

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

JOÃO LUIS TENREIRO BARROSO

CONTRIBUIÇÃO DO FIES PARA A EXPANSÃO
DO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

SÃO PAULO

2020

JOÃO LUIS TENREIRO BARROSO

CONTRIBUIÇÃO DO FIES PARA A EXPANSÃO
DO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia

Orientador: Profa. Dra. Priscilla Albuquerque Tavares

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Pontual Ribeiro

SÃO PAULO

2020

Barroso, João Luis Tenreiro.

Contribuição do FIES para a expansão do ensino superior brasileiro / João Luis Tenreiro Barroso. - 2020.

75 f.

Orientador: Priscilla Albuquerque Tavares.

Coorientador: Eduardo Pontual Ribeiro.

Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.

1. Fundo de Financiamento Estudantil. 2. Educação - Financiamento. 3. Ensino superior - Brasil. 4. Educação e Estado. 5. Educação - Aspectos econômicos. I. Tavares, Priscilla Albuquerque. II. Ribeiro, Eduardo Pontual. III. Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Escola de Economia de São Paulo. IV. Fundação Getulio Vargas. V. Título.

CDU 378.3(81)

Ficha Catalográfica elaborada por: Isabele Oliveira dos Santos Garcia CRB SP-010191/O
Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas - SP

JOÃO LUIS TENREIRO BARROSO

CONTRIBUIÇÃO DO FIES PARA A EXPANSÃO
DO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia

Data de aprovação ____/____/____

Banca examinadora:

Profa. Dra. Priscilla Albuquerque Tavares

Prof. Dr. Eduardo Pontual Ribeiro

Prof. Dr. Joelson Sampaio

Ao grande mestre Mario Henrique Simonsen,
que tantos economistas de nossa geração inspirou,
e a quem agradeço pelo enorme privilégio de ter sido seu aluno.

AGRADECIMENTOS

À professora Priscilla Tavares, por me despertar a paixão pela Econometria, ao professor Eduardo Pontual Ribeiro, por me ensinar as técnicas que utilizei neste trabalho, e aos dois, pela inestimável orientação, durante a elaboração desta dissertação. Ao Kamaiaji Castor, que me ajudou muito nos aspectos econométricos e de estimação, o que contribuiu decisivamente para melhorar o resultado final do trabalho. Pelos comentários e contribuições diferenciados, fico muito grato aos professores Paulo Barone, Henrique Paim, Romeu Caputo, Marcelo Neri, Maurício Garcia, Kaisô Beltrão, Fernando de Holanda Barbosa, Vinicius Botelho e Paulo Sérgio Coelho, e ao colega Robson Melo. Ao Bruno Pereira, por ajudar na manipulação dos dados. A Pedro Pimenta e Elaine Sampaio, por terem ouvido pacientemente as minhas divagações estatísticas e econométricas sem perder o humor.

À FGV, em cujos bancos escolares estudei e onde, agora, realizo o sonho de obter o título de Mestre em Economia. Ao meu chefe, Rubens Mario Wachholz, por ter me proporcionado realizar o curso em paralelo com o trabalho.

À minha amada mulher, Evelyn, e meus pequenos filhos Valentina e Bruno, que sempre me deram força e entenderam meus momentos de ausência durante estes últimos dois anos e meio. Aos meus pais, Isaura e Francisco, e aos meus irmãos, Isabel Cristina e Francisco Vitor, bem como ao restante da família, especialmente à tia Júlia, por, apesar de longe fisicamente, estarem desde sempre ao meu lado e me estimularem a dar mais este passo na minha carreira. Aos meus avós, Aurora e João, *in memoriam*, por me despertarem para a importância e o valor da educação. A Deus.

“Se você não pode medir, não pode gerenciar.”

Peter Drucker

RESUMO

Com a estabilização da economia brasileira, em 1994, e com a maior conscientização do papel da educação para o desenvolvimento, esta passou a ter mais relevância na agenda governamental. Foram criados programas focalizados de inclusão, dos quais se destaca o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), reformulado em 2010 com regras que vigoraram até 2014, e que proporcionou, no período, financiamento público com juros subsidiados a cerca de dois milhões de alunos. Além da transparência e da avaliação, que sempre devem acompanhar qualquer política pública, a pergunta que se coloca é quais foram os resultados obtidos pelo programa e se ele contribuiu de fato para a expansão do ensino superior brasileiro, como se propunha. Utilizando microdados do Censo da Educação Superior do INEP para estimar modelos de aferição de impacto causal por meio da estratégia de Diferenças em Diferenças (D-i-D), usando duas modelagens e diferentes grupos de controle, esta dissertação visa enriquecer os escassos estudos existentes de avaliação do FIES nesse período, fazendo um balanço do seu efeito sobre o número de matrículas e sobre a taxa de evasão. Foram encontradas evidências de que o financiamento estudantil levou a um aumento de 32% no número médio de matrículas nos cursos com FIES, relativamente aos que não o possuíam, podendo variar no intervalo entre 25% e 37%, dependendo do grupo de controle escolhido. Isso representou, aproximadamente, entre 350 mil e 530 mil matrículas do aumento de 900 mil ocorrido no sistema entre 2009 e 2014. Não foram encontradas evidências de que o programa tenha alterado as taxas de evasão dos alunos.

Palavras-chave: Financiamento estudantil. FIES. Política pública educacional. Ensino superior.

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to analyze the effects of the student loan program for the growth of the Brazilian tertiary education system and to contribute for an assessment of the effectiveness of the public policy that took place between 2010 and 2014. Using microdata from the Brazilian Education Census of The Statistics National Institute (INEP) to estimate causal inference models through the Differences in Differences strategies, by means of two alternative economic models and different control groups, this dissertation aims to enrich the scarce existing studies on Brazilian Loan Financing Program (FIES) by surveying its effect on the number of enrollments and dropouts in higher education. Evidences show that student loans increased tertiary education net enrollments of financed courses by 32% on average, ranging between 25% and 37%. Taking 2009 as a basis, this represents, approximately, between 350,000 and 530,000 enrollments from the 900,000 increase in the system between 2009 and 2014. No evidence was found that the program changed student dropout rate.

Keywords: Student Loans. FIES. Educational Public Policy. Higher Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Matrículas no ensino superior brasileiro por modalidade	24
Gráfico 2 – Percentagem de matrículas por tipo de IES	26
Gráfico 3 – Novos contratos de FIES	30
Gráfico 4 – Matrículas médias por curso nos tratados e não tratados	43
Gráfico 5 – Taxa de evasão média por curso nos tratados e não tratados	45
Gráfico 6 – Média de matrículas no grupo tratado (FIES) e não tratado (Sem FIES)	49
Gráfico 7 – Taxa média anual de evasão por cursos do grupo tratado (FIES) e não tratado (Sem FIES)	51
Gráfico A1 – Ingressantes médios por curso nos tratados e não tratados	66
Gráfico A2 – Média de ingressantes nos tratados (FIES) e não tratados (Sem FIES)	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução das matrículas presenciais no ensino superior brasileiro 1960-2010	23
Tabela 2 – Taxa de escolarização no ensino superior brasileiro e meta PNE 2012-2024	25
Tabela 3 – Condições contratuais do FIES	28
Tabela 4 – Novos contratos de FIES por tipo de aluno 2009-2014	30
Tabela 5 – Contratos FIES em relação aos ingressantes das IES privadas presenciais 2009-2014	31
Tabela 6 – Matrículas FIES como percentual do total das IES privadas presenciais 2009-2014	32
Tabela 7 – Contratos FIES, saldo devedor, encargos e subsídio 2013-2015	33
Tabela 8 – Oferta de cursos por categoria administrativa de IES 2009-2014	35
Tabela 9 – Cursos nos grupos tratados e não tratados (Modelo D-i-D tradicional) 2009-2014	41
Tabela 10 – Matrículas nos grupos tratados e não tratados (Modelo D-i-D tradicional) 2009-2014	42
Tabela 11 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)	44
Tabela 12 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)	46
Tabela 13 – Cursos tratados e não tratados (Modelo D-i-D com dummy)	48
Tabela 14 – Matrículas em cursos tratados e não tratados (Modelo D-i-D com dummy)	48
Tabela 15 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)	50
Tabela 16 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)	52
Tabela 17 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)	53
Tabela 18 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)	54
Tabela 19 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)	55
Tabela 20 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)	56
Tabela 21 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)	57
Tabela 22 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)	58
Tabela 23 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)	59
Tabela 24 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)	60

Tabela 25 – Variação das matrículas no ensino superior privado 2009-2014	61
Tabela 26 – Efeito do tratamento no número de alunos do ensino superior 2009-2014	62
Tabela A1 – Efeito do FIES sobre ingressantes (Modelo D-i-D tradicional)	67
Tabela A2 – Efeito do FIES sobre ingressantes (Modelo D-i-D com dummy)	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATT – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (Average Treatment on Treated)

BB – Banco do Brasil

Caixa – Caixa Econômica Federal

CC – Conceito de Curso

CPC – Conceito Preliminar de Curso

D-i-D – Diferenças em Diferenças

EAD – Ensino a distância

ECR – Empréstimos Condicionados à Renda

ENADE – Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes

FGEDUC – Fundo de Garantia de Operações de Crédito Educativo

FIES – Fundo de Financiamento Estudantil

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FE – Efeito Fixo

IDD – Índice de Desempenho

IES – Instituição de Ensino Superior

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC – Ministério da Educação

MQO – Mínimos Quadrados Ordinários

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios

PNE – Plano Nacional de Educação

POM – Potential Outcome Model

ProUni – Programa Universidade para Todos

RDD – Regression Discontinuity Design

ReUni – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SELIC – Sistema Especial de Liquidação e Custódia

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SM – Salário Mínimo

TBM – Taxa Bruta de Matrículas

TCU – Tribunal de Contas da União

TLM – Taxa Líquida de Matrículas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CONTEXTO HISTÓRICO	16
3	REVISÃO DA LITERATURA	19
4	ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO	23
	4.1 PANORAMA ATUAL	23
	4.2 O FIES	26
5	BASE DE DADOS	34
6	ESTRATÉGIA EMPÍRICA	36
7	ESTIMAÇÃO DO MODELO	41
	7.1. GRUPO DE CONTROLE MISTO: CURSOS SEM FIES (PÚBLICOS E PRIVADOS)	41
	7.1.1 MODELO D-i-D TRADICIONAL	41
	7.1.2 MODELO D-i-D COM DUMMY	46
	7.2. GRUPO DE CONTROLE: CURSOS PRIVADOS SEM FIES	52
	7.2.1 MODELO D-i-D TRADICIONAL	52
	7.2.2 MODELO D-i-D COM DUMMY	54
	7.3. GRUPO DE CONTROLE: CURSOS PÚBLICOS	56
	7.3.1 MODELO D-i-D TRADICIONAL	56
	7.3.2 MODELO D-i-D COM DUMMY	58
8	RESULTADO DO PROGRAMA	61
9	CONCLUSÃO	63
	ANEXO	66
	REFERÊNCIAS	70

1 Introdução

Autores ligados à Economia da Educação, como Theodore Schultz, Gary Becker e Kenneth Arrow, definem educação como um investimento, pois proporciona um aumento da renda futura para quem o possui. Acemoglu (2017) define capital humano como o estoque de conhecimentos, habilidades, capacidades e características, inatas ou adquiridas que contribuem para aumentar a produtividade do indivíduo. Dessa forma, a educação é um investimento em capital humano, similar ao que é feito em bens de capital, que aumenta a produtividade de seu detentor e se reflete em maiores salários no futuro. Mas, pelas externalidades positivas que gera para a sociedade, a educação costuma ser estimulada pelos governos por meio de financiamento estudantil e bolsas de estudo. Nesta dissertação, vamos nos concentrar no estudo do financiamento estudantil subsidiado sobre as matrículas e a taxa de abandono do curso superior.

Em princípio, a concessão de financiamento, segundo Rau, Rojas e Urzúa (2013), no caso do Chile, e Wiederspan (2016), para os Estados Unidos, deveria provocar uma folga na restrição orçamentária do aluno, bem como reduzir a sua necessidade de buscar emprego e renda ao longo do curso para pagar as mensalidades. Mas, segundo Cameron e Heckman (1998) e Carneiro e Heckman (2002), há fatores mais relevantes do que a renda familiar para condicionar o acesso ao ensino, fatores esses não impactados pelo financiamento do ensino superior.

Certos estudos encontraram uma relação positiva entre os programas de financiamento e o número de matrículas nos EUA, como Dynarski (2003), Kane (2003) e Turner (2011); e em outros países, como Gurgand, Lorenceau e Mélonio (2011), na África do Sul, e Card e Solis (2020), no Chile. Já outros não encontraram, como Baumgartner e Steiner (2006), na Alemanha, Long (2004) e Dowd e Coury (2006), nos EUA, que apuraram efeito negativo de empréstimos sobre a permanência e nulo sobre a conclusão do curso superior.

No Brasil, os vários planos governamentais de desenvolvimento, ao longo do século XX, sempre negligenciaram a educação e privilegiaram o capital físico – a democratização do ensino nunca esteve entre as prioridades governamentais. Em 1960, os níveis de escolaridade dos brasileiros ainda estavam muito abaixo do desejável. Segundo Simonsen (1979), o total de matrículas escolares no Brasil correspondia a 35,3% da população de 5 a 19 anos, abaixo do nível de nações pobres da Ásia e África. O ensino, até então majoritariamente público e altamente elitizado, segundo Palma Filho (2005), refletia os currículos com caráter enciclopédico, elevada seletividade e rigor excessivo no acesso e progressão. Em 1964,

Mercadante (2016), usando dados do MEC e IBGE, mostra que os 142 mil estudantes universitários à época representavam apenas 0,17% dos 82 milhões de habitantes do país.

A Reforma Universitária de 1968, que autoriza a criação de Instituições de Ensino Superior (IES) privadas com fins lucrativos, é vista por vários autores, segundo Corbucci, Kubota e Meira (2016), como o início do predomínio do setor privado na educação superior. Marca também o começo de um período de maior acesso a esse segmento de ensino, interrompido nas décadas de 1980 e 1990, atingidas por severa restrição fiscal e necessidade de combate à inflação. Apenas com a estabilização econômica a agenda pública incorpora a educação como fator decisivo para o desenvolvimento. Têm início nessa época as primeiras ações verdadeiramente inclusivas na educação, dos quais se destaca o FIES (Fundo de Financiamento Estudantil), que, desde então, junto com o ProUni (Programa Universidade Para Todos), tem sido uma das principais políticas públicas de estímulo à democratização do acesso ao ensino superior.

Após cerca de dez anos em que o FIES não beneficiou mais do que dezenas de milhares de alunos por ano, após as importantes mudanças ocorridas em 2010, quando o programa ganhou estímulos substanciais, o número anual de contratos passou para o patamar das centenas de milhar. Em 2015, no entanto, devido a restrições fiscais, o Governo alterou as regras do programa para o tornar mais sustentável.

A importância que o programa ganhou, perpassando vários governos ao longo de vinte anos e absorvendo vultosas cifras dos orçamentos públicos, exige que seus resultados sejam acompanhados e mensurados detalhadamente. A avaliação de políticas públicas é fundamental como fator de transparência, prestação de contas à população e parâmetro de eficiência, eficácia e efetividade, com o objetivo de definir rumos, aprimorar instrumentos e como critério para a aplicação de recursos escassos.

No Brasil, ainda é incipiente a cultura de fazer essa avaliação e prestação de contas à sociedade. Isso é demonstrado pelos escassos estudos que avaliam o impacto do FIES e a medição de seu retorno social. Esta dissertação, por meio de estratégias econométricas e dados do Censo da Educação Superior, tem o objetivo de medir a contribuição do FIES para o aumento líquido das matrículas e para a redução da evasão no ensino superior entre 2009 e 2014, como se propôs e, assim, contribuir para a mensuração dos resultados e da efetividade da política pública.

Usando diferentes grupos de controle e duas estratégias econométricas, os resultados deste trabalho indicam que o programa foi responsável por um aumento mínimo de 25% no número de alunos dos cursos com FIES, se o grupo de controle escolhido for composto

exclusivamente por cursos de IES públicas; e de até 37%, se for composto exclusivamente por cursos de IES privadas sem FIES. Não foram encontradas evidências de alteração na taxa de evasão nos cursos financiados.

Além desta Introdução, o trabalho está estruturado em oito seções, da seguinte forma: A seção 2 trata do contexto histórico, para mostrar a linha do tempo que nos traz até a situação atual. A seção 3 faz um apanhado da literatura teórica e dos estudos empíricos sobre o financiamento estudantil. A seção 4 dá um panorama recente do ensino superior brasileiro e descreve a estrutura legal do FIES nas suas diversas fases. A seção 5 mostra o levantamento e a estimação de dados. A seção 6 descreve a estratégia empírica. Na seção 7 são estimados os modelos. Na seção 8 buscamos medir o resultado do programa, a partir do número de alunos, e são apresentados os principais resultados obtidos. Na seção 9 se apresentam as principais conclusões.

