



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO FIES SOBRE A TAXA DE OCUPAÇÃO
DOS BENEFICIÁRIOS**

José Eduardo Gonçalves de Sousa

Brasília – DF
1º/2017



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO FIES SOBRE A TAXA DE OCUPAÇÃO
DOS BENEFICIÁRIOS

José Eduardo Gonçalves de Sousa
Orientador: Rafael Terra de Menezes

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Econômicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia

Orientador: Prof. Rafael Terra de Menezes

Brasília - DF
1º/2017

TERMO DE APROVAÇÃO

Avaliação de impacto do FIES sobre a taxa de ocupação dos beneficiários

Esta monografia foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Bacharel em Economia pelo Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília.

Brasília - DF, 7 de Julho de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Rafael Terra de Menezes

Ana Carolina Pereira Zoghbi

Wilsimara Maciel Rocha

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família todo o apoio que sempre me prestaram. Meus pais, Simara e João José, e meu irmão, João Henrique, sempre foram grandes incentivadores dos meus estudos. Sem vocês nada disto seria possível.

Agradeço a todos os colegas que fizeram parte da minha graduação, cujas amizades me proporcionaram anos tão bons na UnB. Obrigado, principalmente, Valeska Fialho, Rafael Alcântara, Marcello Ponce, Daniel Rivas, Maria Luisa, Pedro Brussi, Pedro Vilela, Gabriel Veras, Victor Vasconcellos, Artur Garcia, Daniel Rebelo e tantos outros.

Sou grato ao professor orientador Rafael Terra de Menezes por possibilitar a realização deste trabalho. Obrigado pela disponibilidade, incentivo e auxílio. Também agradeço muito à Wilsimara Rocha sua grande receptividade e interesse em me auxiliar com dados, leituras e dicas desde o início deste trabalho. Sua ótima dissertação é uma das razões que inspiraram este estudo.

A todos os professores que foram marcantes ao longo da minha formação em Economia. Moisés A. Resende Filho, Andrea Cabello, José Guilherme de Lara Resende, Vinicius Sobreiro, Geovana Bertussi, Gil Riella, Ana Carolina Zoghbi, Ivan Gartner, Michael Christian Lehmann e Roberto Ellery.

Por fim, gostaria de deixar um imenso agradecimento à minha companheira de todas as horas, Clara Teixeira. Caminhamos juntos ao longo de praticamente todo o curso, e sem dúvidas você foi minha maior incentivadora, me ajudando nos mais diversos momentos. Por isso te admiro cada dia mais, e dedico a você este trabalho e todo o meu esforço. Que possamos seguir juntos por mais muitos anos!

Muito obrigado a todos!

Resumo

Este trabalho analisa o impacto do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) sobre a taxa de ocupação dos estudantes beneficiados. Para tanto, foram utilizadas as bases de dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). As técnicas empregadas na estimação foram o *Propensity Score Matching*, que compara os indivíduos que participaram do FIES com indivíduos semelhantes, mas que não participaram, e o método de Diferenças em Diferenças (DD), que compara a evolução na taxa de ocupação para o grupo tratado e controle ao longo do período analisado. Os resultados do pareamento indicam que a probabilidade de se buscar o FIES relacionada principalmente ao sexo, região, idade e grau de instrução, e os resultados do modelo DD indicam que o FIES teve um impacto negativo e significativo de -1,8 ponto percentual sobre a taxa de ocupação dos beneficiários.

Palavras-chave: Financiamento Estudantil, FIES, taxa de ocupação, avaliação de políticas públicas, *Propensity Score Matching*, Diferenças em Diferenças.

Classificação JEL: I22, I26, H81, J24

Abstract

This essay aims to analyze the impact of FIES over the employment rate of the students who received this type of aid. In order to achieve this, the datasets used are the ones from Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) and Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE). The statistical techniques adopted were the Propensity Score Matching, which compares the ones who participated FIES with ones who were similar, but had not attended the program, and the method of Difference in Differences, that compares the evolution in the employment rate for the treatment and the control group during the period of analysis. The matching results indicates that the probability of attending FIES is mainly related to gender, region in Brazil where the person lives, age and schooling, and the results of the Diff in Diff model imply that the program FIES had a negative and significant impact of -1,8 percentage point over the employment rate of its students.

Keywords: Student loan, FIES, student funding, employment rate, evaluation of public policies, Propensity Score Matching, Difference in Differences.

JEL Classification: I22, I26, H81, J24

Lista de Tabelas

Tabela 1: Estatísticas Descritivas.....	13
Tabela 2: Estimador DD	15
Tabela 3: Resultados do Modelo Logit.....	19
Tabela 4: Resultados das estimativas DD.....	22
Tabela 5: Taxa de Ocupação predita pelo modelo para cada grupo.....	23

Sumário

1. INTRODUÇÃO:	1
2. REVISÃO DE LITERATURA:	3
2.1. Referencial Teórico	3
2.2. Evidência Empírica.....	6
2.3. Financiamento Estudantil no Brasil	8
3. BASE DE DADOS:	11
4. METODOLOGIA:	14
5. RESULTADOS:	19
6. CONCLUSÃO:	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	27

1. INTRODUÇÃO:

O Financiamento Estudantil é, há várias décadas, um dos mais importantes meios de auxiliar o acesso ao ensino superior. Ao adiar e subsidiar o pagamento das mensalidades para o período pós-formatura, o financiamento reduz o custo presente de se investir em capital humano para os jovens, tornando tal investimento viável para inúmeros estudantes e fazendo aumentar a demanda pela educação superior.

O Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) é o programa federal do Ministério da Educação destinado a financiar, a taxas de juros subsidiadas, a graduação na educação superior de estudantes matriculados em cursos privados no Brasil, e cresceu de forma significativa desde a sua criação até o seu auge em 2014, quando atingiu mais de 730 mil financiamentos concedidos. Como exemplo, de acordo com dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), o número de contratos do FIES no Brasil cresceu 850% entre 2005 e 2014 (CORBUCCI et al, 2010).

O atual cenário político e econômico brasileiro, em que vivemos recentemente a grande discussão em torno da Proposta de Emenda Constitucional 241 (hoje, Emenda Constitucional Nº 95/2016¹) que define um teto para os gastos públicos, escancara a importância da racionalização dos recursos do governo. Para Mansueto Almeida, Secretário de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda, é necessária uma mudança de postura do setor público, com a instituição de rígida avaliação e revisão de programas, distinguindo os eficientes dos ineficientes. Nesse contexto, torna-se necessária a avaliação dos Impactos do FIES sobre diversas variáveis micro e macroeconômicas, educacionais e de mercado de trabalho, especialmente diante do crescimento da despesa orçamentária com essa política educacional nos últimos anos.

Diante da literatura revisitada, percebe-se a existência de falta de consenso no que tange aos impactos que programas de financiamento estudantil possuem sobre variáveis de capital humano geral ou específico dos alunos beneficiados, entre elas: desempenho acadêmico, áreas de atuação e

¹ Emenda Constitucional Nº 95/2016: Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências.

perspectivas salariais futuras, empregabilidade, entre outras. Somado a isso, é possível notar o quão tímida é a literatura brasileira sobre tal tema, em especial quando se trata de análises publicadas em periódicos de relevância acadêmica. A importante avaliação dos impactos do programa FIES é abordada em poucos trabalhos, como o de Rocha et al. (2016), que analisa os efeitos sobre os salários. Portanto, há uma grande lacuna que este trabalho visa preencher, analisando o impacto do programa sobre outras variáveis além da variável salarial mencionada anteriormente.

