondente aos não bolsistas desde 2010, a extirpação de uma possível mudança de classificação mostra que os alunos bolsistas foram impactados pelos choques econômicos dos dois últimos anos. Obviamente, disso não somos capazes de considerar que o programa de bolsas deixou de cumprir os objetivos.

9. Modelo empírico

Neste trabalho, analiso ao impacto do PNAES sobre a evasão de alunos da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mais especificamente se a concessão de Bolsas Auxílio e Bolsas Auxílio-Moradia, ministradas pela Superest/UFRJ com recursos do PNAES e da UFRJ, atingem os objetivos de diminuir o abandono ou o trancamento de alunos da Universidade.

A inspiração inicial para a pesquisa vem da dissertação de mestrado de SACCARO (2016) que estudou o impacto da bolsa para todo o país e numa janela curta de tempo, de 2009 a 2012. Como estratégia de limpar os possíveis vieses comentados na seção Literatura, a pesquisa reduziu a amostra de alunos para somente estudantes de graduação da UFRJ, onde temos certeza de seus padrões de contabilização de abandono e do valor disponibilizado aos estudantes pela bolsa (além de suas diferentes “modalidades”, como a auxílio e a moradia).

A proposta para captar o efeito do programa é um modelo de dados em painel, que consiste em regredir o trancamento ou abandono (identificado como Evasão) numa variável binária temporal e numa variável binária de identificação de recebimento da bolsa. A escolha do modelo de dados em painel é muito apropriada para o estudo em questão pois permite corrigir possíveis vieses da comparação interpessoal de trajetórias no ensino superior e há informações consistentes de todos os alunos da universidade desde seu ano de ingresso até seu ano de evasão ou conclusão.

O modelo de regressão principal pode ser escrito da seguinte forma:

$$Evasão_{it} = \alpha_i + \beta T + \gamma Bolsa_{it} + \delta(T * Bolsa_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde Evasão é a variável dependente e identifica se o aluno abandonou ou trancou sua matrícula. α é o coeficiente que capta o efeito fixo de cada aluno. T é a variável que identifica o ano (logo, capta os efeitos fixos de tempo, invariáveis entre os alunos). Bolsa é uma variável binária que identifica se o aluno recebeu ou não uma bolsa durante o período.

Este é o modelo com efeitos fixos (onde a variável binária de ano omitida é a correspondente ao ano 2009). O penúltimo termo do lado direito da equação é uma interação entre as variáveis binárias de ano e o tratamento, ou seja, se o aluno recebeu a bolsa ou não. Assim, o significado de δ deve ser entendido como a chance de um aluno, num ano diferente de 2009, evadir em comparação com a chance de um aluno evadir em 2009, pois 2009 é o ano omitido pelo efeito fixo. Logo o efeito líquido do programa em determinado ano deve ser calculado pela soma do efeito no ano de 2009 e no ano em questão e comparado com a soma do coeficiente angular α e do coeficiente do ano em questão β .

Este modelo foi repetido 3 vezes para adicionar robustez à análise. Na primeira, com todos os alunos da base final, ou seja, todos os alunos de graduação presencial da UFRJ. Na segunda, restringindo a base apenas aos cotistas, para identificar e mitigar o viés da variável omitida que identificaria a necessidade ou não de receber a bolsa. Na terceira, restringindo a base apenas aos alunos não brancos, sob o mesmo pretexto anterior.

Todo modelo tem algum ano como base ao qual o coeficiente dos outros anos se compara. Na segunda repetição do modelo, controlado apenas para alunos cotistas, é exibido apenas os coeficientes para os anos de 2015 e 2016, tendo 2014 como seu ano base omitido. Isto se deve

ao fato da (Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012), que implementou a política de cotas, ter começado a valer apenas para o vestibular do ano seguinte, 2013. Ou seja, os primeiros alunos ingressantes sob o regime de reserva de vagas tiveram início na UFRJ no ano de 2014.