2 Contexto histórico

Para melhor entender a problemática da educação brasileira e fazer o balanço da política que se pretende, é necessário iniciar por uma contextualização sob uma perspectiva histórica.

Segundo vários historiadores, nos séculos XI a XIII, já existiam várias universidades funcionando na Europa, como Bolonha (1088), Paris (1170), Cambridge (1209), Salamanca (1218) e Coimbra (1290). Nos Estados Unidos, Harvard, a mais antiga, foi fundada em 1636.

No período de 1550 a 1808, a elite brasileira frequentava cursos superiores em Portugal, principalmente na Universidade de Coimbra. De acordo com Anísio Teixeira (1999), cerca de 2,5 mil estudantes passaram por lá no referido período.

No Brasil, a primeira instituição de ensino superior foi, de acordo com Coelho Prado (2011), a Escola de Cirurgia da Bahia, criada em 1808, ano da vinda da corte portuguesa para o Brasil; e, depois, as Faculdades de Direito de São Paulo e Olinda, em 1827. Somente em 1920, no entanto, conforme a autora, foi implantada a primeira universidade brasileira com cursos variados, a Universidade do Rio de Janeiro, hoje UFRJ. Até o ano de 1945, existiam no Brasil apenas cinco instituições dessa natureza.

A partir de 1930, surgem reformas educacionais relevantes. No primeiro período da denominada “Era Vargas” (1930-1937) destacam-se a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública e, em 1931, a Reforma do Ensino Secundário e do Ensino Superior¹, que consolida o ensino secundário como preparatório para o ensino superior. Segundo Romanelli (1999), a reforma estabelecia um conteúdo curricular enciclopédico e um sistema de avaliação extremamente exigente e exagerado.

A partir do ano de 1942, o Ministro da Educação, Gustavo Capanema, publica vários decretos-lei (Leis Orgânicas do Ensino) que reestruturam o ensino secundário e, principalmente, o técnico profissionalizante.² O caráter preparatório do ensino secundário poucas alterações sofreu e, segundo Palma Filho (2005), apesar dos méritos da estruturação definitiva dos cursos técnicos profissionalizantes, a legislação educacional dos “tempos Capanema” é altamente discriminatória em relação às camadas populares e consagrava o já conhecido “dualismo” do sistema educacional brasileiro.³

¹ Também conhecida como Reforma Francisco Campos.

² Nessa altura, foram criados o SENAC e o SENAI.

³ De acordo com Romanelli (1999), a exigência de exame de admissão para cursar o ensino técnico era uma exigência descabida em um país que necessitava de mão de obra qualificada.

O texto Constitucional de 1946, inspirado no ideário liberal e democrático, volta a integrar o dispositivo presente na Constituição de 1934, e que fora revogado pela Carta do Estado Novo, que afirma ser competência privativa da União legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional. No período de vigência deste texto constitucional (1946 a 1967), o Brasil passou por profundas transformações socioeconômicas, caracterizado por um surto contínuo de desenvolvimento industrial, que consolidou as iniciativas tomadas na Era Vargas (1930-1945).

Para Giambiagi, Villela, Castro e Hermann (2011), a política de desenvolvimento econômico de Juscelino Kubitschek⁴ foi coroada de sucesso, apesar de ter agravado a concentração regional e de ter sido omissa em relação à agricultura e à educação básica – neste último caso, segundo o autor, com reflexos perversos até hoje para a distribuição de renda no país.

Em 1961, foi editado o primeiro Plano Nacional de Educação, aprovado pelo então Conselho Federal de Educação. O documento trazia um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas num prazo de oito anos. Sofreu sua primeira revisão em 1965 e a segunda em 1966, quando se chamou Plano Complementar de Educação, e introduziu importantes alterações na distribuição dos recursos federais.

Conforme Carvalho (2013), até então, a educação brasileira era majoritariamente pública e o setor privado era composto por instituições de ensino superior (IES) sem fins lucrativos, confessionais e comunitárias, pois não era prevista juridicamente a existência de empresas educacionais. Para Schwartzman e Schwartzman (2002) até então, a educação superior brasileira pouco se dedicava à pesquisa. Veio, então, a Reforma Universitária de 1968, que atribuiu à universidade o papel tríplice de desenvolver ensino, pesquisa e extensão e autorizou a existência de instituições privadas com fins lucrativos. A intenção dos formuladores da reforma universitária era a de que a educação privada exercesse função complementar à pública. Nos anos e décadas seguintes, todavia, o que se viu foi o inverso.

Nos anos 1970, alguns economistas, muito deles vindos de universidades americanas, travaram um debate intenso sobre as causas da má distribuição de renda no Brasil. A tese principal defendida por Langoni (1973) é de que os desníveis educacionais, no processo de formação dos trabalhadores brasileiros, terminaram se refletindo no mercado de trabalho através de acentuados desníveis salariais, contribuindo de forma significativa para a consolidação da desigualdade de renda no Brasil entre 1960 e 1970. Simonsen (1979) considera que as causas do aumento da concentração de renda, nessa fase, se devem ao declínio dos

⁴ Leia-se Plano de Metas.

salários reais devido à subestimativa do resíduo inflacionário nos reajustes salariais e, também, à disparidade entre os mercados de mão de obra qualificada e não qualificada. O quadro histórico brasileiro leva o autor a dizer que a educação tinha sido relegada à categoria de setor retardatário do desenvolvimento brasileiro. Nas palavras de Armínio Fraga (SOTTOMAIOR; NÓBREGA, 2015), o nosso modelo de desenvolvimento foi o de uma economia fechada, com muita presença do Estado e pouca ênfase na produtividade e na educação.

Em 1988, a Constituição Federal aprovada passa a reger, no seu artigo 205: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Mas, apesar de já haver uma maior consciência da importância da educação para o desenvolvimento, a agenda pública brasileira dos anos 1980 e 1990 estava completamente dominada e assombrada pela alta inflação e por inúmeras tentativas fracassadas para debelá-la, bem como por crises constantes de balanço de pagamentos. Com a estabilidade da moeda advinda do Plano Real, em 1994, finalmente, a agenda pública deixou de ser apenas focada na estabilização dos preços e permitiu incluir nela os objetivos de melhoria da distribuição de renda, redução da fome e pobreza e aumento da escolaridade da população.

Em 1996, sucedendo a versões anteriores de 1961 e 1971, é lançada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)⁵, com um enfoque administrativo e organizacional, que define e regulariza a estrutura da educação brasileira com base nos princípios presentes na Constituição de 1988.

Nessa época, surgem ações governamentais meritórias de fomento à educação, como o FUNDEF (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério), para o ensino fundamental, e são criados programas relevantes de inclusão, como o Bolsa Escola (Bolsa Família).

Em 2001, foi criado o FIES, objeto deste estudo e, posteriormente, o ProUni⁶, que oferece bolsas universitárias para estudantes de baixa renda. Esses programas são até hoje os principais instrumentos de política com o objetivo de democratizar o acesso à educação superior e tentar reverter o nosso histórico quadro de atraso nesse setor tão vital para o desenvolvimento do país.

⁵ Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

⁶ Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005.

3 Revisão da literatura

A relação entre nível educacional e remuneração do trabalho é justificada *a priori* pelo trabalho “Teoria do Capital Humano”, de Schultz (1961), e em autores como Becker (1964), entre outros. Os investimentos em educação resultam em aumentos de produtividade, cuja contrapartida no mercado de trabalho são ganhos de salário real, que se constituem justamente nos benefícios (privados) desses investimentos. Segundo estudos de vários autores, como Langoni (1973), mesmo considerando outras variáveis, educação é o fator mais importante na determinação da renda individual e da ascensão salarial.

A posse de um diploma reconhecido também gera, em um mundo de informação assimétrica em que a produtividade não é facilmente observável, uma sinalização valiosa para os empregadores de que o indivíduo possui condições e características diferenciadas. Conforme trazido de forma pioneira por Arrow (1973) e Spence (1973), corroborado por Milgrom e Roberts (1992), o diploma seria um selo qualidade, uma espécie de garantia de excelência que mitigaria as incertezas do empregador sobre a futura capacidade de geração de valor e produtividade do empregado, permitindo distinguir os de melhor qualidade. Esse efeito da educação sobre a remuneração é suportado por dados reais, como mostrado pelo Education at a Glance (OCDE, 2019), que indica que nos países da OCDE o prêmio salarial da graduação sobre o ensino médio atinge 44%.⁷ Enfim, há muitas evidências e um consenso na literatura de que a educação traz inúmeros ganhos para o indivíduo.

Contudo, segundo Mankiw (2019), além desses benefícios privados, a educação também traz externalidades positivas para a sociedade: produz um eleitorado de melhor qualidade, que elege melhores governantes que, por sua vez, desenvolvem e implementam melhores políticas. Mais educação leva a menores taxas de criminalidade, a mais inovação e ao avanço tecnológico, elevando a produtividade⁸ e os salários, além do bem-estar de todos. Esta tese é corroborada por Schultz (1961) e Becker (1964), dentre outros.

E quais são os condicionantes do acesso ao ensino? Se o mercado de crédito bancário fosse perfeito, possivelmente os melhores alunos teriam acesso a financiamento estudantil, com alta probabilidade de, no futuro, obter melhores empregos e atingir capacidade de pagamento

⁷ Indicator A4. What are the earnings advantages from education? On average across OECD countries, adults with a short-cycle tertiary degree earn 20% more than adults with upper secondary education. The earnings advantage increases to 44% for those with a bachelor's degree and to 91% for those with a master's or doctoral degree.

⁸ Em palestra, no Seminário – Educação Básica no Brasil, ocorrido em 27/09/2017, Marcelo Neri, citando Ricardo Paes de Barros e Menezes (2011), manifesta preocupação pelo fato de mais anos de estudo no Brasil não terem efeito no aumento da produtividade como em outros países, como a Coreia, por exemplo.

do financiamento. Mas, como sustentado por Friedman (1962), a dificuldade na obtenção de crédito para esse tipo de capital deriva da impossibilidade de oferecê-lo em garantia (colateral), seja na forma de trabalho ou de habilidades futuras. Assim, parece haver um consenso de que, na presença de externalidades, a decisão privada de investir em educação é inferior ao ótimo social. Nesse caso, o governo deveria prover um subsídio, para que a externalidade seja internalizada pelos participantes do mercado. Isso explica porque a maioria dos países subsidia fortemente a educação.

Campos (1994), no entanto, acha que só faz sentido ao Estado prover acesso gratuito para os primeiros anos da escola, devendo o ensino fundamental e superior ser pagos. Acha, ainda, que o Estado deve prover bolsas de estudo gratuitas e, para o ensino superior, deve se constituir um fundo sustentável com recursos públicos reembolsáveis proporcionalmente à renda futura auferida pelos beneficiários. Langoni (1973) conclui que, como a taxa social de retorno dos investimentos em educação no Brasil é muito maior nos níveis de educação mais baixos (32% da primária contra 12% no ensino superior), e como o custo da superior é 30 vezes maior, a expansão da educação superior gratuita não é sustentável, devendo se privilegiar a universalização da educação básica. Segundo Barbosa Filho e Pessoa (2008), a taxa de retorno do ensino médio no Brasil em 2004 apresenta níveis similares aos dos anos 1960, em torno de 14%. Já a taxa de retorno do ensino superior apresentou um grande crescimento, passando de baixos 5% em 1960 para 14% em 2004.

As políticas públicas que tentam sanar a imperfeição de mercado que gera a restrição do acesso ao ensino são, normalmente, a concessão de bolsas de estudo ou os financiamentos governamentais subsidiados. Neste estudo, vamos nos debruçar sobre os resultados da concessão de financiamento público ao ensino superior.

Faz sentido pensar que a concessão de financiamento estudantil alivia a restrição financeira de curto prazo que impede os estudantes de acessarem o ensino superior e os desobriga de procurar emprego, enquanto estudam. Mas, não há um consenso na literatura e nos trabalhos empíricos sobre os condicionantes do acesso e os impactos resultantes das intervenções governamentais no acesso ao ensino e nas taxas de desistência ao longo do curso. Cameron e Heckman (1998) e Carneiro e Heckman (2002) examinam a relação da renda familiar com o ingresso no ensino superior americano e concluem que a renda pouco tem a ver com eventuais restrições de acesso ao crédito. Concluem que o efeito da renda no acesso ao ensino superior é desprezível, quando se introduzem controles, pois o efeito vem pela influência da renda e de outras características familiares na formação de aspectos cognitivos e não

cognitivos de habilidades na primeira infância. Tais fatores, contudo, não seriam influenciáveis por políticas de financiamento ao ensino superior.

Por sua vez, Belley e Lochner (2007) usam dados mais recentes e chegam a outra conclusão, isto é, teria passado a haver uma relação positiva entre renda familiar e ingresso no ensino superior. Lochner e Monge-Naranjo (2011) corroboram este entendimento, que seria causado pelo aumento dos custos associados à educação e a relativa estabilidade dos recursos disponíveis para financiamento.

Dowd e Coury (2006) verificam que os empréstimos têm efeitos negativos sobre a taxa de permanência na universidade e efeito nulo sobre a taxa de conclusão do curso. Esse efeito se daria por conta do crescimento da dívida e de seus encargos, que fazem o estudante abandonar os estudos precocemente.

Dynarski (2003), analisando o caso dos Estados Unidos, avalia se a concessão de auxílio financeiro tem efeito sobre o número de ingressos e a taxa de conclusão do curso e conclui que a oferta de US\$100 mil em auxílio aumentaria a probabilidade de ingresso em 3,6%.

Solis (2013) e Rau, Rojas e Urzúa (2013) estimam um modelo estrutural e avaliam que o programa chileno de financiamento ao ensino superior Crédito con Aval del Estado (CAE), de fato, obteve efeitos positivos sobre as matrículas no ensino superior e negativos sobre a probabilidade de abandono do curso. Card e Solis (2020) usam uma estratégia de Regression Discontinuity Design (RDD) para medir os efeitos sobre a rematrícula e o término do curso para estudantes que fazem o teste de avaliação ao final do primeiro ano da faculdade no Chile e mostram que o acesso a empréstimos aumenta em 20% a parcela de estudantes ao redor da nota de corte que prosseguem para o segundo ano e em 12% os que completam o curso.

Wiederspan (2016) afirma que o financiamento estudantil impacta positivamente a quantidade de créditos cursados, possivelmente por não ser necessário ao estudante trabalhar para custear os estudos, e também aumenta a chance de conclusão do curso. O financiamento também melhora a propensão a ingressar em cursos de exatas, com maiores perspectivas salariais, conclusão compartilhada por Rothstein e Rouse (2011).

Ribeiro *et al* (2006) consideram que o financiamento governamental subsidiado melhora os retornos privados da educação e, sendo focalizado em população de baixa renda, melhora a sua distribuição.

No Brasil, apesar da importância do tema, poucos estudos foram desenvolvidos para medir especificamente os efeitos do FIES. Dentre os trabalhos, destacamos Duarte (2014), que por meio de uma estratégia de Diferenças em Diferenças (D-i-D), mostra que o FIES causou um aumento das mensalidades educacionais do ensino superior no Brasil nos anos 2011 e 2012.

Em seguida, usam um modelo estrutural de demanda para concluir que a causa foi a diminuição da elasticidade-preço da demanda por educação superior, provocada pelo programa, nos moldes vigentes após 2010.

Rocha *et al* (2016), usando a técnica Propensity Score Matching (PSM), combinada com o método D-i-D, concluem que o salário mensal do mercado formal entre 2003 e 2013 de quem usou o FIES é cerca de 20% maior do que o de quem não usou e não concluiu o ensino superior.

Botelho e Pessoa (2016) mostram que o ponto principal para a sustentabilidade financeira do FIES, mais do que a taxa de inadimplência dos empréstimos, é a capacidade de o financiamento efetivamente aumentar a quantidade de alunos no ensino superior (atingindo os estudantes que não fariam o ensino superior na ausência de financiamento) e prover, a esses alunos, prêmios salariais compatíveis com os valores historicamente observados na economia brasileira.

Nascimento Meyer e Longo (2016) fazem uma estimativa do custo implícito do FIES para o contribuinte e concluem que, no programa vigente até 2015, o custo do contribuinte é de 47% do valor desembolsado pelo Governo Federal, sem considerar a inadimplência extraordinária e as despesas administrativas do programa. Usando um método desenvolvido por Shen e Ziderman (2009), concluem que o subsídio do FIES vigente nesse período estaria no terceiro quintil dos programas com maiores subsídios implícitos do mundo.