Subsidiado pelo uso de bases de dados como a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais - Ministério do Trabalho), e dados sobre contratos do FIES do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), o presente trabalho tem como objetivo responder à pergunta: qual é o impacto do programa FIES sobre a atuação de seus beneficiários no mercado de trabalho? Mais precisamente, a análise tem como foco os impactos sobre a taxa de emprego dos estudantes beneficiados, baseando-se em amostras da população brasileira contida na RAIS. Uma das maiores virtudes e contribuições da pesquisa aqui elaborada surge exatamente da escolha destas bases de dados que são de uso relativamente incomum na literatura, por conta da maior dificuldade de manipulação destas quando comparadas à pesquisas por amostragem como a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios/IBGE). O uso destes dados menos comuns pode ser útil na busca por respostas novas que agreguem à literatura econômica.

Além desta introdução, a estrutura deste trabalho de monografia consiste na sessão 2, que traz a revisão de literatura: a subseção 2.1 trata do referencial teórico da Economia da Educação; a subseção 2.2 trata da evidência empírica internacional sobre efeitos do financiamento estudantil; e finalizando a revisão de literatura, a subseção 2.3 trata especificamente do financiamento estudantil no contexto brasileiro, na qual consta descrição do FIES, seguida da revisão de trabalhos acadêmicos de avaliação de seus impactos e sua viabilidade; na seção 3 são apresentadas as bases de dados utilizadas e estatísticas descritivas da população analisada; na sessão 4 são descritos os métodos e procedimentos empregados na análise empírica; em seguida, na sessão 5 são apresentados os resultados e sua interpretação; por fim a sessão 6 conclui o trabalho discutindo tudo o que foi produzido no estudo e apontando perspectivas futuras.

2. REVISÃO DE LITERATURA:

2.1. Referencial Teórico - Economia da educação e o financiamento estudantil:

A teoria econômica sugere que a análise sobre Financiamento Estudantil possa ser abordada pela ótica do impacto de tais políticas sobre capital humano, refletido no desempenho acadêmico, nos salários de beneficiários ou na empregabilidade. Outro ramo se interessa pela análise da viabilidade e sustentabilidade econômica, social e financeira de tais programas, incluindo cálculos dos subsídios implícitos gerados pelo auxílio. Linhas alternativas de pensamento existentes na literatura se atentam ao que leva estudantes a recorrerem a financiamentos estudantis para custear seus estudos. Por fim, uma última corrente da Economia da Educação investiga como a evasão escolar se relaciona com diferentes tipos de auxílios financeiros estudantis, dentre eles o financiamento. Vale ressaltar que a avaliação de impactos de programas educacionais é de especial interesse para se determinar se cabe ou não ao governo intervir neste mercado.

A moldura teórica do presente trabalho se baseia em autores seminais da área da Economia da Educação, como Gary Becker, Theodore Schultz e Kenneth Arrow, que defenderam que a educação pode ser vista como um investimento, pelo fato que esta tem o potencial de gerar (ou aumentar os) fluxos de caixa futuros ao seu detentor, tal qual um investimento em um bem de capital.

Schultz (1960) e Becker (1964) apontaram que o investimento em educação é um investimento em capital humano, pois habilidades e competências são adquiridos com os estudos. A própria definição de capital humano de Acemoglu (2017) indica que capital humano corresponde ao estoque de conhecimentos, habilidades, capacidades, treinamentos ou características (inatas ou adquiridas) que contribuem para a produtividade, de modo que sua relação com a educação é direta: estes autores defendem que os anos de estudo contribuem significativamente no sentido de capacitar indivíduos com novos conhecimentos e habilidades. Dessa forma, portanto, o acúmulo de capital humano seria o maior benefício derivado do investimento

em educação, uma vez que candidatos dotados de maiores estoques de capital humano se encontram em melhor posição no mercado de trabalho.

Arrow, em seu famoso artigo *Higer Education as a Filter* (1973), introduziu uma linha de pensamento concorrente, conhecida como *Filter Theory* (ou Teoria do Filtro), em que aponta que a principal contribuição do investimento em educação não reside na obtenção de habilidades e conhecimentos, mas sim em seu poder de sinalização de competências para o mercado. Arrow argumenta que em um mundo de informações imperfeitas, onde a produtividade é difícil de ser mensurada e observada *a priori*, ter um grau de estudos completos mais elevados diferencia um candidato dos demais, uma vez que um diploma de ensino superior em uma universidade renomada é algo que pode ser facilmente observado pelo empregador. Assim, o diploma funciona na prática como um selo, um atestado de que seu possuidor provavelmente possui os atributos desejáveis ao mercado de trabalho, como conhecimentos, habilidades, disciplina e persistência, que também são características fortemente correlacionadas com a obtenção de diplomas de cursos de graduação ou pós-graduação.

Segundo essa visão, os estudantes buscam atingir níveis cada vez mais altos de educação para, por meio de seus diplomas e currículos, se diferenciarem de indivíduos que não atingiram tal avanço estudantil. Para ilustrar quão poderoso é o poder da sinalização de competências entre diferentes níveis educacionais, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD – Codeplan), de 2015, indica que no Distrito Federal, 19,38% dos habitantes possuíam algum diploma de nível superior. Enquanto isso, apenas 1,16% da população apresentava um diploma de mestrado. Dessa forma, é natural que com tamanha escassez de indivíduos que concluíram o mestrado, os indivíduos acima deste degrau educacional estejam numa posição destacada e diferenciada no mercado de trabalho, com maiores probabilidades de sucesso ao competir pelas melhores remunerações oferecidas.

Em análise feita a partir dos dados da PNAD para o ano de 2014, é notável a relação crescente entre os anos de estudo e a renda do indivíduo. Tal relação se assemelha a uma curva de crescimento exponencial, a partir de avanços de mais de 10 anos de escolaridade. Ou seja, cada ano adicional de estudo traz retornos maiores do que o ano anterior em termos de remuneração, o que ratifica a teoria do capital humano, ao mostrar a relação existente entre

educação, produtividade e salários. Essa relação entre anos de estudo e renda na PNAD também corrobora a teoria do filtro, contemplada pelo fato de que os indivíduos que sobem até os últimos degraus da educação se destacam de tal forma que possuem grandes retornos em relação àqueles com menor período escolar.

Ao passo em que há divergências no modo como a educação atua para gerar renda e emprego ao seu detentor, há consenso entre os autores de que a educação é um projeto com grandes possibilidades de retornos futuros. Dessa forma, o financiamento deste investimento é fundamental para os jovens com poucos recursos, seja via mercados financeiros, seja via programas auxiliados pelo governo.

Na prática, entretanto, o financiamento estudantil privado é muito prejudicado por questões de assimetria de informação ou de informação incompleta: segundo Chapman (2006), (i) os estudantes que se matriculam no ensino superior não possuem pleno conhecimento sobre sua capacidade de conclusão do curso que escolheram, existindo assim possibilidade de desistências ou transferências; (ii) mesmo que consigam se formar, eles não tem certeza quanto à possibilidade de sucesso na área escolhida, uma vez que isto depende não apenas de suas habilidades e conhecimentos, mas também de seus concorrentes competindo por empregos na área; (iii) há incertezas quanto ao valor futuro do investimento: a área que o mercado de trabalho indicava como promissora ao início do curso pode não ser mais ao final deste; e (iv) muitos estudantes, especialmente os de baixa instrução, podem não ter conhecimento das perspectivas salariais da área em que desejam ingressar.