Adicionalmente, foi regredido outro modelo de regressão de dados em painel usando efeitos aleatórios, sob a justificativa de que as diferenças entre alunos não estejam associados a chance de ter ou não bolsa, o que é pouco razoável, mas ainda assim foi adicionado para robustez.

$$Evas\tilde{a}o_{it} = \alpha + \beta T + \gamma Bolsa_{it} + \delta(T * Bolsa_{it}) + u_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Os dois últimos termos da equação (2) são, respectivamente, os coeficientes de erro entre e dentro os alunos. Este modelo também foi repetido 3 vezes para todos os alunos, alunos cotistas e não brancos, sob a mesma justificativa do modelo anterior.

10. Resultados

VARIABLES	(1) OLS	(2) Random Effects	(3) Fixed Effects
2010.ano	0.0996*** (0.00274)	0.113*** (0.00222)	0.128*** (0.00233)
2011.ano	0.0771*** (0.00271)	0.122*** (0.00237)	0.173*** (0.00257)
2012.ano	0.0670*** (0.00271)	0.140*** (0.00251)	0.222*** (0.00281)
2013.ano	0.0370*** (0.00262)	0.126*** (0.00247)	0.234*** (0.00292)
2014.ano	0.0510*** (0.00266)	0.153*** (0.00259)	0.286*** (0.00317)
2015.ano	0.0560*** (0.00262)	0.172*** (0.00262)	0.337*** (0.00334)
2016.ano	0.101*** (0.00272)	0.224*** (0.00276)	0.427*** (0.00361)
1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0594*** (0.00580)	-0.119*** (0.00637)	-0.131*** (0.0101)
2010.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0984*** (0.00836)	-0.0797*** (0.00698)	-0.0542*** (0.00747)
2011.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0416*** (0.00824)	-0.0302*** (0.00792)	-0.0160* (0.00909)
2012.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0485*** (0.00747)	-0.0342*** (0.00763)	-0.0184* (0.00961)
2013.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0450*** (0.00696)	-0.00998 (0.00743)	0.0158 (0.00986)
2014.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0487*** (0.00706)	-0.0147* (0.00767)	0.00269 (0.0103)
2015.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.00189 (0.00789)	0.0225*** (0.00840)	0.00707 (0.0108)
2016.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0163** (0.00793)	0.0195** (0.00854)	0.000272 (0.0112)
Constant	0.134*** (0.00177)	0.0880*** (0.00176)	-0.0319*** (0.00222)
Observations	349,783	349,783	349,783
R-squared	0.012		0.093
Number of co_aluno	97,948	97,948	97,948
Aluno RE		YES	
Ano	YES	YES	YES
Aluno FE			YES

Tabela 14: Resultados de regressão com todos os alunos. A coluna 1 é uma modelo MQO simples, a coluna 2 é um modelo de danos em painel com efeitos aleatórios e a coluna 3 com efeitos fixos (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$).

Na Tabela 14 acima estão os resultados para o modelo de regressão principal, equação (1), representado na coluna 3; e para o modelo de regressão com efeitos aleatórios, equação (2). Ambos estimados para toda a base de alunos.

As 7 primeiras variáveis são as dummies de ano, onde o ano 2009, omitido, é o ano base ao qual os coeficientes dos outros anos respondem, ou seja, sua interpretação é em relação ao ano base. Em 2012, por exemplo, a chance de um estudante da UFRJ não bolsista trancar ou abandonar seu curso foi, segundo o modelo com efeitos fixos, $(0,128 - 0,0319) \times 100$, que é 9,61%. O coeficiente do ano base de 2009 é a constante de intercepto, cujo valor estimado é -0.0319 para a mesmo modelo.

A sétima variável (1.in_apoio_bolsa_permanencia) é semelhante às variáveis subsequentes, ela é a interação (multiplicação) do ano 2009 (base) e do tratamento, ou seja, ter recebido uma bolsa auxílio ou moradia no ano de 2009. Ela, contudo, deve ser interpretada em comparação ao coeficiente estimado do ano base de todos os alunos, ou seja, a constante de intercepto. No modelo com efeitos fixos, em 2009, a chance de um aluno que recebeu uma das bolsas evadir era de $(-0.131 - 0.0319) \times 100$, ou seja, -16,3%. A soma entre o coeficiente da variável de cada linha e do ano base é o efeito líquido do programa de bolsas naquele ano.