Em uma linha mais próxima desta dissertação existem dois trabalhos: Pontuschka (2016) usa o método D-i-D para concluir que o FIES, nos moldes vigentes após 2010, aumentou as matrículas em 2011 e 2012 em até 9% e reduziu a evasão em até 2,6 pontos percentuais. Para Corbucci, Kubota e Meira (2016), o crescimento das matrículas no setor privado não foi proporcional ao dos gastos realizados por intermédio do FIES. Isso indicaria que proporção significativa dos estudantes que já estavam matriculados tornou-se beneficiária do programa após 2010 e, assim, os impactos do FIES estariam mais associados à manutenção da frequência e à conclusão dos cursos do que à ampliação do acesso a um contingente maior de pessoas.

4 Ensino superior brasileiro

4.1 Panorama atual

As matrículas no ensino superior brasileiro apresentam historicamente níveis muito baixos, tanto em termos absolutos como em percentagem da população, como podemos ver pela Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Evolução das matrículas presenciais no ensino superior brasileiro 1960-2010

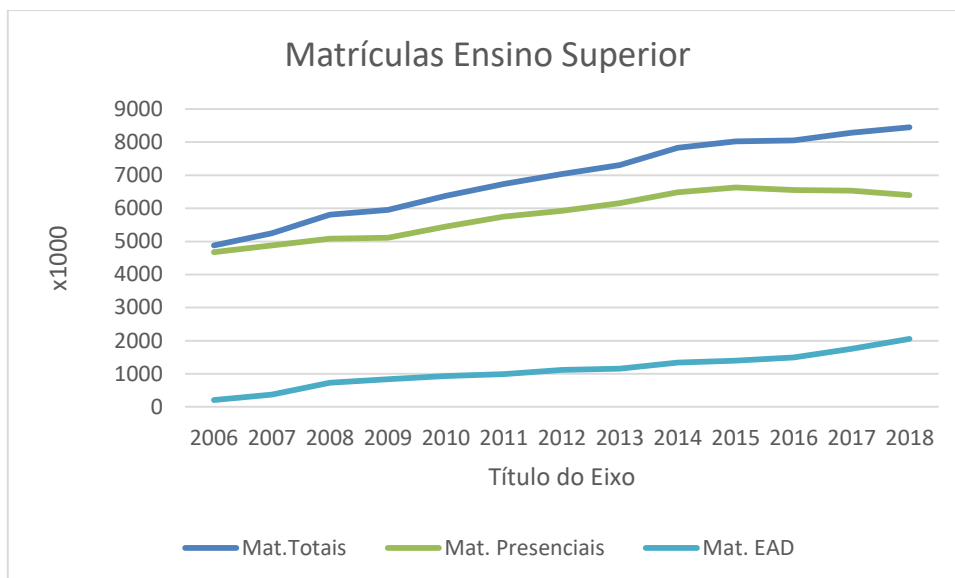
Ano	Matrículas	Variação	% População
1960	101.691	-	0,14%
1970	425.478	318%	0,45%
1980	1.377.286	224%	1,14%
1990	1.540.080	12%	1,05%
2000	2.694.245	75%	1,59%
2010	5.449.120	102%	2,86%

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e Censo da Educação Superior (INEP).

Segundo Mercadante (2016), nos anos 1970, os EUA tinham metade de sua população com o ensino médio completo e 20% com o curso superior. O Brasil apenas 2% e 1%, respectivamente.

Nos anos mais recentes, o número de matrículas totais no ensino superior – que também incluem o ensino a distância (EAD) – passou a apresentar tendência constante de crescimento, como evidenciado pelo Gráfico 1. Em 2006 era de 4,9 milhões, em 2010 alcançou 6,4 milhões e, em 2014, chegou a 7,8 milhões de alunos. Este aumento aconteceu por conta dos cursos presenciais, mas com contribuição crescente dos cursos a distância. A partir de 2015, já alcançando um patamar de 8 milhões de alunos universitários, as matrículas na modalidade a distância são as únicas que continuam crescendo, tendo alcançado 8,5 milhões em 2018.

Gráfico 1 – Matrículas no ensino superior brasileiro por modalidade



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP).

Apesar dos avanços alcançados nos anos recentes, vários indicadores evidenciam que, para recuperar o atraso histórico em termos de acesso ao ensino por parte da população, ainda temos de fazer bem mais. Pela Education at a Glance (EAG) (2019) constata-se que apenas 18% da população brasileira de 25 a 64 anos no Brasil havia concluído integralmente o ensino superior, bem abaixo da média dos 36% da Argentina, 25% do Chile e 23% da Colômbia e Costa Rica. A média de 39% dos países da OCDE é mais de o dobro da brasileira. A desigualdade também é um problema. Segundo o Todos pela Educação, usando dados do IBGE/PNAD, em 2015, 19,7% dos brancos com 25 anos ou mais possuíam educação superior completa, enquanto isso, menos de metade – apenas 7,8% dos pardos e 7,2% dos pretos – tinha essa formação.

A baixa penetração torna muito elevado o prêmio salarial do ensino superior no Brasil. De acordo com a PNAD, o prêmio salarial médio do ensino superior, em 2012, alcançava 148%. Esses dados estão de acordo com a literatura: em Barbosa Filho e Pessoa (2008), o prêmio salarial do ensino superior em 2004 foi estimado em 28% ao ano, totalizando 168% ao longo de quatro anos.

De acordo com a EAG (2019), aumentar a taxa de inclusão no ensino superior exige, ao mesmo tempo, aumentar o número de ingressantes e a taxa de conclusão, ambas muito baixas no Brasil. Em 2017, pelo estudo, somente 15% dos jovens de 20 a 29 anos estavam estudando

no ensino superior no Brasil, comparado com 22% da média da OCDE. Além disso, a probabilidade de abandono no Brasil é mais elevada, com apenas 33% dos estudantes concluindo a graduação no prazo certo, contra 41% na OCDE. A missão que se põe às autoridades brasileiras é, portanto, colocar nos bancos das universidades um enorme contingente de jovens menos favorecidos, pois as classes mais abastadas já estão, ou nas universidades públicas, que são gratuitas, ou nas particulares.

Em 2014, após quatro anos de tramitação no Congresso Nacional, foi aprovado o Plano Nacional de Educação⁹, estabelecendo importantes metas, prazos e responsáveis por aumentar a inclusão no ensino superior. Uma das metas foi a de, em dez anos, ter um terço da população entre 18 e 24 anos estudando na graduação (Taxa Líquida de Matrículas – TLM). A segunda meta estabelecida foi a de alcançar um número de matrículas na graduação, independentemente da idade (Taxa Bruta de Matrículas – TBM), equivalente a 50% da população de 18 a 24 anos.

Pela Tabela 2, podemos ver o desafio que se coloca:

Tabela 2 – Taxa de escolarização no ensino superior brasileiro e meta PNE 2012-2024

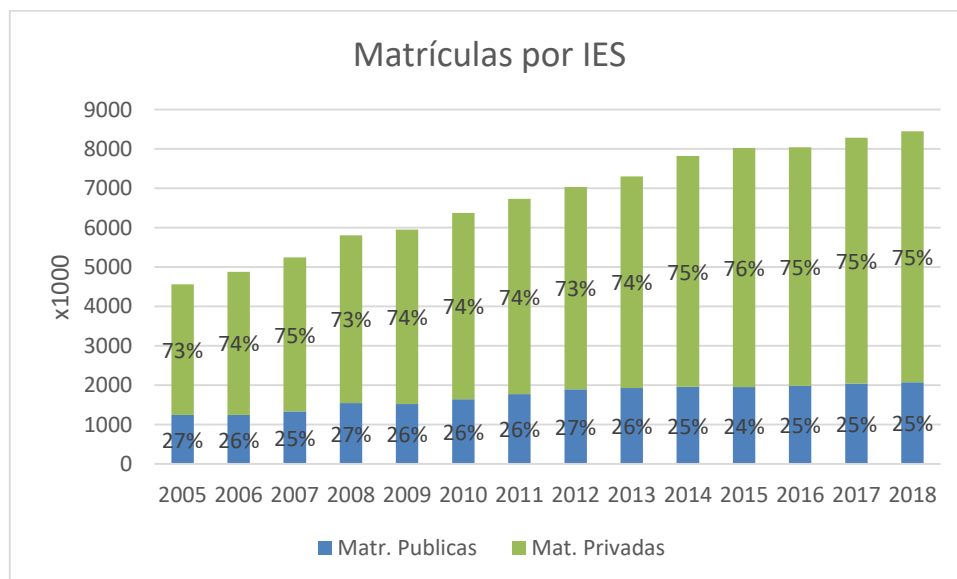
Taxa	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2024
								PNE
TLM	16.3	17.0	18.0	19.0	20.0	19.1	21.7	33%
TBM	31.2	32.0	33.6	35.2	36.0	34.6	37.4	50%

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP).

Uma característica importante a observar no segmento de ensino superior brasileiro desde os anos 1970 é o seu perfil eminentemente privado, como se pode constatar no Gráfico 2. Como no Brasil não há tradição de empresas e pessoas abastadas investirem na educação pública – mesmo quando nela estudaram e se formaram –, e em face das crônicas restrições orçamentárias da rede federal de ensino, segundo Corbucci, Kubota e Meira (2016), restou às autoridades a “opção” de expandir o ensino superior pela via privada. É nesse contexto que, no início dos anos 2000, surge o FIES.

⁹ Projeto de Lei nº 8035/2010, posteriormente Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014.

Gráfico 2 – Percentagem de matrículas por tipo de IES



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da Educação Superior (INEP).

4.2 O FIES

Com o objetivo de mitigar o quadro histórico de deficiência de acesso ao ensino superior e, assim, atingir os objetivos traçados pelas autoridades, os últimos governos vêm, ao longo dos anos, procurando estimular o acesso à educação, por meio de políticas públicas inclusivas focadas. O Programa de Crédito Educativo (Creduc), que tinha sido criado na década de 1970 e entrou em colapso em 1991 devido ao longo período de estagnação econômica e à hiperinflação, regressa como o FIES. Em 1999, o programa foi instituído e, em 2001, convertido em lei¹⁰ como programa federal com o objetivo de financiar cursos de graduação a estudantes regularmente matriculados no ensino superior não gratuito com avaliação positiva nos programas conduzidos pelo Ministério da Educação e oferecidos por instituições cadastradas no programa. Durante uma década, os contratos anuais não ultrapassaram as dezenas de milhar por ano, abaixo das metas estipuladas pelo Governo. Em 2010, o programa foi reformulado de maneira a se tornar mais atrativo¹¹, sendo diminuída a taxa de juros paga pelo aluno para 3,4% a.a., instituída uma carência de 18 meses e ampliado o prazo de pagamento para três vezes a

¹⁰ Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001.

¹¹ Lei nº 12.202, de 14 de janeiro de 2010.

duração do curso mais doze meses. Foi criado um fundo para fazer frente à inadimplência¹² e o agente operador passou a ser o FNDE.

As condicionalidades para os alunos aderirem ao programa eram basicamente em função da renda familiar autodeclarada. Quanto maior o comprometimento percentual da renda familiar, maior o percentual financiado da mensalidade (de 50% a 100% dos encargos educacionais). Logo, quanto menor a renda familiar declarada, maior o percentual passível de ser financiado. O FIES passou a ser acessado tanto por estudantes ingressantes (calouros) como por alunos que já cursavam o ensino superior (veteranos) em um trâmite conduzido junto às comissões existentes na IES, que aferiam o preenchimento dos requisitos e encaminhavam o processo para os agentes financeiros do programa (Caixa e Banco do Brasil). O Sistema Informatizado do FIES (SisFIES) passa a centralizar os procedimentos relativos à concessão e ao controle do financiamento aos estudantes e à realização das rotinas pertinentes às entidades mantenedoras das IES.

O SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior)¹³, complementado pela legislação educacional específica do MEC¹⁴, passou a ser o arcabouço regulatório de definição dos critérios de elegibilidade dos cursos ao programa, permitindo financiar cursos com conceito maior ou igual a 3, ao se considerar, pela ordem, o Conceito de Curso (CC), o Conceito Preliminar de Curso (CPC) ou o ENADE. O CC, por exigir visitas *in loco* dos avaliadores do INEP/MEC, alcançava baixo percentual do total de cursos. O critério mais abrangente passou, então, a ser o CPC, obtido pela ponderação com peso 55% da nota do ENADE (20% concluintes e 35% IDD) com 45% da nota dos Insumos (titulação dos professores, carga horária e infraestrutura). O ENADE era apenas o terceiro critério de elegibilidade, usado apenas para cursos sem CPC e CC.

As instituições de ensino superior aderentes ao programa passam a receber do Governo o pagamento das mensalidades dos alunos na forma de títulos públicos com poder liberatório, que permitem quitar contribuições previdenciárias e outros tributos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

O agravamento da crise fiscal e a imposição do teto de gastos públicos levaram o Governo, novamente, em meados de 2015, a promover alterações no programa.¹⁵ Foram

¹² O FGEDUC (Fundo de Garantia de Operações de Crédito Educativo) foi criado com o propósito de garantir parte do risco nas operações de crédito educativo

¹³ Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

¹⁴ Portaria Normativa nº 1, de 22 de janeiro de 2010.

¹⁵ Portaria Normativa MEC nº 21, de 2 de dezembro 2014; Portaria Normativa MEC nº 23, de 29 de dezembro de 2014; Portaria Normativa MEC nº 8, de 2 de julho 2015; Portaria Normativa MEC nº 10, de 31 de julho 2015.

impostas mais condicionalidades e criados diferentes tipos de financiamento, que levaram a uma forte redução do número de novos contratos nos anos seguintes. Na Tabela 3, segue um resumo das principais condições das três fases do programa:

Tabela 3 – Condições contratuais do FIES

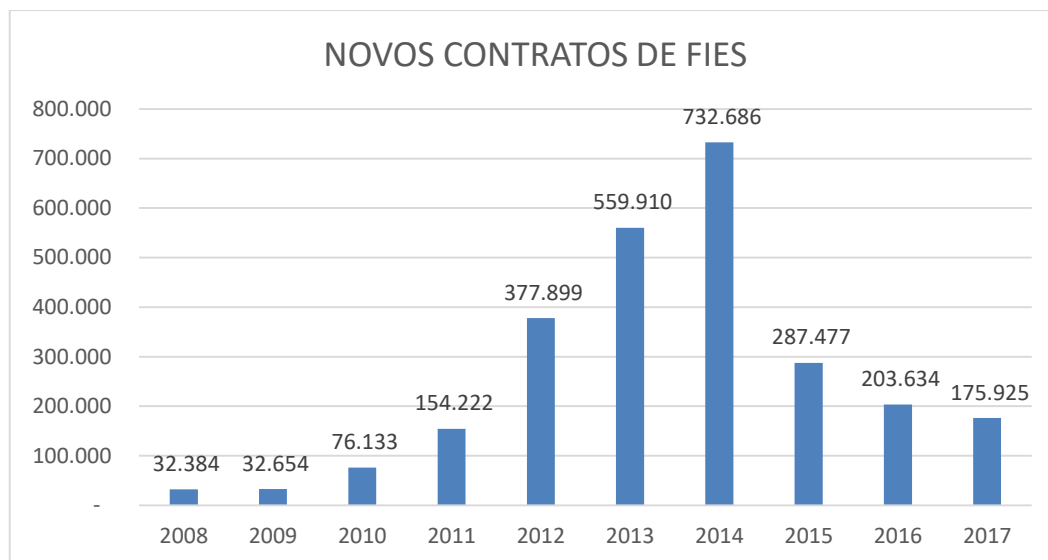
	1999-2009	2010-2014	Após 2015
Taxa de juros %	9,0 - 6,5	3,4	6,5
Juros trimestrais durante o curso e na carência	Sem reajuste desde 1999	R\$ 50	R\$ 250
Carência meses	6	18	18
Prazo de amortização	2 X duração do curso	3 X a duração do curso + 12 meses	3 X a duração do curso
Garantia	Fiança tradicional	Fundo garantidor e fiança solidária	Fundo garantidor e fiança solidária
Faixas de financiamento	<ul style="list-style-type: none"> • Até 100% para bolsistas ProUni ou cursos prioritários ou cursos com ENADE 4 ou 5 • 75% para curso prioritário • 50% demais 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% se renda bruta familiar < 10 SM e comprometimento dela > 60% • 50% se renda bruta familiar < 20 SM e comprometimento entre 20 e 40% 	Renda bruta familiar <i>per capita</i> máxima de até 2,5 SM e pagamento em função da proporção da mensalidade na renda
Cursos elegíveis	ENADE acima de 2	CC ou CPC acima de 2 (SINAES)	CC ou CPC acima de 2 (SINAES)
Cursos prioritários	Tecnologia, Licenciatura,		Foco em Engenharias,

	Medicina, Engenharia e Geologia	Licenciaturas e Medicina	Saúde e Licenciaturas, Regiões N/NO e CO (sem DF) e cursos c/ notas 4 e 5 (SINAES)
Agente Operador	Caixa	FNDE	FNDE
Agente Financeiro	Caixa	Caixa e BB	Caixa e BB
Fluxo	Periódico	Contínuo	Contínuo
Requisito	Não	Vestibular ou ENEM sem nota mínima	ENEM acima de 450 e não zerar redação

Fonte: Elaboração própria com base na legislação do FIES.

