

O FIES Contribui Para a Atratividade das Carreiras de Licenciaturas e da Saúde?

LUÍS HENRIQUE ROMANI DE CAMPOS^{*}

ISABEL PESSOA DE ARRUDA RAPOSO[†]

TAYENE TRAJANO DE MOURA[‡]

HEITOR VICTOR VEIGA DA COSTA[§]

Sumário

1. Introdução 139
2. O Programa FIES..... 141
3. Modelo empírico e dados... 145
4. Resultados..... 148
5. Conclusões..... 151

Palavras-chave

FIES, cursos prioritários, logit com dados empilhados

JEL Codes

I22, I23, C25



Resumo · Abstract

Esse artigo avalia o cumprimento das metas do FIES quanto ao ingresso de alunos em cursos de duas áreas prioritárias do Programa: saúde e educação/ensino. A estratégia de identificação se baseia numa mudança de regra do FIES ocorrida em 2009, que adotou uma expressiva redução na taxa de financiamento, de aproximadamente de 50%, e levou a uma homogeneização dos juros aplicados entre os cursos nas áreas de educação e ensino e os demais cursos. Estimativas de modelos logit com dados empilhados demonstram que tais mudanças levaram a um aumento na probabilidade de escolha dos cursos de saúde, na ordem de 32%, e uma redução de 46% nas chances de escolhas dos cursos de educação e ensino. Tais achados revelam que as alterações ocorridas no Programa foram eficazes para os cursos prioritários de saúde, mas geraram um desincentivo para aqueles da área de educação.

1. Introdução

Corseuil (2002) afirma que durante as décadas de 1970 e 1980 o debate econômico acerca da concentração de renda no Brasil esteve centrado na carência de mão de obra qualificada, ou em outros termos, na carência de pessoas que possuíssem o ensino superior. Aliado a pouca oferta de vagas no ensino superior o crescimento econômico ampliava cada vez mais a concentração, visto que o sistema de ensino era incapaz de suprir a demanda por profissionais. As universidades públicas, com melhor nível de ensino, possuíam acesso muito restrito, dada a pequena capacidade de oferta, fazendo

^{*}Fundação Joaquim Nabuco, Núcleo de Estudos em Estatísticas Sociais (Fundaj/MEC). Avenida Dezanete de Agosto, 2187, Casa Forte, Recife, PE, CEP 52061-540, Brasil. [0000-0002-0801-7857](https://orcid.org/0000-0002-0801-7857)

[†]Fundação Joaquim Nabuco, Núcleo de Estudos em Estatísticas Sociais (Fundaj/MEC). Avenida Dezanete de Agosto, 2187, Casa Forte, Recife, PE, CEP 52061-540, Brasil. [0000-0001-7304-546X](https://orcid.org/0000-0001-7304-546X)

[‡]Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (UFMG/Cedeplar). Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG, CEP 31270-901, Brasil. [0000-0002-0092-7119](https://orcid.org/0000-0002-0092-7119)

[§]Bacharelado em Estatística na UFPE e estagiário no Núcleo de Estudos em Estatísticas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco. [0000-0003-2525-6689](https://orcid.org/0000-0003-2525-6689)

✉ luis.campos@fundaj.gov.br

com que apenas jovens advindos de melhores escolas (em geral privadas e caras) pudessem completar o ensino superior de forma gratuita. As poucas universidades privadas de alta qualidade eram caras, o que também impedia o acesso dos jovens de classes inferiores de renda (Schwartzman, 2014; Corbucci, Kubota, & Meira, 2016).

Uma resposta a este problema foi a criação do crédito educativo em 1976. Contudo, o alto processo inflacionário, a baixa capacidade de investimento pelo estado e as dificuldades de pagar o financiamento ao término do curso limitavam o número de contratos, fazendo com que os resultados do crédito educativo para a expansão da oferta de ensino superior fossem pequenos. O Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) surge em 1999, retomando o crédito educativo em um ambiente de controle da inflação, redução de taxas de juros e escolha do estado de incentivar o ensino superior pela via privada (Corbucci et al., 2016). No entanto, até 2010 a expansão do Fies não era muito significativa, principalmente pela exigência de fiadores e taxas de juros que, apesar de baixas para o mercado financeiro, eram elevadas em termos absolutos. Somente a partir de 2010, com alterações substanciais nas regras de concessão é que o FIES passa a ter um importante papel na expansão da oferta de ensino superior no Brasil.