Em 2010, por exemplo, a chance de um bolsista evadir era 5,42% menor em comparação a chance de um bolsista evadir em 2009 (que é o ano base), segundo o modelo com efeitos fixos. Como a chance de um bolsista evadir, segundo este modelo, no ano de 2009 era -16,3%, logo, a eficácia do programa aumentou em 2010. E a chance de um bolsista evadir em 2010 em comparação com todos os alunos do ano de 2009 (ano base) foi 21,72% menor.

Para os anos diferentes do ano base de 2009, o efeito do PNAES na evasão de alunos da UFRJ é a comparação entre a soma do coeficiente da binário de ano com a constante de intercepto; e a soma do coeficiente da interação entre ano e tratamento, e do coeficiente de tratamento com a soma do tratamento do ano base e o coeficiente de intercepto. Para o ano de 2010, o efeito líquido do programa foi a diferença entre 9,61% e 21,72%, que é 12,11%. Ou seja, em 2010, o programa de bolsas impediu que a evasão entre os alunos bolsistas aumentasse 12,11% em relação a 2009 e alunos não bolsistas.

Que o leitor se atente para a diferença nos coeficientes da interação entre tratamento e ano nos modelos das colunas 2 e 3 (efeitos aleatórios e efeitos fixos). Enquanto que os coeficientes são, em módulo, maiores e mais significativos quando estimados com efeitos aleatórios, com efeitos fixos, as interações para os anos de 2013 a 2016 são baixíssimas e nada significativas. Tal efeito já era esperado, conforme exibido nas Tabelas 12 e 13 da seção Trancamento e Abandono na UFRJ, para os anos de crise (2015 e 2016).

No gráfico abaixo, está exposto mais claramente a dinâmica do efeito não-líquido da bolsa, ou seja, o coeficiente ano*tratamento mais o coeficiente do ano base dos tratados, que é 1.in_apoio_bolsa_permanencia balizado pelo desvio padrão estimado com efeitos fixos. Percebe-se um forte impacto em 2010 e um arrefecimento nos anos subsequentes, os coeficientes positivos de 2012 em diante são muito pequenos para reverter a força da bolsa no impedimento da evasão.