Após uma década em que os contratos de financiamento se mantiveram estabilizados em baixo número, com as mudanças efetuadas em 2010, passa a haver um forte crescimento. Um programa altamente subsidiado para o aluno, com regras de concessão frouxas e risco quase inexistente para as instituições, eleva o número de novos contratos de apenas 32 mil no ano de 2009 para 732 mil em 2014, somando 1,9 milhões de adesões nesse período. É possível perceber claramente no Gráfico 3 a fase de crescimento acelerado de 2010 a 2014, bem como a redução drástica ocorrida a partir de 2015, após a reestruturação do programa.

Gráfico 3 – Novos contratos de FIES



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP).

O FIES tinha como objetivo proporcionar oportunidade de acesso e manutenção no ensino superior para estudantes de baixa renda. Assim, esse fluxo de financiamento beneficiou majoritariamente jovens que queriam ingressar na faculdade, mas também – principalmente no início do programa – uma parte de alunos já cursando, os veteranos, como mostrado na Tabela 4. Isso reflete o fato de haver mais facilidade para as IES divulgarem o novo programa aos alunos que já estavam estudando do que aos potenciais candidatos. Além disso, houve uma demora para que o BB assumisse de fato o papel de agente financeiro ao lado da Caixa, o que só ocorreu na prática em 2012.

Tabela 4 – Novos contratos de FIES por tipo de aluno 2009-2014

Ano	FIES	Ingressantes	%	Veteranos	%
2009	32.384	18.982	59	13.402	41
2010	76.133	32.014	42	44.119	58
2011	154.222	66.284	43	87.938	57
2012	377.899	208.752	55	169.147	45
2013	559.910	360.524	64	199.386	36
2014	732.686	551.666	75	181.020	25

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP).

Desde 2006, os ingressantes no ensino superior presencial privado se mantinham em um patamar máximo de 1,5 milhão por ano. Após 2011, no entanto, esse número passa a crescer até alcançar quase 1,9 milhão em 2014, em grande parte puxado pelos ingressantes com FIES, atraídos pela maior atratividade do programa após 2010. Em 4 anos, cerca de 30% do total de alunos que ingressavam nos bancos universitários recorriam ao financiamento, como exposto na Tabela 5.

Tabela 5 – Contratos FIES em relação aos ingressantes das IES privadas presenciais 2009-2014

Ano	Ingressantes	Ingressantes com FIES	%
2009	1.353.479	18.982	1,4
2010	1.366.191	32.014	2,3
2011	1.458.463	66.284	4,5
2012	1.705.086	208.752	12,2
2013	1.732.605	360.524	20,8
2014	1.878.483	551.666	29,4

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP) e FNDE.

Esse fluxo contínuo de adesão de alunos ao programa (ingressantes e veteranos) leva o número de matrículas totais com FIES a aumentar em 1, 2 milhão de alunos entre 2009 e 2014, ultrapassando a marca de 1,3 milhão, equivalentes a 28,3% da base de alunos de todo o sistema, como mostrado na Tabela 6. As matrículas totais aumentaram menos no período, apenas 900 mil, dentre outras razões, pelo fato de que alunos veteranos também podiam recorrer ao programa, mas não geravam novas matrículas.

Tabela 6 – Matrículas FIES como percentual do total das IES privadas presenciais 2009-2014

Ano	Matrículas	Matrículas com FIES	%
2009	3.764.728	125.762	3,3
2010	3.987.424	152.513	3,8
2011	4.151.371	223.451	5,4
2012	4.208.086	441.621	10,5
2013	4.374.431	830.205	19,7
2014	4.664.542	1.322.187	28,3

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo da Educação Superior (INEP) e FNDE.

A entrada de quase 2 milhões de novos contratos de financiamento público em quatro anos elevou o saldo devedor total da carteira do Governo, em 2015, para valores na casa de R\$ 56 bilhões, como se vê na Tabela 7. O subsídio implícito a cada ano mede o custo do programa para os cofres públicos que, em linhas gerais, equivale à diferença entre a taxa de juros do financiamento de 3,4% a.a. e a taxa de juros anual de mercado, que pode ser aproximada pela taxa SELIC.¹⁶ Esse custo se inicia com o primeiro desembolso dos encargos educacionais pelo Governo e permanece ao longo de todo o período do financiamento. Para um curso de 5 anos, esse prazo se estende a 22 anos e seis meses.¹⁷

¹⁶ Para uma análise da sustentabilidade do programa, ver Botelho e Pessoa (2016).

¹⁷ Cinco anos de curso, dezoito meses de carência e dezesseis anos de amortização (três vezes a duração do curso e mais 12 meses).

Tabela 7 – Contratos FIES, saldo devedor, encargos e subsídio 2013-2015

Ano	Novos contratos	Total contratos	Saldo devedor R\$	Encargos educacionais R\$	Subsídio anual implícito¹⁸ R\$
2013	559.910	1.521.020	19.719.108.540	7.574.287.890	590.693.000
2014	732.686	2.211.956	33.667.110.458	13.702.238.861	1.839.602.000
2015	287.477	2.548.680	55.822.832.685	14.016.069.807	6.655.221.000

Fonte: Elaboração própria com dados do TCU 011.884/2016.9, Senado Federal – Siga Brasil, Ministério da Fazenda/STN e SEAE.

¹⁸ Nascimento Meyer e Longo (2016) estimam o subsídio implícito total do programa em mais de 47% do saldo devedor, como dissemos.

5 Base de dados

O Censo da Educação Superior é a mais completa base de dados do ensino superior brasileiro. Administrada pelo INEP e realizado anualmente com abrangência nacional, contém informações sobre instituições de ensino, seus cursos de graduação, alunos, vagas oferecidas, inscrições, matrículas, ingressantes, concluintes e corpo docente. Usando como insumo os questionários respondidos pelas IES que tenham cursos ativos até 30 de outubro de cada ano, são divulgadas anualmente as bases de dados compostas por bases de alunos, de cursos, de docentes e de instituições.

Cada IES se enquadra em uma categoria administrativa, podendo ser privada – com, sem fins lucrativos ou confessional e da categoria especial – ou pública que, por sua vez, pode ser federal, estadual ou municipal. Estas últimas¹⁹ estão autorizadas a oferecer cursos pagos, logo são potencialmente elegíveis ao FIES (desde que tenham conceito satisfatório pelo SINAES). Cada IES é ainda dividida por organização acadêmica (Universidade, Centro Universitário, Faculdade, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia ou Centro Federal de Educação Tecnológica) e por modalidade de ensino (presencial ou a distância), nível acadêmico (Graduação ou Sequencial de Formação específica), grau acadêmico que confere (Bacharelato, Licenciatura, Tecnológico, Bacharelato e Licenciatura) e se é ou não gratuito. Os dados desagregados, a nível de aluno, passaram a ser disponibilizados após 2009.

Para cada curso de cada IES, há informação de ingressantes, concluintes e matrículas a nível de turno (matutino, noturno, vespertino e integral) e unidade da federação etc.

Na Tabela 8 vemos a distribuição de cursos de graduação por categoria administrativa.

¹⁹ Criadas antes da Constituição de 1988.

Tabela 8 – Oferta de cursos por categoria administrativa de IES 2009-2014

	Privadas	Públicas	Total
2009	20.043	8.628	28.671
2010	20.263	9.283	29.546
2011	20.588	9.874	30.462
2012	21.851	10.034	31.885
2013	22.119	9.911	32.030
2014	22.649	10.234	32.883

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da Educação Superior (INEP).

Um detalhe importante se refere aos turnos de estudo, que indicam diferença entre o perfil dos alunos das instituições públicas e privadas. Em 2014, as IES privadas apresentavam uma proporção média de 73% das matrículas no turno noturno, enquanto as IES públicas federais apenas 30,5% e as estaduais 42,4%. Isso reflete o fato de que a maioria dos alunos das instituições privadas, diferentemente das públicas, são estudantes trabalhadores.

Para este estudo, com base nos microdados do Censo da Educação Superior e informações públicas das bases do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, e-MEC e INEP – foi gerada a base de dados em painel para os cursos de instituições privadas e de instituições públicas para os anos de 2009 a 2014. Cada linha representa um curso de um determinado município e de determinada IES.

É importante notar que, uma vez que os alunos do ensino a distância não se beneficiam do FIES, consideramos nesta análise apenas os cursos e as matrículas na modalidade presencial.

6 Estratégia empírica

Estudar o efeito de alguma política ou intervenção (“tratamento”) sobre alguma variável de nosso interesse é algo que, à primeira vista, parece complexo. É o caso, por exemplo, de estimar os efeitos do financiamento estudantil sobre o volume de matrículas ou sobre a probabilidade de conclusão do curso. Usar um modelo de regressão tradicional por mínimos quadrados ordinários (MQO) comparando médias, depois do tratamento, envolvendo grupos tratados (matrículas em cursos elegíveis ao FIES) e não tratados (matrículas em cursos não elegíveis), não seria adequado, pois os grupos já tinham características distintas antes do tratamento (médias distintas da variável dependente). Alternativamente, poderia se exigir que o tratamento fosse aleatório, como em testes clínicos, onde temos independência entre o tratamento e os resultados potenciais. Mas, a opção de o curso ser ou não elegível ao financiamento não é randômica, pois existe um viés de seleção. Cursos com melhores conceitos são elegíveis ao programa, enquanto os de qualidade mais baixa não o são. Uma solução possível seria compararmos apenas os tratados antes e depois do tratamento (matrículas antes e depois, apenas nos cursos aptos a receber financiamento). Mas essa evolução dos tratados pode depender de outros fatores que variam com o tempo, que não o tratamento aplicado (o FIES).

Assim, segundo o trabalho seminal de Rubin (1974), para medirmos o Efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), a forma adequada é “descontar” do efeito do tratamento sobre os tratados o crescimento natural que ocorreria sem o tratamento, utilizando o crescimento da variável de resposta (as matrículas) do grupo não tratado. Essa forma é adequada se supusermos que a trajetória da variável de resposta observada no grupo não tratado representa um bom contrafactual para a trajetória da variável de resposta no grupo de tratamento, caso não fosse tratado. Grupos de controle cuja tendência em períodos anteriores ao tratamento seja semelhante ao grupo tratado são um bom indício do cumprimento dessa hipótese central. Assim, nossa estratégia de estimação seguirá a estrutura do modelo de resultados potenciais conhecida como Potential Outcome Model (POM) de Rubin (1974) e a abordagem de Diferenças em Diferenças (D-i-D) descrita em detalhe em Angrist e Pischke (2008), considerando-se 2009-2010 o período pré-tratamento, e 2011-2014 o período pós-tratamento.

Um reparo importante é que esse modelo, na linha do trabalho seminal de Card e Krueger (1973), se presta mais para uma situação em que os tratados recebem o tratamento em uma data fixa, sendo possível distinguir claramente o período pré-tratamento e o pós-tratamento. Mas, no caso do FIES, apesar de a política ter mudado no início de 2010, em 2009

já havia alunos com FIES²⁰ e, por outro lado, alguns cursos só passaram a ter ingressantes FIES nos anos seguintes a 2010. Isso pode enviesar os resultados da estratégia tradicional D-i-D. Uma possível solução para esse problema é calcular o efeito causal do FIES definindo como variável explicativa, ao invés das interações de tratamento com dummy de ano, uma dummy que assuma o valor 1 nos anos em que o curso tem aluno ingressante FIES e 0, em caso contrário. Dessa forma, se dá a possibilidade de entrada e saída de observações no grupo de tratados e de não tratados ao longo de todo o período, e não apenas antes e depois do tratamento. Isto posto, faremos nossa análise de efeito causal, considerando as duas estratégias, a D-i-D tradicional, com o grupo de controle fixo ao longo do tempo e a D-i-D com dummy, que permite tratamento em diferentes momentos.

Um outro ponto de atenção se refere ao critério que define a elegibilidade dos cursos ao programa isto é, a condição para o curso ser considerado tratado. Estudos como os de Duarte (2014) e Pontuschka (2016) avaliam o impacto do FIES comparando os cursos de IES privadas com ENADE maior do que 2 com os cursos que possuíam ENADE 2 ou menor. Embora seja uma comparação natural, ela pode não atender à hipótese de identificação correta do modelo. Uma razão para isso é que, como vimos, a nota do ENADE dos concluintes representa apenas 20% do cômputo do CPC, que seria o melhor indicador para definir a elegibilidade do curso ao FIES. Como este indicador não é público de forma estruturada para todos os cursos de todas as IES em todo o período, pode ter sido essa a razão da não escolha por parte dos autores. Assim, optamos por chegar aos cursos elegíveis ao FIES (os tratados) sem usar o ENADE, mas pela identificação no Censo da Educação Superior dos cursos não gratuitos que, ao longo do período analisado, possuíram, em algum ano, número não nulo de ingressantes com FIES. Isso garante que o curso é elegível ao programa.

Por último, queremos chamar a atenção para o fato de que a comparação direta de cursos elegíveis e não elegíveis nas IES privadas mede muito mais o efeito-substituição entre os cursos do que a contribuição líquida do programa para trazer novos alunos ao sistema, que é o que queremos medir. Com efeito, é natural que um programa altamente subsidiado como este leve a um aumento da demanda dos cursos elegíveis, financiados e de maior qualidade, e a uma redução dos não elegíveis, sem financiamento e com qualidade inferior, levando a uma superestimação do efeito do tratamento. O ideal seria ter um grupo de cursos não tratados mais parecido com o grupo tratado e, também, mais imune à aplicação do tratamento, no caso, o uso do FIES. A escolha não é fácil, pois podemos definir o grupo de controle, os não tratados, pelo

²⁰ Ver Tabela 4.

menos de três formas: a) cursos não elegíveis ao programa (públicos e privados)²¹; b) cursos privados não elegíveis, como usado por Duarte (2014) e Pontuschka (2016); e c) cursos públicos. É bem verdade que cada escolha tem prós e contras. Escolher como controle apenas os cursos privados pode levar a superestimativas do efeito do programa, como dissemos. Por outro lado, escolher apenas os públicos também pode gerar críticas, pois as IES federais têm limitação de vagas disponíveis em alguns cursos, apesar de um programa de fomento, o ReUni²², ter aumentado consideravelmente a oferta. Assim, decidimos avaliar o efeito do tratamento considerando essas três possibilidades de grupo de controle. Posteriormente, veremos se a escolha dos grupos atende às condições identificadoras exigidas para a estimação dos modelos.

Para estimar o Efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), usando o modelo POM de Rubin e a estratégia D-i-D, como vimos, é necessário calcular a diferença média entre tratados e não tratados, após o tratamento, descontada a diferença média preexistente entre os dois grupos. Neste caso, de acordo com Wooldridge (2010), sendo $y_{i,t}$ a variável de interesse, se considerarmos variáveis binárias para os grupos de tratados ($T = 1$) e não tratados ($T = 0$) e apenas dois períodos, de pré-tratamento ($t = 0$) e pós-tratamento ($t = 1$), o coeficiente que capta o efeito do tratamento será dado por:

$$\delta = \{E[y_{i,t}|T = 1, t = 1] - E[y_{i,t}|T = 1, t = 0]\} - \{E[y_{i,t}|T = 0, t = 1] - E[y_{i,t}|T = 0, t = 0]\}$$

Sendo 2009-2010 o período de pré-tratamento, e 2011-2014 o de pós-tratamento, e a unidade a ser tratada o curso, o modelo estimado pode ser expresso por uma regressão linear para dados em painel representado pela equação a seguir.

Equação (1)

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 T_i + \sum_{t=10}^{14} \beta_t D_t + \sum_{t=10}^{14} \delta_t (T_i \times D_t) + \beta_4 Area_i + \beta_5 UF_i + \beta_6 Turno_i + \epsilon_{i,t}$$

Em que:

²¹ Os cursos de IES municipais são cursos públicos mas, por serem pagos, podem ser elegíveis ao FIES; logo, vamos considerá-los no grupo dos privados.

²² Criado em 2007 pelo Decreto nº 6.096/2007, com o objetivo de ampliar o acesso e permanência de estudantes no ensino superior, e que trouxe uma elevação do número de vagas e a criação de novas instituições federais.

$y_{i,t}$ é o logaritmo do número de matrículas do curso i no ano t .

$T_i = 1$ se o curso i era elegível ao FIES; $T_i = 0$ caso contrário. Um curso é elegível se, em pelo menos um ano entre 2009 e 2014, teve pelo menos um ingressante com FIES.

D_t é uma dummy para cada ano entre 2009 e 2014. Sendo 2009 o ano-base de comparação, a dummy desse ano será omitida.