Todas essas incertezas, somadas à falta de colateral que os estudantes tem a oferecer em caso de inadimplência, fazem com que muitos bancos não se interessem em efetuar empréstimos para financiar a educação de jovens. Além disso, estudantes avessos ao risco podem igualmente ser relutantes em buscar esse tipo de financiamento. Tal falha de mercado faz o financiamento educacional privado ser provido de forma sub-ótima, o que justifica a intervenção do governo e a elaboração de políticas de financiamento para suprir tal carência, de acordo com a teoria microeconômica tradicional.

2.2. Evidência Empírica - Os efeitos do financiamento estudantil sobre variáveis educacionais e de mercado de trabalho:

Uma ampla gama de trabalhos empíricos tem como objetivo analisar o quanto o financiamento estudantil pode afetar escolhas de estudantes universitários, e assim impactar suas carreiras futuramente.

Wiederspan (2016) afirma que o financiamento estudantil impacta de forma positiva a quantidade de créditos da grade curricular que os alunos se matriculam, possivelmente por não precisarem trabalhar enquanto frequentam à universidade, e além disso o financiamento estudantil aumenta as chances de conclusão de curso. O mesmo autor também aponta que os estudantes beneficiados são mais propensos a ingressarem em cursos de exatas, em que as perspectivas salariais futuras são maiores. Esta conclusão também é apontada por Rothstein e Rouse (2011), que indicam que a existência de dívida estudantil é um incentivo para que os alunos ingressem em carreiras com maiores perspectivas salariais, tanto nas escolhas de cursos universitários quanto nas decisões de carreira após a formatura. A abordagem de Monks (2001), por sua vez, indica que o recebimento de financiamento não impacta a intenção de os alunos ingressarem em uma pós-graduação, e também não faz com que alunos troquem de área (em direção à uma área mais valorizada pelo mercado de trabalho) por conta da existência da dívida.

Ainda nesta linha, Oosterbeek e Van den Broek (2009) buscam testar empiricamente a crença entre educadores de que o financiamento estudantil, ao substituir um trabalho de meio período do qual muitos estudantes precisam para pagar seus estudos, afetaria positivamente a vida acadêmica dos alunos. Os jovens teriam mais tempo livre, de modo que dedicariam mais horas por semana aos estudos, melhorariam seu rendimento acadêmico e, conseqüentemente, teriam maiores chances de concluírem seus cursos em menos tempo. Entretanto, o que se observou foi que alunos beneficiados por financiamentos (e conseqüentemente abandonaram seus empregos de meio período) estudam apenas 7% mais horas que os jovens sem o auxílio, e que eram obrigados a trabalhar. Uma resposta que consideraram demasiadamente sutil.

Caroline Hoxby (2004) analisa como o financiamento estudantil afeta a escolha de universidades pelos alunos e aponta que para cada mil dólares de

financiamento que as universidades oferecem, a probabilidade de um aluno se matricular nesta instituição aumenta em torno de sete pontos percentuais, resultado este robusto a diferenças socioeconômicas entre grupos. A autora conclui que o resultado é surpreendentemente expressivo, pois mesmo contraindo dívidas de financiamento no futuro, os estudantes respondem a este tipo de auxílio estudantil quase tão intensamente quanto a bolsas de estudo, que são auxílios muito mais diretos e custosos para as universidades.

Também se observam na literatura análises em que a ótica é invertida: busca-se medir as consequências de quando uma universidade deixa de ofertar auxílios como financiamento estudantil, por conta da perda de elegibilidade por não cumprimento de certos critérios. O estudo de Darolia (2013) determina que o impacto pode ocorrer via oferta: pelo maior risco de as universidades fecharem após perderem a capacidade de ofertar auxílios que atraem alunos e trazem boa reputação, e via demanda, cuja análise empírica aponta que a queda no número de matrículas devido à falta de oferta de financiamentos é de 15% de modo geral, podendo aumentar para 25% no primeiro semestre. Por fim, o autor conclui que o financiamento é certamente um atrativo para aumentar o número de matrículas.

Com uma abordagem diferente presente na literatura a respeito do financiamento estudantil, destacam-se autores que buscam traçar o perfil dos tomadores de empréstimos. Em relação aos fatores determinantes da demanda por financiamento por parte de estudantes, variáveis como desempenho acadêmico, idade e paciência tendem a aumentar a propensão de alunos a recorrer a financiamentos (OOSTERBEEK e VAN DEN BROEK, 2009).

Quando se fala de evasão escolar e suas causas, Chen e Desjardins (2008) apontam que o financiamento estudantil possui um efeito significativo em reduzir a probabilidade de desistência do curso, tendo impactos semelhantes para alunos de diferentes níveis de renda. Stratton et al. (2008) também apontam para a mesma conclusão, porém alertam que o financiamento possui efeitos menores que outros tipos de auxílios, como transferências ou auxílio de trabalho. Tais transferências alternativas podem ser efetivas, mas uma ressalva é que a focalização do programa deve ser bem desenhada, vide o exemplo dos EUA em que políticas de auxílios financeiros voltadas especificamente a jovens carentes não atingiu seu objetivo de aumentar as matrículas (WADDELL e SINGELL, 2011).

Em contraponto à consolidada prática de avaliação econômica de políticas públicas nos países desenvolvidos, pesquisas de tal teor ainda são escassas e pontuais em países subdesenvolvidos. Neste caminho, a avaliação econômica do fundo de financiamento do ensino superior tailandês mostrou que o programa falha em atrair alunos e aumentar o número de matrículas no ensino superior. Ou seja, a existência do benefício não conseguiu impactar significativamente a intenção dos recém-graduados nas escolas a continuarem seus estudos. Quanto à avaliação financeira, o programa também é falho, sendo insustentável por conta de suas altas taxas de inadimplência e longos períodos de carência (TANGKITVANICH, 2010).

2.3. Financiamento Estudantil no Brasil – O programa FIES:

O Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) é o programa federal do Ministério da Educação destinado a financiar, a taxas de juros subsidiadas, a graduação na educação superior de estudantes matriculados em cursos não gratuitos no Brasil. Foi criado em 1999 para substituir o Programa de Crédito Educativo – PCE/CREDUC, e tem desde 2010 como agente operador o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), enquanto seus agentes financeiros são a Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil.

De acordo com o Relatório de Gestão 2015 do Fies (peça 67, p. 7), o programa é um dos principais instrumentos do Governo Federal para a ampliação de acesso e permanência dos jovens na educação superior, com o intuito de democratizar o acesso à universidade e reduzir a forte desigualdade de oportunidades que há tempos vigora no Brasil. Desse modo, o Fies tem como objetivo de longo prazo diminuir os índices de desigualdade no país e impulsionar o crescimento econômico.

O funcionamento do programa pela ótica do beneficiário se dá da seguinte maneira: os estudantes que atendem aos pré-requisitos definidos pelo Ministério da Educação (nota mínima de 450 pontos no ENEM, nota maior que zero na redação e renda familiar mensal bruta per capita de até 3 salários mínimos) estão aptos para começar seus estudos em uma instituição de ensino superior cadastrada, com suas despesas arcadas pelo Fies. A taxa de juros efetiva cobrada atualmente é 6,5% ao ano, e ao longo do curso o estudante deve pagar a cada 3 meses um valor referente somente à cobrança dos juros.

Após a conclusão do curso superior, há um período de carência de 18 meses. Passada a carência, inicia-se o período de amortização da dívida, que tem a duração definida como 3 vezes a duração do curso superior.