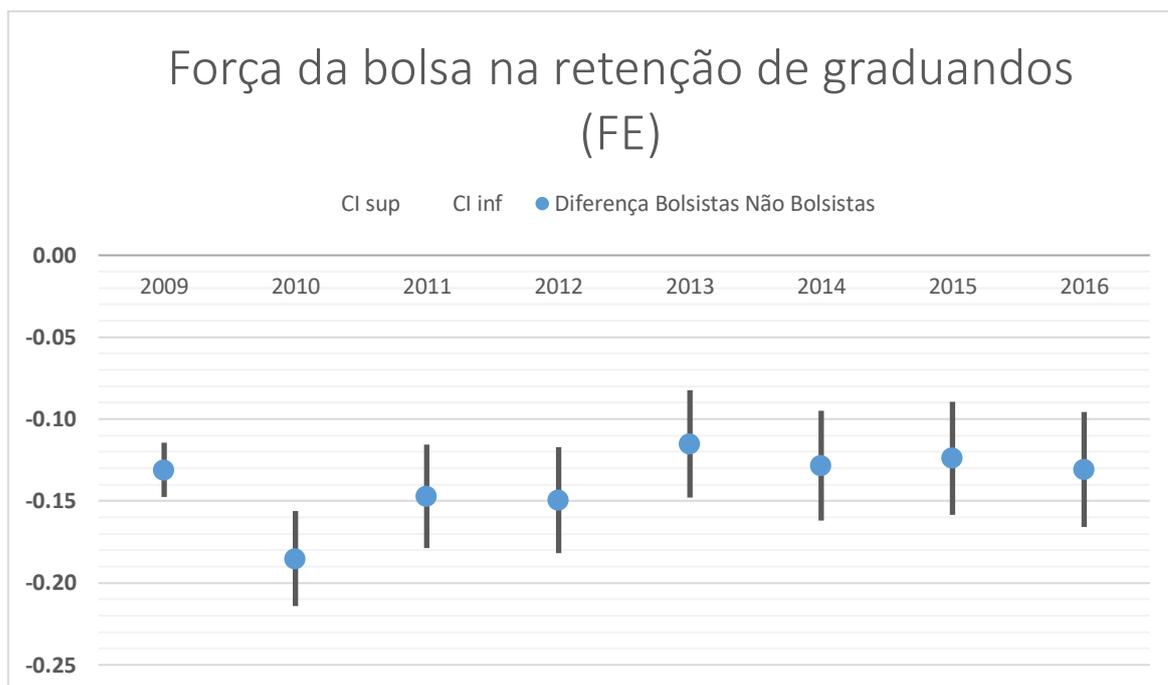


Figura 4: Impacto da bolsa na taxa de evasão dos graduandos totais da UFRJ a cada ano com o desvio padrão da estimativa. Elaboração própria.

VARIABLES	(1) OLS	(2) Random Effects	(3) Fixed Effects
2015.ano	-0.0155** (0.00632)	0.0186*** (0.00503)	0.0793*** (0.00517)
2016.ano	0.0381*** (0.00635)	0.0945*** (0.00544)	0.197*** (0.00583)
1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.132*** (0.00649)	-0.115*** (0.00628)	-0.0696*** (0.00982)
2015.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	0.0590*** (0.00973)	0.0312*** (0.00807)	-0.0194** (0.00848)
2016.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	0.0274*** (0.00937)	0.00666 (0.00852)	-0.0593*** (0.00949)
Constant	0.186*** (0.00509)	0.153*** (0.00470)	0.0855*** (0.00460)
Observations	36,800	36,800	36,800
R-squared	0.019		0.104
Number of co_aluno		17,543	17,543
Aluno RE		YES	
Ano		YES	
Aluno FE			YES
Year FE			YES

Tabela 15: Resultados de regressão com alunos cotistas. A coluna 1 é uma modelo MQO simples, a coluna 2 é um modelo de danos em painel com efeitos aleatórios e a coluna 3 com efeitos fixos (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$).

A Tabela 15 tem a mesma interpretação que a Tabela anterior, a diferença é que foram estimados os mesmos 3 modelos (um MQO básico, uma regressão de dados em painel com efeitos aleatórios e outra com efeitos fixos) apenas para alunos cotistas. A razão disso, é que controlando por cotistas podemos minimizar o efeito da correlação entre não receber a bolsa e a variável omitida, que é não precisar da bolsa. Como não disponibilizamos de dados sobre a renda familiar per capita dos estudantes, o controle por cotas se mostra um método útil para diminuir a heterogeneidade de renda entre os não-tratados, por outro lado nem todos cotistas são por renda; mas supostamente entraram por enfrentar condições socioeconômicas relativamente adversas dentro da filosofia de cotas.

Por essa razão, essa tabela de resultados merece atenção especial por apresentar os coeficientes mais focados no grupo alvo das bolsas, e quase todos os coeficientes, de todos os 3 modelos (colunas) são estatisticamente significativos a, no mínimo, 5%. O que é notável se considerarmos que o terceiro modelo foi estimado com efeitos fixos de ano e de aluno. Efeitos fixos são utilizados quando há a suspeita que diferenças não observadas entre os alunos tenham impacto no recebimento ou não da bolsa. São uma excelente forma de forçar o coeficiente de evasão apenas entre alunos semelhantes entre si; na prática, isso significa que serão comparados apenas alunos que possuíram a bolsa em algum momento e não conseguiram renovação e alunos que a mantiveram, o que reduz o número de alunos comparados. Seria esperado que os coeficientes estimados no terceiro modelo fossem menos significativos (como o são nas outras tabelas), a perseverança da relevância estatística não deve ser subestimada. Justamente por isso, pode-se afirmar com um razoável grau de confiança que as bolsas ajudaram cada vez mais a reduzir a evasão.