$Area_i$ é uma dummy específica para cada área de conhecimento do curso i . São elas: “Agricultura e Veterinária”, “Ciências Sociais, Negócios e Direito”, “Ciências, matemática e computação”, “Educação”, “Engenharia, produção e construção”, “Humanidades e Artes”, “Saúde e bem-estar social”, “Serviços”. A dummy omitida é a da primeira área (“Agricultura e Veterinária”).

UF_i é uma dummy específica para a unidade da federação da IES do curso i . A omitida é a $UF = 11$ (código do IBGE, Rondônia).

$Turno_i$ é uma dummy específica do turno do curso i (matutino, vespertino, integral e noturno), podendo ser de mais de uma das categorias.

O termo ϵ_{it} é um erro idiossincrático.

É também considerado um modelo de Efeito Fixo (FE) ao nível do curso (λ_i), em que são controladas todas as características do curso i que não variam ao longo do tempo:

Equação (2)

$$y_{i,t} = \beta_0 + \lambda_i + \beta_1 T_i + \sum_{t=10}^{14} \beta_t D_t + \sum_{t=10}^{14} \delta_t (T_i \times D_t) + \epsilon_{i,t}$$

O coeficiente de interesse para o efeito da política é o δ_t da interação $T_i \times D_t$. Note que o modelo captura o Efeito médio do tratamento sobre os tratados, ao longo dos anos (δ_t), isto é, a variação anual induzida pelo programa, comparativamente a 2009, no número médio de matrículas nos cursos elegíveis. Nas tabelas das regressões seguintes, essa variável de interação é designada Pré-tratamento 2010 para o período pré-tratamento e Efeito-tratamento para cada ano entre 2011 e 2014. Como o tratamento (o FIES) começou a vigorar em 2011, para verificar a hipótese identificadora das tendências comuns aos dois grupos, o que se espera é que as

trajetórias dos dois grupos, antes do tratamento, sejam idênticas, isto é, o coeficiente da variável Pré-tratamento 2010 da regressão D-i-D seja zero ou não significativo.

7 Estimação do modelo

Vamos efetuar as estimações considerando cada uma das três possibilidades de grupo de controle já mencionadas, ou seja: usando todos os cursos não elegíveis ao FIES; usando apenas cursos privados sem FIES; e usando apenas cursos públicos. E, vamos considerar, em cada caso, dois modelos de estimação: o D-i-D tradicional, formulado na equação (2), que usa grupos de tratamento e controle fixos no tempo; e o modelo D-i-D com dummy sem interação, em que o curso entra no grupo tratado, na medida em que recebe alunos com FIES. Teremos, então, seis exercícios de estimação para cada variável-resposta²³ (matrículas e taxa de evasão).

Os modelos foram estimados usando sempre como referência o ano de 2009 (dummy omitida). As estimações foram feitas pelo método de MQO e de Efeito Fixo (FE). Este foi estimado separado por turno do curso: integral, noturno e vespertino-matutino. Todos os erros padrão foram “clusterizados” ao nível do curso. As estimações foram feitas usando o *software* estatístico Stata.

7.1 Grupo de controle misto: cursos sem FIES (públicos e privados)

7.1.1 Modelo D-i-D tradicional

Neste modelo o curso tratado é aquele que, em algum ano da série, tem pelo menos um ingressante FIES e o não tratado é qualquer curso (público ou privado) que não tem aluno FIES ao longo do período. Repare que o total de cursos de cada grupo não sofre alteração ao longo do tempo, como se vê na Tabela 9.

Tabela 9 – Cursos nos grupos tratados e não tratados (Modelo D-i-D tradicional) 2009-2014

Ano	Tratados	Não tratados	Total
2009-2014	11.629	7.668	19.297

Fonte: Elaboração própria.

²³ No Anexo são apresentadas as estimações dos ingressantes para o caso do grupo de controle misto.

Essa definição dos cursos leva à distribuição dos alunos nos grupos que consta da Tabela 10.

Tabela 10 – Matrículas nos grupos tratados e não tratados
(Modelo D-i-D tradicional) 2009-2014

Ano	Tratados	Não tratados
2009	3.009.686	1.405.272
2010	3.217.770	1.505.828
2011	3.351.968	1.542.277
2012	3.337.049	1.522.615
2013	3.381.683	1.517.369
2014	3.489.867	1.463.981

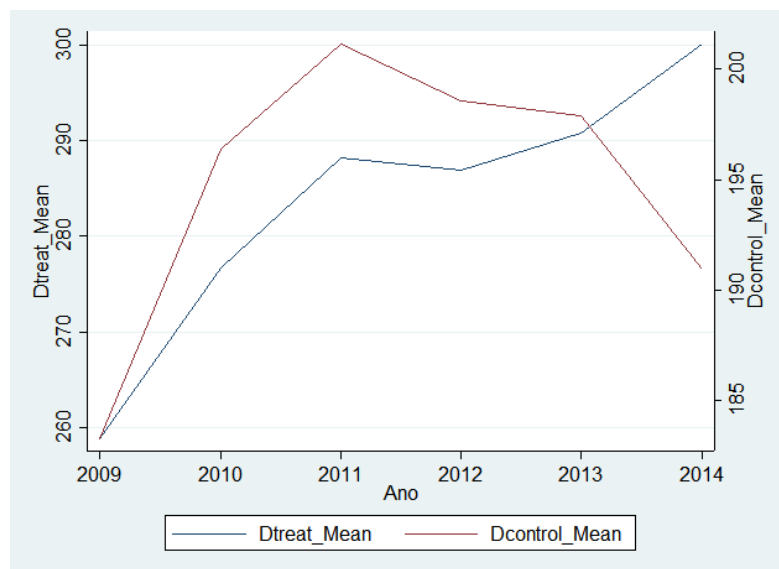
Fonte: Elaboração própria.

a) Efeito sobre matrículas

A evolução das matrículas nos cursos é a variável de interesse mais relevante do estudo, pois é o principal indicador do acesso ao ensino superior, e reflete tanto o comportamento dos ingressantes como a taxa de evasão do sistema.

Em uma análise visual, a partir do Gráfico 4, parece estar atendida a condição de tendência prévia comum no número médio de matrículas entre os grupos de cursos tratados e não tratados.

Gráfico 4 – Matrículas médias por curso nos tratados e não tratados



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Como se pode ver na Tabela 11, pelo coeficiente de Pré-tratamento 2010 – quase nulo e não significativo, com exceção do MQO –, se confirmam em todos os modelos as tendências comuns pré-tratamento dos grupos de controle e tratamento. Os coeficientes da variável de interação da equação (2) para o período pós-tratamento, representada por Efeito-tratamento para cada ano de 2011 a 2014, indicam que, após a entrada em vigor do FIES, já em 2011, todos os modelos (com exceção do turno integral, com menos alunos e sempre não significativo) apontam com significância de 1% que o número de matrículas do grupo tratado, em relação ao grupo de controle, passa a crescer continuamente, uma vez comparado com a situação pré-tratamento.

No modelo (2) de Efeito Fixo, o coeficiente do Efeito-tratamento do ano de 2011 é de cerca de 3%, subindo continuamente até alcançar 29% em 2014. O padrão é similar em todos os modelos, mas naquele relacionado aos cursos noturnos (modelo 4), que concentra o maior número de alunos em cursos de IES privadas, normalmente jovens trabalhadores, portanto mais propensos a aderirem ao FIES, o efeito se inicia com 6,7% de aumento em 2011 e vai mantendo o ritmo de crescimento até atingir 48% em 2014, mostrando que o programa cresceu fortemente neste segmento.

Tabela 11 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.2318 (0.0116)***	-0.0067 (0.0077)	0.0490 (0.0649)	0.0051 (0.0104)	-0.0025 (0.0155)
Efeito-tratamento 2011	0.2697 (0.0133)***	0.0296 (0.0098)***	0.0360 (0.0642)	0.0671 (0.0132)***	0.0438 (0.0155)***
Efeito-tratamento 2012	0.3311 (0.0151)***	0.0885 (0.0120)***	0.0532 (0.0656)	0.1626 (0.0161)***	0.1148 (0.0156)***
Efeito-tratamento 2013	0.4160 (0.0170)***	0.1666 (0.0142)***	0.0514 (0.0672)	0.2972 (0.0194)***	0.2180 (0.0155)***
Efeito-tratamento 2014	0.5529 (0.0193)***	0.2884 (0.0170)***	0.1112 (0.0708)	0.4794 (0.0231)***	0.3607 (0.0157)***
Constante	4.4541 (0.0615)***	4.9646 (0.0043)***	5.0385 (0.0195)***	4.9716 (0.0052)***	5.2516 (0.0051)***
Observações	115,761	115,782	29,482	89,640	48,058
R-quadrado	0.1950	0.0328	0.0094	0.0527	0.0343
F teste	163	255.7	13.33	219.5	134
Número de cursos		19,297	17,488	15,665	10,300

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

Segundo o conceito usado pelo MEC no Censo da Educação Superior²⁴, evasão é a saída definitiva do aluno do curso de origem sem o concluir, por razões de abandono, trancamento, transferência ou desligamento o que, em termos agregados, equivale à diferença entre ingressantes e concluintes, ao longo de um ciclo de estudos.

A estimativa de evadidos, tal como usado por Pontuschka (2016), é feita como base na variação dos matriculados de um ano para outro, descontados os ingressantes e formados. A evasão em um curso i em t será, assim, calculada pela

²⁴ Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior INEP/DEED (2017).

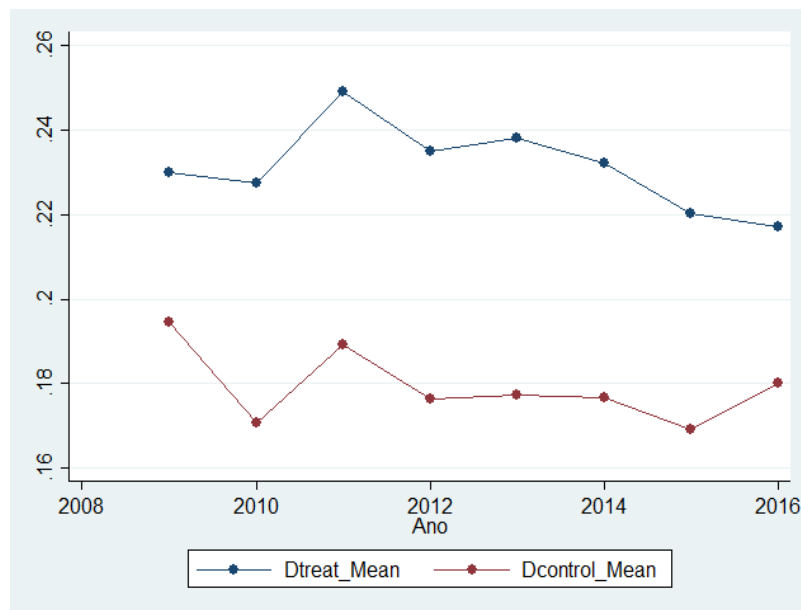
Equação (3)

$$\text{Evasão}_{i,t} = (\text{Matriculas}_{i,t} - \text{Concluintes}_{i,t}) - (\text{Matriculas}_{i,t+1} - \text{Ingressantes}_{i,t+1})$$

A taxa de evasão de i em t é dada pela divisão entre a evasão do curso i em t pelo número de matriculados em t .

Pelo Gráfico 5, vemos que a taxa de evasão do grupo de tratamento, composto por cursos de instituições privadas, é bastante superior à do grupo de controle, onde estão as instituições públicas. Nesta estimação foram incluídos valores até 2016 para melhor visualizarmos a evolução temporal, pois a evasão pode demorar um pouco mais a reagir do que as outras variáveis-resposta.

Gráfico 5 – Taxa de evasão média por curso nos tratados e não tratados



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Os resultados da regressão, visíveis na Tabela 12, indicam que, com exceção do turno vespertino-matutino, não há como garantir tendências prévias comuns entre os dois grupos, representadas pelo coeficiente da variável Pré-Tratamento 2010. A significância e o sinal positivo deste coeficiente indicam que antes do tratamento os tratados já estavam diferentes dos não tratados, pelo menos ao considerar apenas 2009 e 2010. Dessa forma, interpretar os coeficientes como o efeito do tratamento é superestimar o efeito. Apesar disso, podemos ver

que os coeficientes são muito baixos e devemos lembrar que estamos analisando a variação percentual de uma taxa. Isso parece indicar que não houve alteração no padrão das taxas de evasão dos alunos por conta do programa.

Tabela 12 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.0121 (0.0043)***	0.0212 (0.0039)***	0.0806 (0.0220)***	0.0197 (0.0058)***	0.0034 (0.0061)
Efeito-tratamento 2011	0.0143 (0.0041)***	0.0244 (0.0038)***	0.0674 (0.0205)***	0.0221 (0.0054)***	0.0086 (0.0061)
Efeito-tratamento 2012	0.0127 (0.0043)***	0.0234 (0.0039)***	0.0821 (0.0209)***	0.0230 (0.0057)***	0.0040 (0.0061)
Efeito-tratamento 2013	0.0144 (0.0045)***	0.0253 (0.0041)***	0.0629 (0.0202)***	0.0293 (0.0060)***	0.0135 (0.0061)**
Efeito-tratamento 2014	0.0101 (0.0046)**	0.0203 (0.0041)***	0.0744 (0.0208)***	0.0156 (0.0060)***	0.0006 (0.0061)
Efeito-tratamento 2015	0.0049 (0.0046)	0.0156 (0.0041)***	0.0759 (0.0209)***	0.0163 (0.0059)***	0.0119 (0.0061)*
Efeito-tratamento 2016	-0.0092 (0.0047)*	0.0017 (0.0042)	0.0632 (0.0209)***	-0.0042 (0.0062)	-0.0155 (0.0061)**
Constante	0.1623 (0.0105)***	0.2180 (0.0015)***	0.2011 (0.0073)***	0.2331 (0.0018)***	0.2295 (0.0018)***
Observações	74,506	74,512	17,974	57,186	31,844
R-quadrado	0.0966	0.0077	0.0119	0.0090	0.0083
F teste	58.41	35.92	5.697	33.91	16.01
Número de cursos		9,314	8,495	7,482	5,107

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Passemos agora ao segundo modelo de estimação, com os cursos podendo entrar no grupo de tratamento ao longo dos anos, na medida em que recebem alunos do FIES.

7.1.2 Modelo D-i-D com dummy

Vamos representar o modelo, descrito em detalhe por Gujarati e Porter (2011), pela

Equação (4)

$$y_{i,t} = \beta_0 + \sum_{t=10}^{14} \beta_t D_t + \delta T_{it} + \beta_4 Area_i + \beta_5 UF_i + \beta_6 Turno_i + \epsilon_{i,t}$$

onde:

$y_{i,t}$ é o logaritmo do número de matrículas de um curso i no ano t .

$T_{it} = 1$ se o curso i no ano t é elegível ao programa, ou seja, possui pelo menos um ingressante com FIES; 0, caso contrário.

A amostra considerada vai de 2009 a 2014 e D_t é uma dummy para cada ano de 2010 a 2014, sendo 2009, portanto, a base de comparação. As designações das outras variáveis são as mesmas já mostradas anteriormente.

É também considerado um modelo de Efeito Fixo ao nível do curso. Neste caso, são controladas características que não variam ao longo do tempo do curso i .

Equação (5)

$$y_{i,t} = \beta_0 + \lambda_i + \sum_{t=10}^{14} \beta_t D_t + \delta T_{it} + \epsilon_{i,t}$$

Por fim, o coeficiente de interesse para o efeito da política é o δ que captura o Efeito médio do tratamento sobre os tratados, medido pela diferença no número médio de matrículas entre os cursos elegíveis e os não elegíveis, antes e depois do programa.

Repare que o número de cursos elegíveis ao FIES (tratados) vai aumentando ao longo do tempo, enquanto os cursos não elegíveis caem. Isso aconteceu basicamente porque mais IES privadas foram aderindo ao programa ao longo do tempo.²⁵ Na Tabela 13 vemos o total de cursos em cada categoria:

²⁵ No modelo D-i-D com dummy, por conta da alteração da composição dos grupos no tempo, vamos dar preferência a designar os grupos como tratados e não tratados e não grupo de tratamento e controle, designação mais usada no modelo D-i-D tradicional, em que os grupos não mudam no tempo.

Tabela 13 – Cursos tratados e não tratados (Modelo D-i-D com dummy)

Ano	Tratados	Não tratados	Total
2009	4.182	23.404	27.586
2010	5.511	22.787	28.298
2011	7.676	21.739	29.055
2012	10.678	19.483	30.161
2013	12.710	17.348	30.058
2014	14.446	16.396	30.842

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Essa definição dos grupos leva à distribuição dos alunos nos grupos que consta da Tabela 14.