Por fim, no que concerne à literatura brasileira sobre o FIES, a maior parte da literatura econômica a respeito deste programa trata de sua sustentabilidade e custos: para Botelho e Pessoa (2016), o aspecto mais importante para a análise da sustentabilidade do FIES é a compreensão da sua focalização e da sua capacidade de financiar uma educação geradora de prêmios salariais e empregabilidade, de modo a corrigir as falhas de mercado envolvidas e gerar os incentivos corretos. Já o estudo de Nascimento e Longo (2016), em uma tentativa de estimar o custo implícito do FIES, estima que para cada R\$100 desembolsados pelo governo com o programa, o contribuinte brasileiro arca com R\$47, para contratos no formato a partir de 2015. Subsídios estes considerados altos no contexto de crise fiscal que enfrenta o país.

A avaliação dos impactos do FIES é o ponto de maior relevância para este trabalho. Duarte (2014) obteve que o FIES causou uma redução na elasticidade-preço da demanda por educação superior, e assim contribuiu para um aumento nos preços das mensalidades das instituições. Em outra análise, Pontuschka (2016) estima que o FIES impactou positivamente entre 6,3% a 9% as taxas de matrículas, ao mesmo tempo em que reduziu as taxas de evasão escolar entre 2% e 2,6%.

Por fim, a última avaliação do FIES é a realizada por Rocha *et al.* (2016). Esta dissertação serviu como motivação para esta monografia, e sua metodologia é a base para a realizada nas próximas sessões. Nesta análise, utilizaram a base de dados do FNDE que contém os beneficiados pelo FIES, e para a análise do mercado de trabalho utilizaram a RAIS para os anos de 2003 e 2013, formando um painel. A partir do método *Propensity Score Matching*, os autores compararam o salário dos participantes do FIES com o de indivíduos semelhantes, mas que não foram beneficiados pelo programa.

Obtiveram que o FIES apresentou um impacto positivo de 23% sobre os salários dos beneficiários. Além disso, combinando o método anterior com o de Diferenças em Diferenças, encontraram salários 38% maiores para os que financiaram seus estudos. Por fim, os autores realizaram a mesma análise usando diferentes grupos de controle, de modo que não encontraram efeitos do programa quando comparado à indivíduos que possuíam ensino superior

incompleto em 2003 e completo em 2013. Ou seja, aqueles que mesmo sem a ajuda do FIES conseguiram se graduar no período.

A partir do contexto exposto acima, o presente trabalho de monografia se insere no corpo de trabalhos acadêmicos de avaliação de impacto de políticas públicas, com o objetivo de avaliar os impactos do programa FIES sobre variáveis diferentes das já analisadas na literatura revisitada. Além disso, este estudo se propõe a preencher uma lacuna dentro da escassa literatura brasileira sobre avaliação dos gastos governamentais, fato que ocorre não apenas na área da educação, como também entre programas das mais diversas áreas no Brasil.

3. BASE DE DADOS:

Para a análise de variáveis de mercado de trabalho e demográficas, foram utilizados neste estudo os microdados identificados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para os anos de 2004 e 2014

A RAIS é um registro que visa auxiliar o governo no controle de diversas políticas, como pagamento de abono salarial e previdência social, e como tal, contém informações sobre todos os indivíduos que se encontram na situação de interesse. No caso, a RAIS é um verdadeiro censo anual do mercado de trabalho formal, uma vez que todos os estabelecimentos que tenham vínculos trabalhistas formais, sejam celetistas ou estatutários, devem fornecer suas informações ao MTE (RAMOS, 2012). Assim, este registro contém informações de variáveis fluxo como data de entrada e saída de emprego, e variáveis estoque como ocupação, renda, raça/cor, sexo, município do indivíduo, grau de instrução, identificador de Cadastro de Pessoa Física (CPF), dentre outros.

Uma das vantagens da utilização da RAIS é a sua extensão e abrangência. A RAIS 2004 possui 44,6 milhões de observações e a RAIS 2014 possui 74,8 milhões, entre indivíduos de todas as unidades da federação, o que torna possível acompanhar bem o destino dos beneficiários do FIES no mercado de trabalho após a utilização do benefício.

Para a construção do banco de dados, foram excluídas da RAIS as observações com valores aparentemente errados, como aquelas cujo número de CPF não possui 11 dígitos, ou com renda extremamente elevada, por exemplo. Ademais foram retiradas pessoas com valores não especificados para variáveis categóricas, como pessoas com raça/cor não identificada. Foram mantidos apenas indivíduos com idade entre 14 e 65 anos. Para CPFs que constavam duas vezes ou mais, foi mantido apenas o vínculo empregatício mais recente, para assim ser possível identificar a condição de ocupação do cidadão ao final de cada ano. Após tais procedimentos de limpeza, a RAIS 2004 permaneceu com 22,5 milhões de observações, e a RAIS 2014 com 28,7 milhões.

Com relação aos dados de participação no FIES, a base de dados utilizada é a fornecida pelo FNDE, atual agente operador do programa. A base de dados contém informações de todos os 633,6 mil beneficiários do programa no

período de 1999 a 2014. De acesso restrito, contém identificação dos beneficiários por nome e CPF, valor contratado de financiamento, e datas de assinatura do contrato, início e fim da fase de utilização do benefício. O objeto deste estudo, no entanto, são os estudantes que começaram a utilizar o financiamento a partir de 2005 e que finalizaram o seu uso até o ano de 2013, totalizando cerca de 106,4 mil estudantes que foram mantidos para a análise empírica.

Em seguida, a base de dados da RAIS 2004 e a base do FIES foram combinadas a partir da variável-chave CPF, formando um novo banco de dados contendo 22,5 milhões de observações que torna possível analisar as estatísticas descritivas da amostra, de modo a comparar o perfil dos trabalhadores típicos da RAIS com os indivíduos que buscaram financiar seus estudos com o FIES.

A tabela 1 nos mostra que, no ano de 2004, dentre os trabalhadores da RAIS 61% são homens, e 67% são declarados brancos. Estes possuíam uma idade média de 35 anos, renda média de R\$ 938 e experiência média de 50 meses de trabalho. Quanto às regiões, se dividem da seguinte forma: Sudeste (49%), Sul e Nordeste (17% cada), Centro-Oeste (9%) e Norte (6%).

Em relação ao grupo de pessoas que buscaram o FIES, a composição é a seguinte: 41% são homens (mulheres são maioria, diferente do grupo de trabalhadores da RAIS), 64% são brancos (uma quantidade levemente menor), e com idade média de 27 anos (8 anos mais jovens). Possuíam renda média de R\$ 716 (uma diferença de R\$ 222 a menos), e experiência média de 31 meses, sendo 38% inferior ao grupo anterior. Analisando as regiões, 41% dos beneficiados pelo FIES vivem no Sudeste, 26% no Nordeste, 13% no Sul, 10% no Centro-Oeste e 8% no Norte. Destaca-se o fato que a proporção de residentes em regiões menos desenvolvidas, como Nordeste, Centro-Oeste e Norte, tem peso maior entre o grupo de beneficiados pelo FIES do que entre os trabalhadores da RAIS, e o contrário ocorre para as regiões mais ricas, Sudeste e Sul, onde a concentração é maior entre os trabalhadores da RAIS do que entre os estudantes do FIES.

Comparando-se os dois grupos (RAIS e FIES), temos que, com exceção das variáveis amarelo e indígena, todos os outros atributos analisados possuem diferenças de média estatisticamente significantes ao nível de 1%. Nota-se assim a diferença existente entre os dois perfis. Os indivíduos que

procuram o FIES são diferentes do típico trabalhador brasileiro em relação a estas características observáveis. Além disso, é provável que tal diferença também se manifeste dentre os atributos não observáveis, o que nos sugere que os indivíduos que não usaram o FIES não parecem ser um contrafactual adequado das pessoas que financiaram seus estudos com o programa. Para contornar isto, este estudo conta com a aplicação de técnicas estatísticas específicas descritas na próxima sessão.