VARIABLES	(1) OLS	(2) Random Effects	(3) Fixed Effects
2010.ano	0.104*** (0.00621)	0.111*** (0.00509)	0.122*** (0.00532)
2011.ano	0.0796*** (0.00619)	0.116*** (0.00545)	0.168*** (0.00592)
2012.ano	0.0757*** (0.00622)	0.138*** (0.00586)	0.228*** (0.00660)
2013.ano	0.0495*** (0.00599)	0.130*** (0.00573)	0.251*** (0.00689)
2014.ano	0.0536*** (0.00574)	0.141*** (0.00568)	0.294*** (0.00736)
2015.ano	0.0649*** (0.00543)	0.164*** (0.00548)	0.359*** (0.00758)
2016.ano	0.111*** (0.00545)	0.219*** (0.00556)	0.459*** (0.00798)
1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0619*** (0.00912)	-0.117*** (0.00993)	-0.122*** (0.0161)
2010.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0912*** (0.0139)	-0.0669*** (0.0116)	-0.0339*** (0.0123)
2011.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0596*** (0.0129)	-0.0348*** (0.0122)	-0.00712 (0.0142)

2012.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0739*** (0.0118)	-0.0478*** (0.0120)	-0.0213 (0.0153)
2013.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0593*** (0.0112)	-0.0214* (0.0117)	0.00670 (0.0158)
2014.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0491*** (0.0112)	-0.0105 (0.0119)	0.00377 (0.0164)
2015.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.00812 (0.0121)	0.0220* (0.0127)	-0.00760 (0.0171)
2016.ano#1.in_apoio_bolsa_permanencia	-0.0359*** (0.0118)	0.00568 (0.0126)	-0.0287 (0.0177)
Constant	0.132*** (0.00397)	0.0779*** (0.00401)	-0.0577*** (0.00546)
Observations	86,477	86,477	86,477
R-squared	0.019		0.106
Number of co_aluno		27,716	27,716
Aluno RE		YES	
Ano		YES	
Country FE			YES
Year FE			YES

Tabela 16: Resultados de regressão com alunos não-brancos. A coluna 1 é uma modelo MQO simples, a coluna 2 é um modelo de dados em painel com efeitos aleatórios e a coluna 3 com efeitos fixos (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$).

Sob o mesmo pretexto da Tabela 15, a Tabela 16 apresenta os 3 modelos (MQO simples, modelo de dados em painel com efeitos aleatórios e com efeitos fixos) foram regredidos numa amostra apenas com alunos não-brancos da graduação presencial da UFRJ.

A regressão nesta amostragem específica foi feita pois por causa da existência de linhas de ações afirmativas que acabam beneficiando grupos de alunos que não correm risco de abandonar os estudos. Além das cotas étnicas e de renda, há cotas para alunos que estudaram o ensino médio em escola pública, e o Rio de Janeiro possui uma rede de escolas públicas de alta qualidade que atraem muitas famílias de renda elevada, como o Colégio Pedro II, CEFET e IFRJ. Por tanto, adicionar uma amostra de apenas a não-branco adiciona robustez a análise total.

Nesta amostragem, o impacto do programa mostrou-se menor que nas 2 amostragens anteriores. Em comparação direta com a 1ª amostragem exposta na Tabela 14, o grupo de não brancos bolsistas exibe a mesma baixa significância quando a evasão é estimada com efeitos fixos. E, quando estimada com efeitos aleatórios, apresenta uma significância mais fraca e oscilante a partir de 2013, embora mantenha a mesma significância da amostra completa antes deste ano.