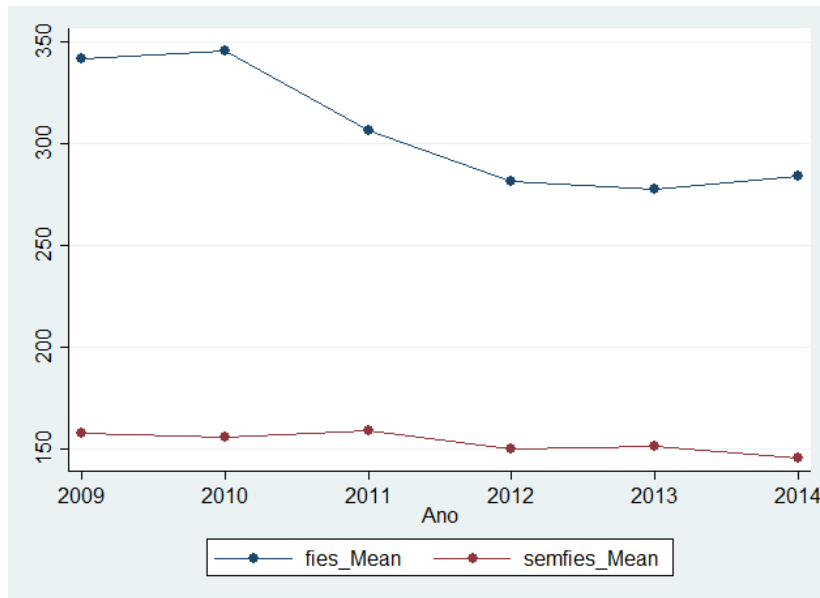
Tabela 14 – Matrículas em cursos tratados e não tratados (Modelo D-i-D com dummy)

Ano	Tratados	Não tratados
2009	1.429.586	3.686.310
2010	1.903.331	3.545.789
2011	2.353.530	3.393.232
2012	3.001.845	2.921.993
2013	3.529.838	2.622.567
2014	4.105.892	2.380.279

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

a) Efeito sobre matrículas

Gráfico 6 – Média de matrículas no grupo tratado (FIES) e não tratado (Sem FIES)



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Como dissemos, esta é a variável de maior interesse do estudo, pois é o melhor indicador da inclusão no ensino superior e reflete tanto o fluxo de ingressantes como a taxa de evasão ao longo do tempo. Na Tabela 15, vemos que os resultados do modelo de Efeito Fixo apontam que, em média, no período de 2010 a 2014 relativamente a 2009, o efeito do tratamento é de 32%, que é o aumento na diferença das matrículas nos cursos elegíveis e não elegíveis ao FIES no período. Este coeficiente é significativo a 1%.

Tabela 15 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	0.8277 (0.0097)***	0.3198 (0.0057)***	0.1348 (0.0246)***	0.3439 (0.0062)***	0.2733 (0.0089)***
Ano 10	0.2845 (0.0098)***	-0.0640 (0.0047)***	-0.0093 (0.0375)	-0.0743 (0.0055)***	-0.0455 (0.0079)***
Ano 11	0.2532 (0.0101)***	-0.0986 (0.0058)***	0.0411 (0.0371)	-0.1320 (0.0069)***	-0.0599 (0.0090)***
Ano 12	0.1523 (0.0107)***	-0.1604 (0.0070)***	0.0337 (0.0376)	-0.2041 (0.0081)***	-0.1080 (0.0106)***
Ano 13	0.1410 (0.0110)***	-0.1567 (0.0076)***	0.0891 (0.0380)**	-0.2180 (0.0090)***	-0.0871 (0.0116)***
Ano 14	0.1155 (0.0111)***	-0.1369 (0.0080)***	0.1175 (0.0383)***	-0.2030 (0.0095)***	-0.0356 (0.0124)***
Constante	4.1711 (0.0547)***	4.6200 (0.0047)***	4.6137 (0.0195)***	4.6493 (0.0055)***	4.8588 (0.0073)***
Observações	175,702	176,000	43,657	135,250	71,275
R-quadrado	0.1944	0.0295	0.0137	0.0394	0.0269
F teste	381.1	557.3	27.94	545	200
Número de cursos		39,846	26,768	31,655	19,369

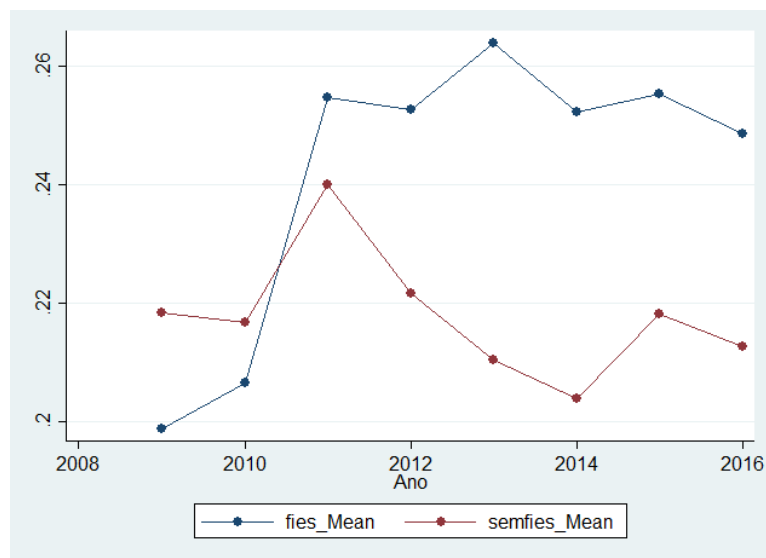
Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

Gráfico 7 – Taxa média anual de evasão por cursos do grupo tratado (FIES) e não tratado (Sem FIES)



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

A diferença da taxa de evasão entre os cursos tratados e não tratados de 2009 para o período 2010-2014 é muito pequena e muito variável entre cursos para ser diferenciada de zero. Lembrando que a variável-resposta é uma taxa; podemos, assim, concluir que o FIES não alterou a retenção de alunos no sistema, ou seja, os alunos dos cursos com acesso ao financiamento mantiveram o mesmo padrão de abandono que os dos cursos sem FIES.

Tabela 16 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	0.0126 (0.0012)***	0.0021 (0.0013)*	0.0070 (0.0048)	0.0026 (0.0013)*	-0.0002 (0.0020)
Ano 10	-0.0161 (0.0019)***	0.0021 (0.0016)	-0.0178 (0.0093)*	0.0035 (0.0019)*	0.0052 (0.0026)**
Ano 11	0.0129 (0.0019)***	0.0265 (0.0016)***	-0.0031 (0.0090)	0.0296 (0.0019)***	0.0314 (0.0026)***
Ano 12	0.0014 (0.0019)	0.0105 (0.0017)***	-0.0011 (0.0091)	0.0074 (0.0020)***	0.0205 (0.0028)***
Ano 13	0.0003 (0.0019)	0.0056 (0.0017)***	-0.0101 (0.0090)	0.0051 (0.0020)**	0.0154 (0.0028)***
Ano 14	-0.0082 (0.0019)***	-0.0085 (0.0017)***	-0.0212 (0.0090)**	-0.0101 (0.0020)***	0.0048 (0.0028)*
Ano 15	-0.0013 (0.0019)	-0.0115 (0.0017)***	-0.0269 (0.0090)***	-0.0131 (0.0021)***	-0.0046 (0.0028)
Ano 16	-0.0075 (0.0019)***	-0.0319 (0.0017)***	-0.0366 (0.0090)***	-0.0348 (0.0020)***	-0.0258 (0.0028)***
Constante	0.1652 (0.0062)***	0.2310 (0.0013)***	0.1978 (0.0059)***	0.2458 (0.0016)***	0.2441 (0.0022)***
Observações	203,805	204,310	42,914	158,457	84,914
R-quadrado	0.0614	0.0133	0.0117	0.0149	0.0146
F teste	149.3	257.4	31.51	216.8	112.5
Número de cursos		38,843	20,168	31,271	19,830

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Nas seções seguintes, faremos os exercícios compondo o grupo de controle apenas com cursos privados sem FIES (7.2), na linha de Duarte (2014) e Pontuschka (2016) e, posteriormente, apenas com cursos públicos (7.3), sempre utilizando os dois modelos de estimação D-i-D tradicional e com dummy.

7.2 Grupo de controle: cursos privados sem FIES

7.2.1 Modelo D-i-D tradicional

a) Efeito sobre matrículas

Como se pode verificar pela Tabela 17, o modelo não respeita a hipótese de identificação das tendências comuns, com os tratados já apresentando crescimento em relação aos não tratados no período pré-tratamento, o que pode enviesar para cima o tratamento. Apesar disso, se percebe que o Efeito-tratamento é bastante forte sobre as matrículas, crescendo continuamente até chegar a quase 100% em 2014, comparativamente a 2009.

Tabela 17 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.0351 (0.0153)**	0.0441 (0.0137)***	0.1066 (0.4825)	0.0415 (0.0152)***	0.0084 (0.0246)
Efeito-tratamento 2011	0.1590 (0.0199)***	0.1801 (0.0186)***	0.3905 (0.4785)	0.1711 (0.0201)***	0.1102 (0.0249)***
Efeito-tratamento 2012	0.3339 (0.0245)***	0.3724 (0.0237)***	0.5743 (0.4967)	0.3682 (0.0254)***	0.2940 (0.0252)***
Efeito-tratamento 2013	0.5763 (0.0297)***	0.6204 (0.0292)***	0.5440 (0.5189)	0.6320 (0.0312)***	0.5461 (0.0252)***
Efeito-tratamento 2014	0.9534 (0.0356)***	0.9884 (0.0352)***	0.7245 (0.5222)	1.0065 (0.0373)***	0.8728 (0.0255)***
Constante	3.8246 (0.0816)***	4.9870 (0.0052)***	5.0468 (0.0148)***	4.9781 (0.0057)***	5.3076 (0.0058)***
Observações	80,496	80,496	15,293	72,588	36,599
R-quadrado	0.2854	0.0976	0.0399	0.1026	0.0725
F teste	166.9	229	5.089	213.3	224.5
Número de cursos		13,416	12,474	12,473	7,874

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

Na Tabela 18, podemos ver que é respeitada a condição de tendências prévias comuns para os dois grupos, mas o efeito do tratamento sobre a taxa de evasão é muito baixo.

Tabela 18 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	-0.0056 (0.0090)	-0.0069 (0.0090)	-0.0074 (0.0255)	-0.0115 (0.0099)	-0.0085 (0.0116)
Efeito-tratamento 2011	0.0270 (0.0081)***	0.0270 (0.0081)***	-0.0012 (0.0240)	0.0288 (0.0088)***	0.0086 (0.0117)
Efeito-tratamento 2012	0.0167 (0.0080)**	0.0164 (0.0079)**	-0.0138 (0.0189)	0.0181 (0.0086)**	-0.0016 (0.0118)
Efeito-tratamento 2013	0.0101 (0.0090)	0.0105 (0.0090)	0.0192 (0.0161)	0.0121 (0.0097)	-0.0292 (0.0118)**
Efeito-tratamento 2014	0.0213 (0.0084)**	0.0210 (0.0084)**	-0.0377 (0.0396)	0.0243 (0.0090)***	0.0048 (0.0117)
Constante	0.1616 (0.0134)***	0.2288 (0.0018)***	0.2041 (0.0040)***	0.2363 (0.0020)***	0.2411 (0.0020)***
Observações	52,440	52,440	8,153	47,412	25,939
R-quadrado	0.0758	0.0074	0.0108	0.0088	0.0088
F teste	33.50	31.74	1.914	33.54	16.09
Número de cursos		6,555	6,097	6,123	4,152

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata

7.2.2 Modelo D-i-D com dummy

a) Efeito sobre matrículas

O efeito do FIES sobre o número de matrículas é de 36,9%, significativo a 1%, acima dos 32% encontrados usando o mesmo modelo e considerando o grupo de controle misto. Os resultados estão na Tabela 19.

Tabela 19 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	1.0714 (0.0109)***	0.3684 (0.0061)***	0.1615 (0.0267)***	0.3742 (0.0064)***	0.2836 (0.0092)***
Ano10	0.3357 (0.0182)***	-0.0716 (0.0054)***	0.0763 (0.0661)	-0.0732 (0.0059)***	-0.0324 (0.0088)***
Ano11	0.2343 (0.0188)***	-0.1512 (0.0071)***	0.0381 (0.0644)	-0.1574 (0.0076)***	-0.0664 (0.0104)***
Ano12	0.0731 (0.0194)***	-0.2467 (0.0085)***	-0.0194 (0.0684)	-0.2550 (0.0092)***	-0.1209 (0.0123)***
Ano13	0.0050 (0.0198)	-0.2660 (0.0095)***	0.0230 (0.0717)	-0.2798 (0.0102)***	-0.1011 (0.0137)***
Ano14	-0.0433 (0.0199)**	-0.2566 (0.0101)***	0.0777 (0.0736)	-0.2725 (0.0108)***	-0.0477 (0.0148)***
Constante	3.8146 (0.0677)***	4.6449 (0.0055)***	4.6037 (0.0149)***	4.6433 (0.0060)***	4.9464 (0.0084)***
Observações	120,736	120,745	21,841	109,843	52,534
R-quadrado	0.2718	0.0524	0.0229	0.0538	0.0364
Número de cursos		27,333	18,374	25,509	14,181
F teste		627.6	12.94	582.9	198.9

Erros padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

Podemos encontrar na Tabela 20 o resultado do FIES sobre a taxa de evasão muito próximo de zero.

Tabela 20 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	-0.0014 (0.0013)	0.0022 (0.0013)*	0.0012 (0.0049)	0.0024 (0.0014)*	0.0014 (0.0020)
Ano10	-0.0119 (0.0029)***	0.0084 (0.0019)***	0.0400 (0.0136)***	0.0073 (0.0021)***	0.0066 (0.0030)**
Ano11	0.0184 (0.0029)***	0.0337 (0.0019)***	0.0469 (0.0125)***	0.0344 (0.0021)***	0.0351 (0.0030)***
Ano12	0.0054 (0.0030)*	0.0134 (0.0020)***	0.0508 (0.0130)***	0.0125 (0.0022)***	0.0163 (0.0031)***
Ano13	0.0119 (0.0030)***	0.0120 (0.0021)***	0.0496 (0.0130)***	0.0100 (0.0023)***	0.0173 (0.0032)***
Ano14	0.0022 (0.0030)	-0.0047 (0.0021)**	0.0464 (0.0131)***	-0.0081 (0.0023)***	0.0024 (0.0033)
Ano15	0.0099 (0.0030)***	-0.0066 (0.0021)***	0.0365 (0.0132)***	-0.0091 (0.0023)***	-0.0074 (0.0033)**
Ano16	0.0018 (0.0030)	-0.0325 (0.0021)***	0.0178 (0.0133)	-0.0350 (0.0023)***	-0.0325 (0.0032)***
Constante	0.1535 (0.0079)***	0.2441 (0.0016)***	0.1959 (0.0044)***	0.2512 (0.0017)***	0.2635 (0.0025)***
Observações	142,610	142,614	17,805	130,209	64,807
R-quadrado	0.0551	0.0157	0.0155	0.0168	0.0189
F teste	98.63	212.8	8.560	203.2	109.7
Número de cursos		27,234	13,045	25,463	15,048

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata

7.3 Grupo de controle: cursos públicos

7.3.1 Modelo D-i-D tradicional

a) Efeito sobre matrículas

Considerando a comparação exclusivamente com cursos públicos, a hipótese de tendências prévias comuns não é satisfeita e o Efeito-tratamento é sempre muito próximo de zero, como se verifica na Tabela 21.

Tabela 21 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.2400 (0.0139)***	-0.0265 (0.0084)***	0.0299 (0.0605)	-0.0347 (0.0127)***	-0.0005 (0.0161)
Efeito-tratamento 2011	0.2389 (0.0152)***	-0.0303 (0.0103)***	0.0078 (0.0597)	-0.0308 (0.0151)**	0.0174 (0.0161)
Efeito-tratamento 2012	0.2468 (0.0167)***	-0.0266 (0.0122)**	0.0204 (0.0611)	-0.0218 (0.0171)	0.0422 (0.0161)***
Efeito-tratamento 2013	0.2662 (0.0181)***	-0.0178 (0.0138)	0.0188 (0.0626)	0.0067 (0.0198)	0.0815 (0.0161)***
Efeito-tratamento 2014	0.3038 (0.0198)***	0.0031 (0.0159)	0.0762 (0.0665)	0.0347 (0.0225)	0.1459 (0.0162)***
Constante	4.6980 (0.0609)***	5.0321 (0.0043)***	5.0785 (0.0180)***	5.0493 (0.0051)***	5.3176 (0.0049)***
Observações	102,207	102,228	27,086	77,254	43,415
R-quadrado	0.1847	0.0197	0.0135	0.0191	0.0205
F teste	140.1	171.5	16.67	125	71.54
Número de cursos		17,038	15,391	13,553	9,229

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

Para a variável-resposta evasão também não é satisfeita a hipótese de tendências prévias comuns dos grupos de tratamento e controle. No entanto, como se pode verificar na Tabela 22, o efeito do FIES é muito baixo.