Tabela 1: Estatísticas Descritivas para os trabalhadores presentes na RAIS e os beneficiados pelo FIES entre 2005-2013, para o ano de 2004.

Variáveis	Média	
	RAIS 2004	FIES
Masculino	61,8%	41,7%***
Feminino	38,2%	58,3%***
Renda (R\$)	938,83	716,44***
Idade	35,4	27,5***
Experiência (Meses)	50,7	31,5***
Norte	6,0%	8,1%***
Nordeste	17,2%	26,2%***
Centro-Oeste	9,4%	10,4%***
Sudeste	49,8%	41,5%***
Sul	17,7%	13,8%***
Branco	67,3%	64,6%***
Preto/Pardo	31,2%	33,8%***
Amarelo	0,9%	0,7%
Indígena	0,6%	0,9%

Fonte: Elaboração própria. Dados: RAIS/MTE 2004 e FIES/FNDE.

Significância estatística dos testes de diferença de médias indicada por

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

4. METODOLOGIA:

A análise empírica deste trabalho se baseia em métodos não experimentais de avaliação de programas, dado que não é possível conduzir um experimento aleatório em que se sorteiam dois grupos: um para participar do FIES e outro para ser o grupo de controle, o que seria o melhor método para se avaliar o impacto de políticas públicas. Experimentos aleatórios são usuais nas ciências naturais, porém relativamente incomuns dentro das ciências sociais, por conta de impossibilidades legais, políticas e éticas normalmente envolvidas. O objetivo dos métodos não experimentais é, portanto, aproximar-se ao máximo possível de um experimento aleatório ideal, e como todo experimento, a questão central é estimar o que aconteceria com os indivíduos tratados, caso estes não tivessem sido tratados.

Para se estimar o impacto da participação do FIES sobre a taxa de ocupação de seus beneficiários, este estudo utilizará o método conhecido como Diferenças em Diferenças² (*Difference in Differences* - DD), que por sua simplicidade e propriedades desejáveis é uma das técnicas mais empregadas na área de mensuração de impacto.

A hipótese principal do método de Diferenças em Diferenças é que a evolução temporal da média da variável de resultado para o grupo de controle corresponda à trajetória que essa variável teria no grupo de tratamento se não fosse tratado. Isto significa que, caso não houvesse o tratamento, a evolução da variável de interesse teria a mesma tendência para os dois grupos. Grupos de controle cuja tendência temporal em períodos anteriores ao do tratamento eram semelhantes à tendência do grupo de tratamento nestes períodos são uma boa indicação do cumprimento desta hipótese básica.

O estimador DD necessita de disponibilidade de dados para os grupos de controle e tratamento para ao menos um período anterior e um período posterior à participação no programa em questão. No caso de 2 períodos de tempo, o estimador consiste em uma dupla subtração: a diferença entre o valor médio da variável de resultado após o período do programa e a média no período pré-programa para o grupo de tratamento, subtraída dessa mesma diferença para o grupo de controle. Formalmente, denotando por $T = \{1,0\}$ a

² Descrição dos métodos Diferenças em Diferenças e Pareamento por Escore de Propensão baseada no livro Avaliação Econômica de Projetos Sociais, Capítulos 4 e 5. Referência completa ao final do trabalho.

variável binária de participação no programa e por $t = \{1,0\}$ os períodos posterior e anterior à política analisada, o estimador pode ser escrito formalmente como:

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

Além disso, o estimador DD também pode ser expresso por meio de regressão linear para dados em painel ou cortes transversais agrupados. Para a análise de dois períodos, a equação básica pode ser escrita como:

$$Y_{it} = \alpha X' + \gamma T_{it} + \rho t_{it} + \beta_{DD}(T_{it} * t_{it}) + \epsilon_{it}$$

Onde o vetor X representa variáveis de controle relacionadas às características observáveis, e T e t são as *dummies* de participação e de tempo, respectivamente. Por meio desta especificação, fica evidente que a estimativa de impacto do programa é medida pelo coeficiente do termo de interação entre T e t , ou seja, β_{DD} . Este termo está de acordo com a hipótese de que o programa altera a tendência temporal da variável dependente entre os grupos de tratamento e controle. Tendência esta que era similar antes do início do programa. A tabela 2 a seguir ilustra o funcionamento do estimador DD.

Tabela 2: Estimador DD

	Após	Antes	Após - Antes
Tratamento	$\alpha X' + \gamma + \rho + \beta_{DD}$	$\alpha X' + \gamma$	$\rho + \beta_{DD}$
Controle	$\alpha X' + \rho$	$\alpha X'$	ρ
Tratamento - Controle	$\gamma + \beta_{DD}$	γ	β_{DD}

Fonte: Baseado em Wooldridge (2010).

Uma das principais vantagens do método DD é a sua capacidade de contornar o problema do viés de autosseleção inerente a programas nos quais os indivíduos se cadastram voluntariamente. Isso ocorre pois a operação das diferenças controla variáveis não observadas dos indivíduos que são fixas no tempo, e que podem afetar tanto a participação ou não do programa, quanto a variável de interesse de ocupação. Características não observáveis típicas são habilidades inatas como motivação, aptidão, esforço, autoestima, entre outras.

O método DD exige que algum grupo de controle seja utilizado para a comparação com os tratados. Neste ponto, para se encontrar um contrafactual para os participantes do FIES, a técnica escolhida foi o Pareamento por Escore de Propensão (*Propensity Score Matching* - PSM), proposto por Rosembaum e Rubin (1983). O PSM busca construir um grupo de controle que seja semelhante ao grupo de indivíduos tratados em termos de variáveis observáveis, mas que não tenham recebido o tratamento. Assim, ao comparar alguém no grupo tratado com outro no grupo de controle que possua as mesmas características observáveis, a diferença entre seus resultados é atribuída à participação no programa.

O modelo se baseia na hipótese de que o conjunto de variáveis observáveis X contém todas as informações que o indivíduo possui ao decidir participar ou não do tratamento $T = \{1,0\}$, e assim a variável de resultado é independente de T condicionada à X . A segunda hipótese básica estabelece que o vetor X abranja as características dos indivíduos tratados e não tratados. Com base nestas hipóteses, obtém-se que embora o resultado sem tratamento seja diferente entre indivíduos dos grupos tratado e não tratado devido ao viés de seleção, estes dois resultados são iguais quando condicionados pelo vetor de variáveis observáveis. Ou seja, embora $E(Y^{sem}|T = 1) \neq E(Y^{sem}|T = 0)$, temos que $E(Y^{sem}|T = 1, X = x) = E(Y^{sem}|T = 0, X = x)$.

O efeito médio do tratamento sobre os tratados (*Average Treatment Effect on Treated* - ATT) idealmente seria dado por $E(Y^{com}|T = 1, X = x) - E(Y^{sem}|T = 1, X = x)$, caso fosse possível observar o resultado do grupo de tratamento se não fosse tratado. Contudo, utilizando as hipóteses acima de independência condicional a estimativa de impacto pode ser reescrita como $E(Y^{com}|T = 1, X = x) - E(Y^{sem}|T = 0, X = x)$, cuja forma pode sim ser observada e calculada a partir dos dados.

A ideia por trás do PSM é que o controle pelas variáveis observáveis pode ser feito por uma estatística chamada de Escore de Propensão, que é definida como a probabilidade de se receber tratamento, dadas as características observadas X , ou seja, $P(X) = \Pr[T = 1|X]$. O escore de propensão é normalmente estimado a partir de um modelo de probabilidade Logit ou Probit, e com base nele, a estimativa do ATT pode ser calculada pela expressão $ATT = E[Y^{com}|T = 1, P(X)] - E[Y^{sem}|T = 0, P(X)]$.