É preciso lembrar o leitor que os coeficientes estimados para as variáveis binárias de interação entre ano e bolsa nas regressões remetem ao diferencial entre cada interação ano*bolsa em relação à interação entre o ano base e a variável binária de bolsa (2009*bolsa). Representada nas Tabelas 14, 15 e 16 como “1.in_apoio_bolsa_permanencia”. E em todos modelos das 3 amostragens, esta interação foi sempre negativa e significativa a 1%. Nos

modelos em painel com efeitos aleatórios, sua estimação ficou sempre abaixo de -0,1, ou seja, denotando uma redução de 10% na evasão. E nos modelos em painel com efeitos fixos, sua estimação ficou acima de -0,1 apenas na Tabela 16.

Como nenhum coeficiente das variáveis binárias de interação ficou, em módulo, abaixo de 0,1, em nenhum ano foi verificada uma reversão da direção do impacto da bolsa na evasão dos alunos graduandos gerais, cotistas e não-brancos. Ou seja, as tendências de perda de força da bolsa depois de 2013 e, principalmente, depois de 2015 não foram suficientes para reverter seu impacto negativo na taxa de evasão.

De forma similar ao que apresentamos na Tabela 14, o gráfico abaixo mostra uma tendência similar. As diferenças mais perceptíveis são que quando a regressão é controlada por alunos não brancos, a força da bolsa, em todos os anos, diminui, o desvio padrão aumenta e a série é mais estável.

Uma comparação mais cuidadosa revela que, mesmo com desvio padrão maior, o coeficiente estimado com efeitos fixos para 2016 da taxa evasão dos bolsistas não brancos é maior, em valor absoluto, que o estimado para graduandos totais da UFRJ no mesmo ano.

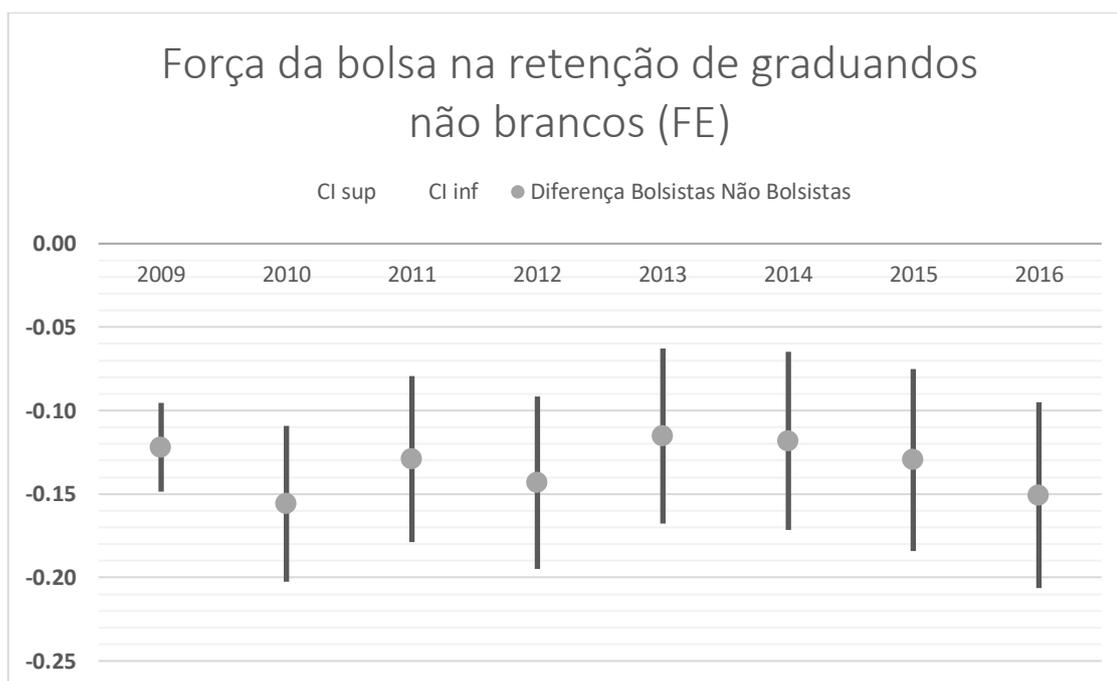


Figura 5: Impacto da bolsa na taxa de evasão dos graduandos não brancos da UFRJ a cada ano com o desvio padrão da estimativa. Elaboração própria.