Tabela 22 – Efeito do FIES na taxa de evasão (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.0108 (0.0033)***	0.0124 (0.0032)***	0.0165 (0.0096)*	0.0079 (0.0050)	0.0043 (0.0059)
Efeito-tratamento 2011	0.0141 (0.0030)***	0.0168 (0.0029)***	0.0042 (0.0066)	0.0169 (0.0045)***	0.0051 (0.0059)
Efeito-tratamento 2012	0.0141 (0.0028)***	0.0175 (0.0027)***	0.0209 (0.0064)***	0.0166 (0.0042)***	0.0028 (0.0060)
Efeito-tratamento 2013	0.0095 (0.0028)***	0.0134 (0.0027)***	-0.0018 (0.0056)	0.0183 (0.0043)***	-0.0004 (0.0060)
Efeito-tratamento 2014	0.0155 (0.0028)***	0.0191 (0.0027)***	0.0168 (0.0055)***	0.0194 (0.0042)***	0.0056 (0.0059)
Constante	0.1682 (0.0107)***	0.2230 (0.0015)***	0.2100 (0.0076)***	0.2368 (0.0018)***	0.2358 (0.0019)***
Observações	67,866	67,872	15,708	53,296	29,322
R-quadrado	0.0936	0.0078	0.0131	0.0087	0.0084
F teste	53.87	41.02	7.523	36.42	17.28
Número de cursos		8,484	7,773	6,937	4,707

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

7.3.2 Modelo D-i-D com dummy

a) Efeito sobre matrículas

O efeito do FIES sobre as matrículas é de 24,6%, significativo a 1%, contra 32% no grupo de controle misto. Os resultados estão na Tabela 23.

Tabela 23 – Efeito do FIES sobre matrículas (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	0.5098 (0.0092)***	0.2460 (0.0056)***	0.1282 (0.0245)***	0.2516 (0.0060)***	0.2199 (0.0087)***
Ano 2010	0.1977 (0.0094)***	-0.0034 (0.0048)	0.0034 (0.0344)	0.0003 (0.0056)	-0.0185 (0.0079)**
Ano 2011	0.1746 (0.0096)***	0.0236 (0.0056)***	0.0684 (0.0339)**	0.0184 (0.0065)***	0.0073 (0.0085)
Ano 2012	0.0881 (0.0102)***	0.0138 (0.0065)**	0.0691 (0.0343)**	0.0116 (0.0074)	-0.0002 (0.0100)
Ano 2013	0.0730 (0.0106)***	0.0410 (0.0070)***	0.1266 (0.0345)***	0.0289 (0.0082)***	0.0384 (0.0109)***
Ano 2014	0.0508 (0.0107)***	0.0738 (0.0076)***	0.1532 (0.0349)***	0.0607 (0.0089)***	0.1019 (0.0118)***
Constante	4.3446 (0.0557)***	4.7120 (0.0047)***	4.7646 (0.0208)***	4.7705 (0.0055)***	4.9627 (0.0074)***
Observações	145,170	145,467	36,544	107,027	61,036
R-quadrado	0.1931	0.0362	0.0189	0.0450	0.0389
F teste	247.1	463.4	34.55	415.3	191.7
Número de cursos		30,934	20,092	23,251	15,735

Erros padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, *

p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

b) Efeito sobre taxa de evasão

O efeito do FIES sobre a evasão é próximo de zero, significante a 5%, como se vê na Tabela 24, indicando que o FIES não alterou o padrão de evasão dos alunos.

Tabela 24 – Efeito do FIES sobre taxa de evasão (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	0.0019 (0.0012)	0.0027 (0.0013)**	0.0086 (0.0048)*	0.0032 (0.0013)**	0.0002 (0.0020)
Ano 2010	-0.0119 (0.0021)***	0.0025 (0.0017)	-0.0326 (0.0114)***	0.0041 (0.0020)**	0.0030 (0.0028)
Anos 2011	0.0199 (0.0021)***	0.0287 (0.0017)***	-0.0144 (0.0112)	0.0309 (0.0020)***	0.0325 (0.0028)***
Ano 2012	0.0088 (0.0021)***	0.0109 (0.0018)***	-0.0190 (0.0113)*	0.0085 (0.0021)***	0.0212 (0.0030)***
Ano 2013	0.0107 (0.0021)***	0.0070 (0.0018)***	-0.0211 (0.0112)*	0.0059 (0.0021)***	0.0168 (0.0029)***
Ano 2014	0.0005 (0.0021)	-0.0095 (0.0018)***	-0.0364 (0.0112)***	-0.0121 (0.0021)***	0.0025 (0.0030)
Ano 2015	0.0072 (0.0021)***	-0.0123 (0.0018)***	-0.0415 (0.0112)***	-0.0142 (0.0022)***	-0.0065 (0.0030)**
Ano 2016	-0.0005 (0.0021)	-0.0355 (0.0018)***	-0.0556 (0.0112)***	-0.0383 (0.0021)***	-0.0309 (0.0030)***
Constante	0.1594 (0.0065)***	0.2401 (0.0014)***	0.2179 (0.0070)***	0.2523 (0.0016)***	0.2573 (0.0023)***
Observações	182,061	182,443	35,955	146,558	75,180
R-quadrado	0.0553	0.0158	0.0155	0.0171	0.0177
F teste	118.7	274.5	35.11	230.8	122.6
Número de cursos		34,519	17,744	28,705	17,426

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, *

p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

8. Resultado do programa

Em que medida podemos utilizar as estimativas econométricas feitas anteriormente para identificar em quanto o FIES contribuiu para a expansão das matrículas no ensino superior brasileiro entre 2009 e 2014? A limitação de dados confiáveis para montar uma série anterior a 2009 não permite verificar a hipótese identificadora de tendências comuns em um período mais longo para a estratégia D-i-D tradicional. No entanto, o modelo com dummy e Efeito Fixo e o D-i-D tradicional apresentam resultados similares, quando a hipótese de tendências comuns foi verificada neste último. Assim, utilizaremos os resultados do modelo D-i-D com dummy e Efeito Fixo para o exercício de projeção do efeito do programa, pois permite a entrada de cursos ao longo do tempo e traz resultados próximos, dentro do esperado, na comparação dos diferentes grupos de controle, conforme descrito nas seções 7.1.2 e 7.2.2 e 7.3.2.

Isto posto, como já havíamos mostrado na Tabela 6, da seção 4, apresentado de forma resumida na Tabela 25, enquanto o número de matrículas de cursos com FIES aumentou em cerca de 1,2 milhão, entre 2009 e 2014, o total de alunos no ensino superior cresceu 900 mil.²⁶

Tabela 25 – Variação das matrículas no ensino superior privado 2009-2014

Ano	Matrículas totais	Matrículas FIES
2009	3.764.728	125.762
2014	4.664.542	1.322.187
Variação	899.814	1.196.425

Fonte: Elaboração própria com base no Censo da Educação Superior.

A pergunta que queremos responder é quantos destes alunos aderiram ao sistema exclusivamente por conta do programa? A partir dos dados já mostrados na Tabela 14, da seção 7, sabemos que o total de alunos pertencentes ao grupo dos cursos tratados, antes do tratamento (2009), era de 1.429.586. Pelas Tabelas 15, 19 e 23, encontramos os coeficientes estimados do Efeito-tratamento (ATT) no modelo D-i-D com dummy e Efeito Fixo (FE) para cada um dos

²⁶ Isso pode parecer estranho, mas se deve ao fato de que uma parte dos contratos do FIES foi firmado por alunos já cursando o ensino superior, os veteranos.

grupos de controle. Considerando que o grupo de controle a ser usado é um bom contrafactual para o de tratamento, podemos dizer que o FIES foi responsável pelo crescimento, em relação a 2009 de, no mínimo, 351 mil alunos (Efeito-tratamento de 25%), se o grupo não tratado for composto exclusivamente por cursos de IES públicas; e, no máximo, de 527 mil alunos (Efeito-tratamento de 37%), se for composto exclusivamente por cursos de IES privadas. O valor intermediário representa um aumento de 457 mil alunos (Efeito-tratamento 32%²⁷). Esses cálculos se encontram resumidos na Tabela 26. A diferença para as 900 mil matrículas de crescimento total do sistema se deve a alunos que já se matriculariam, mesmo sem o programa.

Tabela 26 – Efeito do tratamento no número de alunos do ensino superior 2009-2014

Alunos Tratados 2009	1.429.586		
Grupo de controle/ Não tratado	Público	Misto	Privado
Efeito-tratamento %	24,60	31,98	36,84
Variação	351.678	457.181	526.659

Fonte: Elaboração própria usando dados da Tabela 14 (alunos tratados) e das Tabelas 15, 19 e 23 com base nas regressões do Stata.

²⁷ Este Efeito-tratamento é próximo do obtido com o modelo D-i-D tradicional usando o mesmo grupo de controle misto, de cerca de 29% até 2014.

9. Conclusão

Conforme seria esperado em um programa que subsidiou fortemente os cursos de qualidade mais alta, com as mudanças implementadas no programa em 2010, ocorreu um grande aumento no número de ingressantes utilizando contratos de financiamento estudantil.

Para avaliar a contribuição líquida do programa para o acréscimo observado das matrículas no sistema, utilizamos dados do Censo da Educação Superior, duas estratégias econométricas e três grupos de controle. As estratégias usadas foram o modelo D-i-D tradicional e o modelo D-i-D com dummy sem interação. Os grupos de controle, que simulam o crescimento do grupo de tratamento na situação em que ele não é tratado, foram os cursos públicos, os privados sem FIES e um grupo misto.

O modelo D-i-D com dummy e Efeito Fixo, que permite a entrada de cursos no programa ao longo do tempo, tem seus resultados confirmados pelo D-i-D tradicional, quando este verifica a hipótese de tendências comuns. Os resultados econométricos encontrados indicam que o efeito do programa sobre as matrículas nos cursos elegíveis ao FIES se situa na mediana de 32%, variando entre o limite inferior de 25% e o superior de 37%, dependendo do grupo de controle escolhido. Assim, pelas estimativas do aumento de 900 mil matrículas ocorrido no ensino superior entre 2009 e 2014, o FIES é responsável por entre 350 mil e 530 mil alunos. Os restantes já entrariam no sistema, ou nele permaneceriam, mesmo sem a existência do programa. Como se observa na Tabela 25, o número de matrículas do FIES no período aumentou em 1,2 milhão, bem acima do valor intermediário calculado de 457 mil alunos atraídos pelo programa, podendo-se concluir que boa parte deles aderiu ao financiamento, mesmo sem dele necessitar. Em relação às taxas de evasão, ou não há evidências de mudança significativa na variável-resposta ou ela é muito próxima de zero.

Esses resultados vão na linha de alguns estudos que confirmam que a restrição orçamentária inibe o acesso ao ensino superior, e o financiamento estudantil proporciona uma folga que diminui esse efeito. Por outro lado, a insensibilidade da taxa de evasão ao financiamento estudantil mostra a necessidade de atacar outras causas do abandono, apontadas por vários estudiosos como muito ligadas à fragilidade do ensino básico, ao desinteresse pelo curso e à dificuldade de conciliar estudo e trabalho, variáveis estas muito pouco afetadas pelo financiamento estudantil.

Estas conclusões não divergem do “Relatório de Auditoria do TCU 2016” que afirma que: “[...] era de se esperar maior proporcionalidade entre o crescimento no número de

financiamentos concedidos e o aumento no número de matrículas na rede privada [...]” –, como também do “Relatório de Gestão FIES 2016 (MEC/INEP)”, onde se lê:

O FIES teve sucesso no que tange à viabilização de um programa com maior número de matrículas, tendo alcançado um estoque expressivo de contratos ativos. Contudo, a eficácia e a sustentabilidade fiscal de seu modelo atual são passíveis de ponderações, vez que estudos demonstraram que grande parte dos contratos foram celebrados com estudantes que já cursavam ou já cursariam o ensino superior, e poderiam ter condições para arcar com as mensalidades do curso.

Nesse viés, constata-se que o relevante crescimento dos financiamentos estudantis por meio do FIES não correspondeu às expectativas da política, tendo contribuído aquém do esperado na expansão de novas matrículas do ensino superior, quando considerados os novos financiamentos concedidos no período. (BRASIL. MEC/SESU/FIES, 2017).

Assim, consideramos que, apesar de o programa atender a uma demanda social legítima e contribuir para o resgate de um atraso histórico do país, democratizando o acesso ao ensino superior, fica evidente que podem ser efetuadas melhorias para se tornar mais efetivo. Um programa autodeclarado com subsídio de juros dá incentivos perversos aos agentes, atraindo alunos que poderiam pagar pelas mensalidades e que já entrariam no sistema mesmo sem o programa; e outros que, entrando sem avaliar corretamente a ascensão na carreira, acabaram por evadir (ou ficar inadimplentes). As instituições, por outro lado, com risco muito baixo, aceitaram alunos sem o devido critério de seleção. Dadas a dimensão e as cifras envolvidas, um dos pontos de melhoria seria buscar mecanismos para obter maior focalização do programa com vistas a alcançar apenas o público mais necessitado – o que permitiria utilizar a mesma verba e beneficiar mais alunos.²⁸ As reformas implantadas no programa, em 2015, foram parcialmente nessa direção. Adicionalmente, um dos caminhos discutidos na literatura internacional para o redesenho dos programas similares tem sido o dos empréstimos com amortizações condicionadas à renda (ECR) – uma modalidade que protege o mutuário de flutuações e incertezas futuras.

Fica aqui, também, a sugestão de continuidade do atual estudo por meio de estimações com desagregação de dados a nível aluno e de ser feita análise similar para a fase seguinte do programa, que vigorou a partir de 2015. Por fim, sugere-se que, em trabalhos posteriores, se faça uma avaliação detalhada do custo-benefício social do programa, que consumiu R\$56 bilhões de recursos públicos até 2015 – boa parte deles subsidiada – por meio de cerca de 2 milhões de contratos. Com efeito, a análise sobre efetividade de programas similares para a

²⁸ Para uma análise detalhada de propostas, ver Botelho e Pessôa (2014) e Meyer Nascimento (2019).

sociedade brasileira é fundamental, e uma prática que esperamos ver disseminada no acompanhamento de todas as políticas públicas.

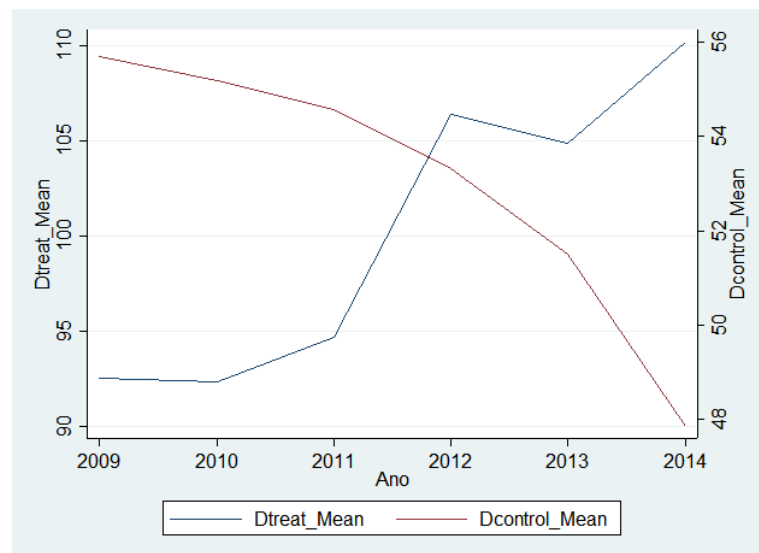
ANEXO – EFEITO SOBRE INGRESSANTES USANDO GRUPO DE CONTROLE MISTO

Reportam-se aqui as regressões com as duas modelagens propostas, considerando como variável-resposta o número de ingressantes. Constata-se que os efeitos do tratamento são mais intensos do que sobre as matrículas, como seria esperado, pois os ingressantes representam um fluxo e as matrículas, um estoque.

Modelo D-i-D tradicional

Em uma análise visual, pelo Gráfico A1, não é possível avaliar com precisão se há tendência prévia comum de 2009 para 2010 (período pré-tratamento) no número de ingressantes médios por turma, entre os grupos tratados e não tratados, tendo esta condição de ser mais bem avaliada nas regressões a serem feitas a seguir.

Gráfico A1 – Ingressantes médios por curso nos tratados e não tratados



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Como não se esperam valores significantes do coeficiente da variável de interação Pré-tratamento 2010, na Tabela A1, se vê que essa condição é satisfeita apenas pelo modelo 2 de Efeito Fixo a 10% de significância e para o modelo 5 de turno vespertino-matutino. Esta significância indica que o método D-i-D tradicional pode gerar resultados otimistas para o efeito

(enviesados para cima), pois a tendência dos tratados já era maior, antes do tratamento para a média e para o noturno. E, por outro lado, subestimado no integral, pois a tendência era de queda, antes do tratamento. Os coeficientes da variável de interação da equação (2) para o período pós-tratamento, representada por Efeito-tratamento para cada ano 2011-2014, indicam que, após a entrada efetiva em vigor do FIES, o número de ingressantes do grupo tratado em relação ao grupo de controle cresce continuamente e de forma significativa até 31,6%, uma vez comparado com a situação pré-tratamento.