Neste trabalho é realizada a combinação entre os métodos de pareamento e diferenças em diferenças na tentativa de estimar o impacto do FIES sobre a taxa de emprego dos grupos beneficiados. A vantagem da combinação destes métodos é que se pode relaxar algumas hipóteses fortes relacionadas a cada estimador separadamente, como a hipótese do PSM que estabelece que apenas variáveis observáveis influenciam a participação no programa e a variável de resultado. A combinação traz robustez à análise econométrica, pois controla para variáveis observáveis via PSM, ao mesmo tempo em que se contorna o viés de seleção associado a atributos não observáveis fixos no tempo via diferenças em diferenças.

Assim, para a realização da primeira etapa do PSM, empregou-se uma regressão *Logit*, que visa relacionar a probabilidade do indivíduo buscar o FIES com as variáveis explicativas observáveis para o período pré-tratamento, no caso, 2004. A variável dependente é a *dummy FIES*, que recebe valor 1 para aqueles beneficiados pelo FIES entre 2005 e 2013, e valor 0, caso contrário. As características observáveis explicativas da regressão logística são: idade, idade ao quadrado, experiência, experiência ao quadrado, interação entre a idade e experiência, remuneração média nominal (a preços de 2004), e *dummies* de sexo, raça/cor, região e escolaridade.

Para a composição do grupo de controle, optou-se pelo estimador PSM *Nearest Neighbor* (Pareamento pelo vizinho mais próximo), que seleciona, para cada componente do grupo tratado, o indivíduo não tratado da amostra que possui o escore de propensão mais próximo deste. Após o pareamento, foram mantidas na amostra do estudo somente as observações do grupo de tratamento (beneficiados pelo FIES no período analisado) e as do grupo de controle (seus respectivos pares), totalizando 34.508 observações, todas para o ano de 2004, anterior à participação no FIES.

Após a definição dos grupos de interesse, o passo seguinte foi a construção do painel com dados para dois períodos, para se acompanhar a evolução na taxa de ocupação dos grupos antes e após tratamento. Dessa forma, buscaram-se os indivíduos da amostra de 2004 na RAIS 2014. Das 34.508 pessoas presentes na amostra de 2004, apenas 19.431 foram encontradas na RAIS de 2014. Com isso, o painel final desenvolvido contém 38.862 observações, uma amostra suficientemente grande para a aplicação da regressão DD.

Por fim, o painel montado nos permite estimar o impacto do FIES sobre a taxa de ocupação dos beneficiários por meio do estimador de Diferenças em Diferenças, atribuindo as diferenças de tendência encontradas no período entre 2004 e 2014 como sendo o impacto do FIES sobre os beneficiados. Assim, a equação DD a ser estimada é:

$$Ocupado_{it} = \alpha + \gamma FIES_i + \rho Ano2014_t + \beta_{DD}(FIES_i * Ano2014_t) + \epsilon_{it}$$

Onde a variável *Ocupado* é uma *dummy* para a ocupação do indivíduo *i* no período *t*, *FIES* é uma variável binária que assume valor 1 para o indivíduo *i* participante do FIES, e valor 0 caso contrário. *Ano2014* é uma *dummy* que indica os períodos pré e pós tratamento. E por fim, a variável chave desta equação é o termo de interação ($FIES_i * Ano2014_t$), cujo coeficiente β_{DD} representa a estimativa do impacto do FIES sobre a ocupação de seus participantes.

5. RESULTADOS:

Os resultados da regressão *Logit* são apresentados na tabela 3 abaixo, onde para facilitar a interpretação dos resultados, os coeficientes representam o *Odds Ratio* (Razão de Chances) para cada variável explicativa. Para valores iguais a 1, a variável dependente não está relacionada às variações na variável explicativa. Valores maiores que 1 indicam que a chance de se buscar o FIES é maior, e valores menores que 1 correspondem às menores chances de se buscar o FIES.

Tabela 3: Resultados do Modelo Logit

Variáveis	Odds Ratio	Erro Padrão
Idade	0,9307106***	0,0076668
Idade ²	0,9997129**	0,0001377
Experiência	1,0047***	0,0010574
Experiência ²	0,9999879***	0,0000000
Idade x Experiência	0,9999406	0,0000384
Renda Média	0,9999529***	0,0000108
Masculino	0,6026892***	0,0095925
Indígena	1,1525500	0,1057957
Amarelo	1,0746700	0,0862632
Preto/Pardo	1,0180240	0,0186176
Nordeste	1,634943***	0,0505840
Sul	1,0452420	0,0373454
Sudeste	0,662835***	0,0202513
Centro-Oeste	1,063262*	0,0383534
Fundamental	2,59446***	0,1317495
Médio Incompleto	4,410138***	0,2185933
Médio	9,891034***	0,4247167
Superior Incompleto	11,84761***	0,5771210
Superior	4,201818***	0,2251159
Constante	0,0023299***	0,0003016
Observações:	22.546.243	
LR Chi ²	24711,35	
Prob > Chi ²	0	
Pseudo R ²	0,0873	

Fonte: Elaboração própria.

FIES = 1 para indivíduos beneficiados pelo FIES entre 2005 a 2013, e 0 caso contrário.

Significância estatística indicada por * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

O pseudo R^2 indica que a variação nas variáveis dependentes explicam cerca de 9% da probabilidade de se utilizar o FIES. Analisando os coeficientes, um ano adicional de idade está relacionado a uma probabilidade 7% menor de se recorrer ao FIES. Embora este número vá de encontro ao exposto por Oosterbeek e Van Den Broek (2009), ainda é plausível pensar na juventude como uma fase de maior propensão a adquirir financiamento, pelo fato de jovens possuírem tradicionalmente menor aversão ao risco, além de maior expectativa de vida ativa para saldarem suas dívidas e posteriormente acumularem os benefícios de um maior nível educacional obtido.

O modelo *Logit* indica ainda que a experiência, dada pela duração do vínculo de emprego, em meses, indica maiores probabilidades de se demandar o financiamento, conforme previam os autores acima mencionados. Entretanto, a pequena magnitude de meio ponto percentual refuta qualquer significância prática deste atributo, assim como para o termo de interação entre idade e experiência.

Em relação ao gênero, temos que homens apresentam probabilidade 40% menor de utilizar o FIES em relação às mulheres, com coeficiente significativo ao nível de 1%. Este resultado é coerente com a observação da PNAD 2014, que mostra que mulheres possuem uma média de anos de estudo maior do que a dos homens em pelo menos 1 ano. Assim como buscam mais educação, sua demanda por financiamentos também é maior.

O coeficiente de renda indicou menor probabilidade de se recorrer ao FIES, o que é condizente com o fato que trabalhadores com maior renda podem pagar por conta própria sua participação na educação superior. Apesar da significância a 1% e do sinal esperado, a magnitude do efeito se mostrou desprezível em termos práticos.

Analisando as etnias, com indivíduos de raça/cor branca como grupo base, observa-se que os brancos possuem menor probabilidade de utilizarem o FIES comparados aos demais grupos. Para os grupos de raça/cor amarela e indígena, existe maior probabilidade de recorrerem ao programa, porém em níveis estatisticamente insignificantes possivelmente pela baixa quantidade de indivíduos destes grupos na amostra. O mesmo vale para a categoria preto/pardo, onde o fator que prejudica a significância é o fato de que raça/cor é uma variável autodeclarada, e pouquíssimos indivíduos na RAIS se consideram como pretos.