11. Conclusão

Os desafios brasileiros do combate a desigualdade de acesso à educação são muitos e, levando em conta sua longa história, foram tardiamente iniciados. A análise expositiva do desenvolvimento deste trabalho serviu como exposição da complexidade do cenário histórico,

social e econômico do perfil mutável de estudantes de graduação da UFRJ ao longo dos últimos 8 anos e de como ele foi influenciado por políticas governamentais para se firmar como é hoje.

Após uma breve revisão da escassa literatura brasileira sobre diferentes formas de auxílio a estudantis desfavorecidos no mundo, a inferência dos impactos do programa de bolsas estudantis sobre os alunos de graduação da UFRJ revelou que o PNAES conseguiu alcançar seu objetivo de diminuir a taxa de evasão dos alunos de grupos historicamente desfavorecidos. Principalmente considerando a tendência geral de aumento da evasão nos últimos 3 anos, os resultados do programa são positivos.

Quando controlado apenas por tendências anuais, o programa mostrou alcance do resultado esperado, que é a redução da evasão. Quando avaliado o efeito da bolsa para os alunos ao longo do tempo, (quando estimado por efeitos fixos, que limpam os tratamentos de diferenças entre si) o resultado se mantém. Um resultado esperado e desejado, tendo em vista que a UFRJ possui cotas para estudantes de escolas pública que, como lembrado, são bastante heterogêneos entre si.

Um aspecto importante que, embora esperado, merece destaque e atenção na possível reformulação do programa, é a leve perda de força após 2013 e a drástica perda de força nos anos de crise (2015 e 2016) (embora nos efeitos fixos este efeito não seja significativo). Como é notório, crises econômicas tendem a exacerbar desigualdades e o Rio de Janeiro foi especialmente afetado por ela. É digno lembra, também, que, sendo a cidade com o maior custo de vida do país, a bolsa auxílio de 460 reais não teve seu valor revisado desde o início de sua implementação, sendo complementada pela UFRJ numa parceria com a prefeitura da cidade. Enquanto que a bolsa moradia de 1260 reais é um paliativo à falta de vagas na Residência Estudantil.

12. Referências Bibliográficas

Graduation rate from first institution attended for first-time, full-time bachelor's degree-seeking students at 4-year postsecondary institutions, by race/ethnicity, time to completion, sex, control of institution, and acceptance rate. Disponível em:

<https://nces.ed.gov/programs/digest/d16/tables/dt16_326.10.asp>. Acesso em: 14 Março 2018.

Mosaico Orçamentário. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/mosaico-orcamentario>>. Acesso em: 14 Março 2018.

Programa de Auxílio ao Estudante. Disponível em: <<http://superest.ufrj.br/index.php/programa-de-bolsas>>. Acesso em: 14 Março 2018.

Sinopse Estatística da Educação Superior 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 14 Março 2018.

Universitário custa quase quatro vezes mais do que estudante da educação básica, 2016. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/educacao/universitario-custa-quase-quatro-vezes-mais-do-que-estudante-da-educacao-basica-22102016>>. Acesso em: 14 Março 2018.

Verba para assistência estudantil aumenta 61% entre 2013 e 2015, 2016. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/verba-para-assistencia-estudantil-aumenta-61-entre-2013-e-2015.ghtml>>. Acesso em: 14 Março 2018.

BALTHAZAR, R. Brasil não cresce se não reduzir sua desigualdade, diz Thomas Piketty. **Folha de São Paulo**, 28 Setembro 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/09/1922435-brasil-nao-cresce-se-nao-reduzir-sua-desigualdade-diz-thomas-piketty.shtml>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

BECKER, G. S. Investment in human capital: a theoretical analysis. **Journal of Political Economy**, v. 70, p. 9-49, 1962.