Tabela A1 – Efeito do FIES sobre ingressantes (Modelo D-i-D tradicional)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIÁVEIS	MQO	FE	FE-Integral	FE-Noturno	FE-Vespertino-Matutino
Pré-tratamento 2010	0.2112 (0.0167)***	0.0249 (0.0135)*	-0.2770 (0.1059)***	0.0553 (0.0186)***	0.0260 (0.0235)
Efeito-tratamento 2011	0.2252 (0.0173)***	0.0641 (0.0146)***	-0.2075 (0.1060)*	0.1069 (0.0201)***	0.0466 (0.0236)**
Efeito-tratamento 2012	0.3936 (0.0183)***	0.2525 (0.0157)***	-0.0486 (0.1062)	0.3282 (0.0218)***	0.2090 (0.0238)***
Efeito-tratamento 2013	0.3560 (0.0192)***	0.2322 (0.0165)***	0.0138 (0.1071)	0.3103 (0.0229)***	0.2032 (0.0240)***
Efeito-tratamento 2014	0.4344 (0.0202)***	0.3157 (0.0177)***	0.1863 (0.1078)*	0.4100 (0.0246)***	0.3190 (0.0246)***
Constante	3.3046 (0.0568)***	3.9693 (0.0051)***	3.8519 (0.0299)***	4.0276 (0.0061)***	4.2538 (0.0077)***
Observações	108,640	108,661	28,339	83,998	45,827
R-quadrado	0.1696	0.0108	0.0256	0.0130	0.0118
F teste	146.2	69.43	16.41	63.66	42.44
Número de cursos		19,214	17,042	15,576	10,157

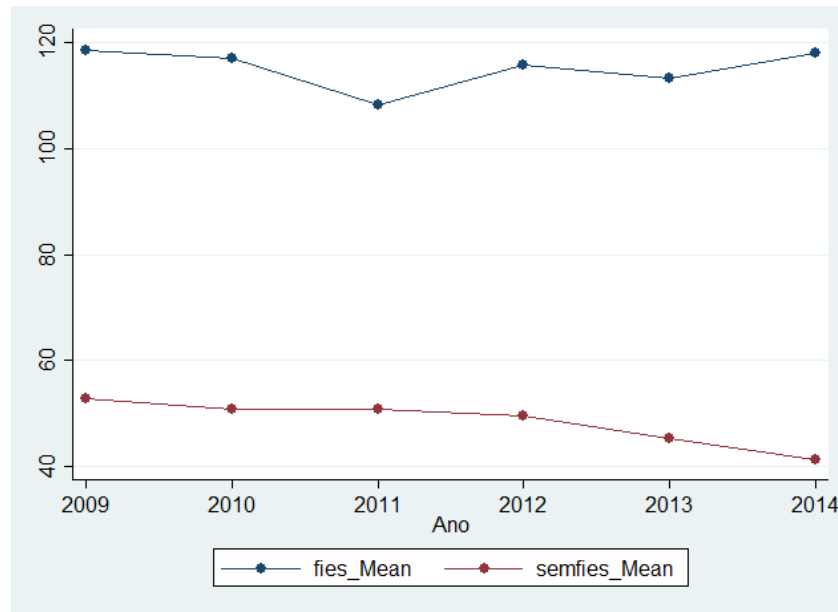
Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Modelo D-i-D com dummy

Gráfico A2 – Média de ingressantes nos tratados (FIES) e não tratados (Sem FIES)



Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

Vejamos os resultados da regressão, considerando que Efeito-tratamento é a variável explicativa relevante na tabela seguinte. Os resultados do modelo de Efeito Fixo (FE) apontam que, em média, no período de 2010 a 2014, a diferença média de ingressantes de um curso com FIES, relativamente aos que não ofereceram FIES, aumentou 46%, relativamente a 2009. Esse é um percentual elevado e o coeficiente é significativo a 1%.

Tabela A2 – Efeito do FIES sobre ingressantes (Modelo D-i-D com dummy)

VARIÁVEIS	(1) MQO	(2) FE	(3) FE-Integral	(4) FE-Noturno	(5) FE-Vespertino- Matutino
Efeito-tratamento	0.7070 (0.0085)***	0.4642 (0.0077)***	0.4324 (0.0367)***	0.4794 (0.0083)***	0.4029 (0.0120)***
Ano 10	0.1560 (0.0100)***	-0.1124 (0.0067)***	0.1343 (0.0531)**	-0.1342 (0.0079)***	-0.0957 (0.0108)***
Ano 11	0.1861 (0.0100)***	-0.1330 (0.0072)***	0.1535 (0.0531)***	-0.1706 (0.0086)***	-0.1210 (0.0116)***
Ano 12	0.1900 (0.0103)***	-0.1191 (0.0078)***	0.1493 (0.0533)***	-0.1578 (0.0094)***	-0.0754 (0.0126)***
Ano 13	0.1551 (0.0104)***	-0.1761 (0.0082)***	0.1378 (0.0534)***	-0.2337 (0.0100)***	-0.1178 (0.0133)***
Ano 14	0.1442 (0.0106)***	-0.2021 (0.0087)***	0.1351 (0.0537)**	-0.2660 (0.0106)***	-0.1281 (0.0143)***
Constante	3.1925 (0.0475)***	3.7879 (0.0053)***	3.6129 (0.0277)***	3.8369 (0.0063)***	4.0510 (0.0086)***
Observações	153,133	153,422	38,068	119,016	63,709
R-quadrado	0.1927	0.0470	0.0201	0.0538	0.0405
F teste	374	655.4	26.05	603.7	231.3
Número de cursos		36,313	23,426	29,012	17,569

Erros-padrão robustos entre parêntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria com base nas regressões do Stata.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D.; AUTOR, D. **Lectures in Labor Economics**. Unpublished manuscript, Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 2017.

ANGRIST, J.D.; PISCHKE, J. **Mostly Harmless Econometrics: An empiricist's Companion**. London: Princeton University Press, 2008.

ARROW, K.J. Higher education as a filter. **Journal of Public Economics**. v. 2, n. 3, 1973. p. 193-216.

BARBOSA FILHO, F.; PESSÔA, S. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico, PPE**, v. 38, n. 1, abr. 2008.

BAUMGARTNER, H.; STEINER, V. Does More Generous Student Aid Increase Enrolment Rates into Higher Education? Evaluating the German student aid reform of 2001. **Berlin German Institute for Economic Research Berlin**, 2006.

BECKER, G. **Human Capital**. National Bureau of Economic Research, 1964.

_____. **Human Capital: a Theoretical and empirical analysis, with especial reference to education**. Chicago: The University of Chicago Press, 1994.

BELLEY, P.; LOCHNER, L. The Changing Role of Family Income and Ability in Determining Educational Achievement. **Working Papers, Human Capital and Economic Opportunity Working Group**, n. 2011-037, 2007.

BOTELHO, V.; PESSÔA, S. Fies: impactos fiscais de curto e longo prazos. **Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo, SEMESP**, São Paulo, nov. 2014. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/265093839/Fies-Impactos-de-Curto-e-Longo-Prazo>>.

_____. Financiamento estudantil no Brasil: como definir sustentabilidade? **Radar, Tecnologia, produção e comércio exterior**. 2016.

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

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>.

BRASIL. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10260.htm>.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>.

BRASIL. **Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005**. Institui o Programa Universidade para Todos – ProUni, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm>.

BRASIL. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm>.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 8035/2010**. Posteriormente transformado na Lei Ordinária 13005/2014. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=490116>>.

BRASIL. **Lei nº 12.202, de 14 de janeiro de 2010**. Altera a Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior – FIES (permite abatimento de saldo devedor do FIES aos profissionais do magistério público e médicos dos programas de saúde da família; utilização de débitos com o INSS como crédito do FIES pelas instituições de ensino; e dá outras providências). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112202.htm>.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>.

BRASIL. e-MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/e-mec-sp-257584288>>.

BRASIL. FNDE. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/dadosabertos/>>.

BRASIL. INEP. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores-de-qualidade/resultados>>.

BRASIL. CENSO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Sinopses estatísticas da educação superior – Graduação**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>.

BRASIL. TCU – Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria TC 011.884/216-9**.

BRASIL. **Relatório de Auditoria do TCU**, 2016.

BRASIL. **Relatório de Gestão FIES**. MEC/INEP, 2016.

BRASIL. **Diagnóstico FIES**. MF/STN e MF/SEAE, 2016.

BRASIL. **Relatório de Gestão FIES**. MEC/INEP, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=66631-relatorio-gesta-fies-exercicio-2016-pdf&category_slug=junho-2017-pdf&Itemid=30192>.

BRASIL. MEC/SESU/FIES. **Prestação de contas ordinárias anual – Relatório de gestão do FIES**. (Vários exercícios). 2017.

BRASIL. INEP. **Metodologia de cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior INEP /DEED**. 2017.CALEFFI, P.; MATHIAS, A. **Universidade S.A.: as companhias de capital aberto da educação superior no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2017.

CAMERON, P.; HECKMAN, J.J. Life Cycle schooling and dynamics selection bias: Models and evidence for five cohorts of American Males. **Journal of Political Economy**, Chicago, 1998.

CAMPOS, R. **A lanterna na popa: memórias**. Rio de Janeiro: Topbooks, 1994.

CARD, D.; KRUEGER, A. B. Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper, n. 4.509, 1993.

CARD, D; SOLIS, A. Measuring the Effect of Student Loans on College Persistence. **NBER Working Paper**, n. 27.269, may 2020.

CARNEIRO, P.; HECKMAN, J.J. The evidence on credit constraints in post-secondary schooling. **The Economic Journal**. 2002.

CARVALHO, C.H. A mercantilização da educação superior brasileira e as estratégias de mercado das instituições lucrativas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 54, jul./set. 2013.

COELHO PRADO, Maria Ligia. **História, mundo estranho**. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/onde-e-quando-surgiu-a-primeira-universidade-2/2011>>.

CORBUCCHI, P.R.; KUBOTA, L.C.; MEIRA, A. P. Evolução da educação superior privada no Brasil: da reforma universitária de 1968 à década de 2010. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Radar 46, ago. 2016.

DOWD, A.C.; CORY, T. The effect of Loans on the persistence and attainment of Community College Students, **Research in High Education**, v. 47, n. 1, feb. 2006. p 33-62.

DUARTE, I.F. **Impactos do Financiamento Estudantil nos encargos escolares: consequências do FIES**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 23 jul. 2014.

DYNARSKI, S. Hope for Whom? Financial Aid For The Middle Class and Its Impact on College Attendance. **National Tax Journal**, v. 53, n. 3, Washington, D.C., sep. 2000. p. 629-662.

_____. Does Aid Matter? Measuring the Effect of Student Aid on College Attendance and Completion. **America Economic Review**, v. 93, n. 1, Nashville, may 2003. p. 279-288.

FRIEDMAN, M. **The role of government in higher education: Capitalism and Freedom**. Chicago: Chicago University Press, 1962.

GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L.B.; HERMANN, J. **Economia brasileira contemporânea: 1945-2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GUJARATI, D.; PORTER, D. **Econometria básica**. 5 ed. AMGH Editora Ltda., 2011.

GURGAND, M.; LORENCEAU, A.; MÉLONIO, T. **Student Loans**: Liquidity Constraint and Higher Education in South Africa. **Agence Française de Développement**, Working Paper n. 117, sep. 2011.

HELLER, D.E. **The impact of student loans on college access**. S. Baum, M. McPherson & P. Steele, 2008.

_____. **The effectiveness of student aid policies**: What the research tells us. New York: College Board, 2008. p. 39-68.

KANE, T.J. A Quasi Experimental Estimate of the Impact of Financial Aid on College-Going. **NBER**, Working Paper, Cambridge, n. 9703, 2003.

LAMBERT, B. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC3tFZR3eL1bDY8CqZDOQh-w>.

LANGONI, C.G. **Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil**. Ed. Expressão Cultura, 1973.

LOCHNER, L.J.; MONGE-NARANJO A. The Nature of Credit Constraints and Human Capital. **American Economic Review**, Nashville, 2011.

LONG, B.T. How do Financial Aid Policies affect colleges? The institutional Impact of the Georgia HOPE Scholarship. **Journal of Human Resources**, 39 (3), 2004.

LONG, B. **The Impact of Federal Tax Credits For Higher Education Expenses**. College choices: The economics of where to go, when to go, and how to pay for it, Chicago, 2004. p. 101-168.

MANKIW, N.G. **Principles of Microeconomics**. 9 ed. Cengage Learning, 2019.

MERCADANTE OLIVA, A. **Argumentos de defesa**. Auditoria TC- 011.844/2016-9. 2016.

MILGROM, P.; ROBERTS, J. **Economics, Organization and Management**. Prentice Hall, 1992.

NASCIMENTO, P.A. MEYER. (Org.) **Financiamentos com pagamentos vinculados à renda futura**. Brasília: IPEA, 2019.

NASCIMENTO, P.A. MEYER; LONGO, G.F. Qual o custo implícito do FIES para o contribuinte brasileiro? **Radar 46**, IPEA, ago. 2016.

NERI, M.C. Vídeo. Seminário – Educação Básica no Brasil, em 27 set. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JNgbyVCAY-k>.

OECD. **Education at a Glance**. 2019.

PALMA FILHO, J.C. Pedagogia cidadã. **Cadernos de Formação**. História da Educação. 3. ed. São Paulo: PROGRAD/UNESP-Santa Clara Editora, 2005.

PONTUSCHKA, R. **Avaliação de impacto do FIES**. Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2016.

RAU, T.; ROJAS, E.; URZÚA, S. Loans for Higher Education: Does the Dream Come True?, **NBER**, Working Papers 19138, National Bureau of Economic Research, Inc., jun. 2013.

RIBEIRO, E.P. *et al.* **Investimentos em capital humano no Brasil**: um estudo sobre retornos financeiros privados de cursos de graduação relativos ao ano de 1995. Análise Econômica. Porto Alegre, 2006.

RIBEIRO, M.L.S. **História da educação brasileira**: a organização escolar. Ed. Autores Associados, 1993.

ROCHA, W.M.; MONASTERIO, L.M.; EHRL, P. Qual foi o impacto do FIES nos salários? **Radar 46**, 2016.

ROSSATO, R. **Universidade**: nove séculos de história. 2. ed. Passo Fundo: UPF, 2005.

ROTHSTEIN, J.; ROUSE, C. Constrained after college: Student loans and early-career occupational choices. **Journal of Public Economics**, v. 95, issues 1-2, feb. 2011. p 149-163.

RUBIN, D.B. Estimating Causal Effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of Education Psychology**, v. 66, n. 5, 1974. p. 688-701.

SCHULTZ, T.W. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, mar. 1961. p. 1-17.

SCHWARTZMAN, J.; SCHWARTZMAN, S. O ensino superior privado como setor econômico. **Ensaio – Avaliação e políticas públicas em educação**, v. 10, n. 37, 2002. p. 411-440.

SHEN, H.; ZIDERMAN, A. **A student loans repayment and recovery**: International comparisons. Higher Education, 2009.

SIMONSEN, M.H. **Brasil 2002**. 9 ed. Rio de Janeiro: APEC, 1979.

SOLIS, A. Credit Access and College Enrollment, **Working Paper Series**, Uppsalla University, Department of Economics, Uppsala n.1, set. 2013.

SOTTOMAIOR, L.; NÓBREGA, M. **Economia brasileira**: a história contada por quem a fez. Cultura Maior, SP, 2015. Documentário.

SOUSA, J.E. **Avaliação do impacto do FIES sobre a taxa de ocupação dos beneficiários**. Monografia. Universidade de Brasília, 2017.

SPENCE, M. Job market signaling. **Quarterly Journal of Economics**, 1973.

TEIXEIRA, A. **Educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999.

TURNER, N. The effect of tax-based federal student aid on college enrollment. **National Tax Journal**, San Diego, v. 64, n. 3, sep. 2011. p. 839-862.

WEREBE, M.J.G. **Grandezas e misérias do ensino brasileiro**. Rio de Janeiro: Difel, 1963.

WIEDERSPAN, M. Denying loan access: the student-level consequences when community colleges opt out of the Stanford loan program. **Economics of Education Review**, v. 51, 2016. p. 79-96.

WOOLDRIDGE, J.M. **Introdução à Econometria**: uma abordagem moderna. 4. ed. Thompson, 2010.

WOZNY, Nathan. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/channel/UCvYCYZrnwlqLPnUQKDhCx6Sw>>.