Dentre as regiões, em comparação ao Norte (grupo base), moradores da região Nordeste apresentam chances 63% maiores de serem beneficiários do FIES e moradores do Centro-Oeste chances 6% maiores. Já os residentes da região Sudeste possuem probabilidades 44% menores de usar o financiamento, enquanto para a região Sul não se observam diferenças significativas de propensão à participação em relação à região Norte.

Por fim, nota-se que o nível de escolaridade afeta positivamente a probabilidade de uso do FIES, em comparação ao grupo de indivíduos com ensino fundamental incompleto. Para cada degrau educacional completo, aumentam as chances de uso do FIES em relação ao nível anterior, com exceção do último grupo, composto de indivíduos com nível superior completo, em que a probabilidade de se registrar no programa se torna menor do que a chance dos não graduados. Como era esperado, os grupos com maiores propensões a buscar financiamento são os de trabalhadores com ensino médio completo e os de ensino superior incompleto.

Apresentados os resultados do pareamento, são expostos a seguir os resultados da regressão de interesse central deste estudo: a do modelo de diferenças em diferenças, onde a variável dependente que estamos analisando é a ocupação. Mais precisamente, as diferenças na evolução das taxas de ocupação entre os grupos beneficiados ou não, após a ocorrência do FIES. Tal modelo se baseou no painel montado para os períodos de 2004 e 2014, contando com 38.862 observações.

A tabela 4 mostra os coeficientes estimados para a equação DD proposta anteriormente. As variáveis *dummy* de tempo e de tratamento apresentaram ambas coeficientes positivos, estando assim relacionadas a maiores médias de ocupação. Ou seja, a taxa de ocupação, uma vez controlados outros fatores, apresentou uma tendência temporal crescente para todos os grupos entre 2004 e 2014, com significância estatística em nível de 1%. A variável binária de participação no FIES, por sua vez, não se mostrou estatisticamente diferente de zero, devido à sua pequena magnitude de seu coeficiente em termos práticos.

Tabela 4: Resultados das estimativas DD.

Variável	Coefficiente
FIES	0,0072905 (0,0056581)
Ano2014	0,0140515** (0,0056273)
FIES * Ano2014	-0,0181098** (0,0080017)
Constante	0,8012422*** (0,0039791)
Observações:	38.862
Prob > F	0,0739
R2	0,0002

Fonte: Elaboração própria.

Erros Padrão entre parênteses.

Significância indicada por * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

O resultado de maior interesse desta regressão, evidentemente, é o coeficiente da variável de interação (*FIES * Ano2014*), que representa a estimativa DD para o impacto do programa. Assim, obteve-se um coeficiente estimado de -0,018 (ou -1,8%) e significativo ao nível de 5%, o que significa que nosso modelo estima que o FIES teve um impacto de -1,8% na taxa de ocupação de seus beneficiários entre os anos de 2004 e 2014, quando comparados às pessoas não beneficiadas, porém com características parecidas. Desse modo, diferente do esperado para um programa que visa democratizar a capacitação de jovens, observamos que o FIES não conseguiu impactar positivamente seus beneficiados em termos de aumentar suas oportunidades de emprego. Mais precisamente, o que ocorreu foi uma leve redução nesta taxa.

A tabela 5 a seguir ilustra melhor o que os dados nos dizem, ajudando no entendimento. Esta tabela exhibe os valores preditos pelo modelo para a taxa de ocupação para cada um dos quatro grupos analisados (Controle para 2004 e 2014. Tratamento para 2004 e 2014). Por se tratar de uma equação DD sem adição de variáveis de controle, os valores preditos expressam simplesmente a média de ocupação para os beneficiados ou não, antes e depois do período analisado.

Nota-se que a ocupação média apresentou queda de 0,41 ponto percentual para os participantes do FIES no período, passando de 80,85% para

80,45%, ao mesmo tempo em que esta taxa se elevou em 1,41 ponto para os indivíduos não participantes (80,12% para 81,53%), o que explica o fato de a estimativa DD ter sido negativa. Além dos valores preditos, a tabela 5 apresenta o cômputo das diferenças de médias entre os grupos, o que por definição nos leva à mesma estimativa das Diferenças em Diferenças já obtida: -1,81%.

Tabela 5: Taxa de Ocupação predita pelo modelo para cada grupo

Grupo \ Período	2014	2004	Diferença (Após - Antes)
FIES	80,45%	80,85%	-0,41%
Controle	81,53%	80,12%	1,41%
Diferença (FIES - Controle)	-1,08%	0,73%	-1,81%

Fonte: Elaboração própria.

Tão importante quanto a obtenção dos resultados é sua correta interpretação. Como um programa de capacitação que facilita o acesso ao ensino superior poderia contribuir para menores taxas de emprego de seus participantes? Uma hipótese plausível é que o FIES, ao possibilitar que indivíduos curse a faculdade com redução ou isenção das mensalidades, faça com que alguns destes alunos não tenham mais a necessidade de trabalhar e estudar ao mesmo tempo, podendo se dedicar integralmente aos estudos. Com isso, o FIES contribui para que certa parcela de estudantes adiem sua entrada no mercado de trabalho para somente após a conclusão de seu ensino superior. Em casos mais extremos, é possível que um jovem empregado deixe o mercado de trabalho para focar nos estudos subsidiados pelo FIES.

De uma forma ou de outra, é possível que estes anos de adiamento da entrada no mercado de trabalho sejam responsáveis pela menor taxa de ocupação dos trabalhadores beneficiados pelo do FIES. É razoável supor que exista um período de ajustamento para que estes recém formados consigam seus empregos, e que portanto eles possuam menor taxa de ocupação do que indivíduos semelhantes que não usaram o FIES, que ao invés de passarem de 4 a 6 anos na universidade, se dedicaram todo este tempo ao trabalho e na

busca de seus empregos. Ou seja, pode-se interpretar que no caso aqui analisado, os efeitos negativos desse atraso mais do que compensaram os efeitos positivos de sinalização e de acumulação de capital humano relacionados à participação no programa.

Vale lembrar que a análise econométrica desenvolvida neste trabalho analisa a situação de emprego no ano de 2014, para estudantes que começaram a utilizar o FIES a partir de 2005 e encerraram o uso até 2013. Isto significa que estamos analisando a situação de emprego de trabalhadores que estão graduados há tempos diferentes, a maioria entre 1 e 5 anos de formados, o que talvez seja um período curto para se esperar que estudantes recém formados adquiram sua estabilidade no mercado de trabalho. É de se esperar que, se esta mesma análise for realizada para um período futuro mais distante da utilização do FIES, a evolução da taxa de emprego possa se reverter, à medida que a tendência é que trabalhadores com maior grau de instrução tenham menores probabilidades de permanecerem desempregados no longo prazo.

O resultado obtido neste estudo, no entanto, não significa que o FIES seja definitivamente falho em atingir seus objetivos. O presente trabalho analisou um ramo específico do mercado de trabalho, o de empregos formais, que são o objeto de análise da RAIS. É possível, porém, que o acesso facilitado ao ensino superior promovido pelo FIES possua o impacto de estimular a atuação de profissionais liberais e o empreendedorismo entre os estudantes, fato que não é captado pela análise aqui desenvolvida.

Além disso, quando uma pesquisa se propõe a medir o impacto de um programa social, deve-se definir a variável de interesse para a qual se mede o impacto, mas é evidente que políticas públicas podem ter diferentes impactos sobre diferentes variáveis econômicas, algumas atingindo os efeitos esperados, enquanto outras não. Para se decidir entre a manutenção ou descontinuidade de uma política pública em específico, o ideal seria analisar os impactos sobre diferentes variáveis de interesse, além de realizar uma análise custo-benefício.