CANCIAN, N. Só 14% dos adultos brasileiros têm ensino superior, diz relatório da OCDE. **Folha de São Paulo**, 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2016/09/1813715-so-14-dos-adultos-brasileiros-tem-ensino-superior-diz-relatorio-da-ocde.shtml>>. Acesso em: 2 Fevereiro 2018.

CARNEIRO, P.; HECKMAN, J. Human Capital Policy. **NBER Working Paper Series**, Fevereiro 2003.

CEPES (IEUFU). **IV PESQUISA DO PERFIL DO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS.** ANDIFES. Uberlândia. 2014.

DECRETO nº 6096, de 24 de abril de 2007. **Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais- REUNI.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm>. Acesso em: 14 Março 2018.

DECRETO nº 7234, de 19 de julho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-10/2010/Decreto/D7234.htm>. Acesso em: 14 Março 2018.

DESJARDINS, S.; CHEN, R. Investigating the Impact of Financial Aid on Student Dropout Risks: Racial and Ethnic Differences. **Journal of Higher Education**, 2010.

FILHO, F. D. H. B.; PESSÔA, S. Retorno da Educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 1, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2010**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2009**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2011**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2012**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2013**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2014**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2015**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo de Ensino Superior 2016**. Disponível em: <<http://www.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 Novembro 2017.

LEI nº 10172, de 9 de janeiro de 2001. **Aprova o Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>. Acesso em: 14 Março 2018.

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.**, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>. Acesso em: 02 Fevereiro 2018.

LENK, W.; PEREIRA, F. B. Cobrança de mensalidade nas universidades federais: para que e para quem? **Revista Debate Econômico**, v. 4, p. 70, 2016. ISSN 2.

LUIS, A. O. **Ato de Concentração nº 08012.003886/2011-87**. Brasília: [s.n.], 2013.

MELGUIZO, T.; TORRES, F. S.; JAIME, H. The association between financial aid availability and the college dropout rates in Colombia. **Higher Education**, v. 62, 2011.

MURDOCK, T. A. Does Financial Aid Really Have An Effect On Student Retention? **Journal of Student Financial Aid**, v. 19, n. 1, 1989.

NORA, A. Campus-based Aid Programs as Determinants of Retention among Hispanic Community College Students. **The Journal of Higher Education**, 61, 3, 1990. 312-331.

OREOPOULOS, P. Do dropouts drop out too soon? Wealth, health and happiness from compulsory schooling. **Journal of Public Economics**, v. 91, Fevereiro 2007.

SACCARO, A. Ampliação do Ensino Superior Brasileiro: Um Estudo sobre as causas da evasão e o impacto da Bolsa Permanência do PNAES, Porto Alegre, n. Dissertação de Mestrado, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/9634/1/000482572-Texto%2BCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 4 Março 2018.

SACCARO, A.; FRANÇA, M. T. A.; JACINTO, P. D. A. **Retenção e evasão no Ensino Superior Brasileiro: Uma análise dos efeitos da bolsa permanência do PNAES**. Encontro Nacional de Economia. Foz de Iguaçu: [s.n.]. 2016.

SAMPAIO, H. O setor privado de ensino superior no Brasil: continuidades e transformações. **Revista Ensino Superior Unicamp**, 2011.

SÉCCA, R. X.; LEAL, R. M. Análise do setor de ensino superior privado no Brasil. **BNDES Setorial**, 2009. 103-156.

SESU/MEC. **A democratização e expansão da educação superior no país 2003-2014**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192>. Acesso em: 14 Março 2018.

The Cost of Education - Counting the cost of youth disadvantage in the UK. Prince's Trust. [S.l.]. 2010.

WOESSMANN, L. **The Economic Case for Education. Analytical Report No. 20**. European Expert Network on Economics of Education. [S.l.]. 2014.