6. CONCLUSÃO:

O objetivo desta monografia foi o de estimar o impacto do FIES, analisando seus efeitos sobre a ocupação dos participantes, uma variável de interesse diferente da abordada em pesquisas anteriores. Este trabalho contribui para a escassa literatura a respeito do programa, que embora seja uma das mais importantes políticas nacionais de educação, tem recebido pouca atenção acadêmica, possivelmente por conta da necessidade de se trabalhar com bases de dados menos usuais, como a do FNDE e a RAIS.

Os resultados do modelo *Logit* utilizado para o pareamento apontam que a probabilidade de participação no FIES aumenta se o indivíduo é do sexo feminino, morador da região Nordeste e possui ensino médio completo e/ou superior incompleto. Ao passo que a probabilidade se reduz com a idade, caso o indivíduo seja homem, branco e morador da região Sudeste. Isto sugere que aparentemente o FIES tem cumprido o seu papel em dar oportunidades para que as minorias e grupos menos favorecidos tenham acesso ao ensino superior.

Quanto aos resultados principais do modelo de Diferenças em Diferenças, a análise econométrica desenvolvida aponta que o FIES teve um impacto negativo sobre a taxa de ocupação dos participantes, reduzindo a taxa de emprego em 1,8 ponto percentual. Interpreta-se que este resultado negativo pode ser devido ao fato que o FIES induz muitos jovens a adiarem sua entrada no mercado de trabalho, sendo, assim, necessária uma análise de médio a longo prazos para que o acúmulo de capital humano proporcionado pela participação no FIES se traduza em maiores taxas de emprego para os que financiaram sua educação superior.

Por fim, algumas ressalvas devem ser feitas à análise aqui desenvolvida. Em primeiro lugar, o resultado negativo obtido não atesta para uma falha definitiva do FIES, visto que o programa pode ter efeito sobre outras variáveis educacionais e de mercado de trabalho além da taxa de emprego.

Segundo, a metodologia empregada possui limitações. O foco da análise foi sobre o mercado de trabalho coberto pela RAIS, ou seja, apenas o mercado formal, uma restrição que pode influenciar os resultados ao ignorar impactos da educação sobre o empreendedorismo por exemplo.

Quanto à base de dados utilizada para os alunos do FIES, o ideal seria acompanhar estudantes que cursaram o ensino superior durante os mesmos anos, e assim ingressaram no mercado de trabalho juntos. No entanto, não seria possível formar uma amostra grande com esta restrição, de modo que se teve que analisar indivíduos graduados em períodos diferentes.

Outro detalhe interessante que poderia ter sido empregado nesta pesquisa seria a formação de mais de um grupo de controle, tal qual no trabalho de Rocha *et al.* (2016), em que a autora propõe a comparação dos participantes do FIES com três grupos de controle diferentes: (i) trabalhadores em geral em 2004 (o grupo adotado neste trabalho); (ii) somente trabalhadores que em 2004 eram elegíveis ao FIES em termos de escolaridade; e (iii) o grupo de trabalhadores que em 2004 possuía ensino médio completo ou superior incompleto, mas possuía ensino superior completo em 2014. Em outras palavras, este grupo representa aqueles que obtiveram um diploma de nível superior sem o auxílio do FIES. A divisão da análise entre estes três grupos pode nos ajudar a encontrar resultados mais robustos.

Felizmente, estas limitações apontadas também são excelentes oportunidades para se produzir extensões futuras deste estudo. Existe a possibilidade de se realizar uma análise de emprego para um prazo mais longo do que o feito aqui, como por um painel que acompanhasse os beneficiários por vários anos após a conclusão de seu ensino superior e temos a possibilidade de se trabalhar com diversos grupos de controle. Outra opção seria usar outra variável de interesse a qual se pudesse medir o impacto do FIES. De qualquer forma, há grandes lacunas que ainda podem ser preenchidas dentro da literatura acadêmica sobre o Fundo de Financiamento Estudantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ACEMOGLU, D.; AUTOR, D. **Lectures in labor economics**. Unpublished manuscript, Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- ARROW, K. J. Higher education as a filter. **Journal of Public Economics**, v. 2, n. 3, p. 193–216, 1973.
- BECKER, G. **Human Capital**. National Bureau of Economic Research, 1964
- BOTELHO, V. e PESSOA, S. "Financiamento estudantil no Brasil: como definir sustentabilidade?" (2016).
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Superior. Fundo de Financiamento Estudantil - FIES. **Prestação de Contas Ordinária Anual. Relatório de Gestão do Exercício de 2015**. 2016.
- CHAPMAN, B. Income Contingent Loans for Higher Education: International Reform. **Handbook of the Economics of Education**, p. 1435-1503, 2006.
- CHEN, R.; DESJARDINS, S. L. Exploring the effects of financial aid on the gap in student dropout risks by income level. **Research in Higher Education**, v. 49, n. 1, p. 1–18, 2008.
- CORBUCCI, P. R, KUBOTA, L.C. and Meira, A.P.B. "Evolução da educação superior privada no Brasil: da reforma universitária de 1968 à década de 2010." (2016).
- DAROLIA, R. Integrity versus access? The effect of federal financial aid availability on postsecondary enrollment. **Journal of Public Economics**, v. 106, n. December, p. 101–114, 2013.
- DUARTE. I.F.. **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**. Impactos de Financiamento Estudantil sobre Encargos Escolares: Consequências do FIES. Rio de Janeiro. 2014
- HOXBY, C. (Ed.). (2004). College choices: The economics of where to go, when to go, and how to pay for it. Chicago: University of Chicago Press
- MONKS, J. Loan burdens and educational outcomes. **Economics of Education Review**, v. 20, n. 6, p. 545–550, 2001.
- NASCIMENTO, P. A. MEYER M., e LONGO, G.F. "Qual o custo implícito do FIES para o contribuinte brasileiro?." (2016).
- OOSTERBEEK, H.; VAN DEN BROEK, A. An empirical analysis of borrowing behaviour of higher education students in the Netherlands. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 2, p. 170–177, 2009.

PEC não vai cortar gastos com saúde e Educação, diz Mansueto. Disponível em: <http://istoe.com.br/pec-nao-vai-cortar-gastos-com-saude-e-educacao-diz-mansueto/>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

PEIXOTO, B. *et al.* **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 1ª edição. São Paulo. Fundação Itaú Social. Dinâmica Gráfica e Editora Ltda.. 2012.

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

RAMOS, C.A.. **Economia do trabalho: modelos teóricos e o debate no Brasil**. Editora CRV. 2012.

ROCHA, W. M., MONASTERIO, L.M. e EHRL. P., "Qual foi o impacto do FIES nos salários?." (2016).

ROSENBAUM, P.R.; RUBIN, D.B.. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p.41-55. 1983.

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

SCHULTZ, T. W. Capital Formation by Education Author: Theodore W. Schultz Source : **Journal of Political Economy** , Vol . 68, No . 6, pp. 571-583, 1960

STRATTON, L. S.; O'TOOLE, D. M.; WETZEL, J. N. A multinomial logit model of college stopout and dropout behavior. **Economics of Education Review**, v. 27, n. 3, p. 319–331, 2008.

TANGKITVANICH, S.; MANASBOONPHEMPOOL, A. Evaluating the Student Loan Fund of Thailand. **Economics of Education Review**, v. 29, n. 5, p. 710–721, 2010.

WADDELL, G. R.; SINGELL, L. D. Do no-loan policies change the matriculation patterns of low-income students? **Economics of Education Review**, v. 30, n. 2, p. 203–214, 2011.

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

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria – Uma abordagem moderna**. 4ª ed. Thompson, 2010. 701 p.