A avaliação da efetividade do FIES já vem sendo um tema de destaque na literatura nacional. Alguns estudos buscam investigar o efeito do Programa em *outcomes* futuros, como empregabilidade e salários (Rocha, Ehrl, & Monastério, 2016), ou sobre acesso e abandono universitários (Machado, 2017; Pontuschkar, 2016). Outros trabalhos estudam o impacto do financiamento FIES sobre o comportamento das instituições privadas de ensino superior, sobretudo, em termos de valor da mensalidade e rentabilidade (Locateli, Souza, Behr, & Momo, 2017; Duarte & Mello, 2015). Com base no levantamento bibliográfico conduzido por esse estudo, ainda não foram identificados trabalhos que avaliassem o impacto do Programa sobre a escolha de cursos prioritários. Nesse contexto, o objetivo desse artigo é avaliar o cumprimento das metas do FIES quanto ao ingresso de alunos em cursos de duas áreas prioritárias do Programa, que constituem as graduações nos campos da saúde e educação/ensino. A estratégia empírica de identificação explora uma mudança de regra ocorrida no programa no ano de 2009 que reduziu os juros do financiamento de 6,5% para 3,5% ao ano, excetuando-se os cursos de educação e ensino que já se beneficiavam da taxa de reduzida desde o ano de 2006. A ideia central é que essa mudança de regra pode ser interpretada como um choque exógeno ao estudante capaz de reduzir as restrições ao crédito educacional¹ e, portanto, capaz de capturar o efeito do Programa FIES sobre a decisão de ingresso no ensino superior. O estudo utiliza dados do Censo do Ensino Superior e do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) entre os anos de 2009 e 2014 e identifica o impacto do FIES comparando o efeito do financiamento antes e depois da mudança de regras ocorrida em 2009, por meio de modelos logit. Toda investigação empírica se restringe aos estados do Nordeste.

Além dessa introdução, o trabalho se desenvolve em mais quatro seções. A segunda seção oferece uma discussão sobre o programa FIES detalhando seu funcionamento, objetivos e descrevendo as mudanças de regras ocorridas ao longo de sua existência. A seção três apresenta as bases de dados utilizadas no artigo e o modelo

¹A ideia central que justifica a oferta de subsídios educacionais é que as famílias são restritas ao crédito e, portanto, não investem o suficiente na educação de seus filhos (Becker, 1967).

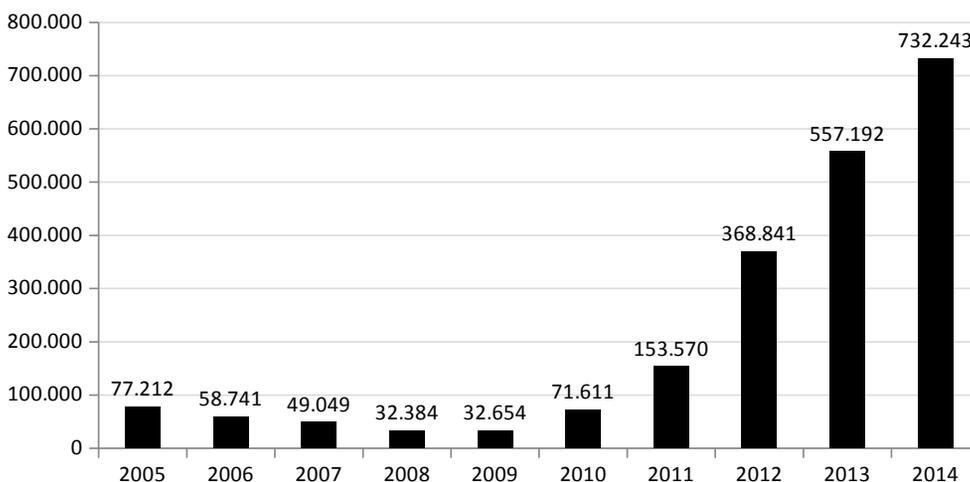
empírico a ser estimado. A quarta seção exibe os resultados com sua análise. Por fim, a última seção conclui o artigo em suas considerações finais.

2. O Programa FIES

O Governo FHC instituiu o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino superior em 27/05/1999 por meio de medida provisória 1.827/1999, que foi reeditada até sua conversão na Lei N° 10.260 de 12/07/2001. Na exposição de motivos desta medida provisória destaca-se meta de 60.000 financiamentos e defende-se a ideia de ascensão social e aumento de competitividade econômica do país. O FIES é vinculado ao Ministério da Educação sendo o FNDE responsável pela sua administração.

As receitas do FIES são formadas principalmente pelo orçamento do Ministério da Educação, trinta por cento das loterias e o próprio funcionamento do FIES. Mas também há outras: a totalidade dos recursos de premiação não procurados pelos contemplados dentro do prazo de prescrição da caixa econômica federal, encargos e sanções contratualmente cobrados nos financiamentos concedidos no âmbito do Programa de Crédito Educativo, rendimento de aplicações financeiras sobre suas disponibilidades, receitas patrimoniais e outras receitas.²

Desde sua fundação em 1999 o FIES passou por diversas e, algumas vezes, profundas transformações, porém somente a partir de 2010 é que o programa ganha proporções capazes de impactar a estrutura de mercado do ensino superior brasileiro (Corbucci et al., 2016). Na Figura 1 é possível ver que o FIES vinha diminuindo até 2009, provavelmente explicado pela crise econômica que elevou o desemprego e aumentou a incerteza para os trabalhadores, mas a partir de 2010 ocorre a forte expansão, devido ao conjunto regulatório que será detalhado a seguir.



Fonte: MEC – Relatórios de Gestão do FIES, diversos anos.

Figura 1. Contratos do Fies concedidos – Brasil (2005–2014).

²Recentemente houve alteração neste ponto. Contudo esta é a regra que valia para o momento de expansão, objeto de estudo deste artigo.

A **Tabela 1** apresenta os cursos com o maior número de financiamentos. Nota-se que o setor de negócios (Direito, Administração de Empresas e Ciências Contábeis) predomina nas contratações. A educação está presente com pedagogia no sexto lugar do ranking. O conjunto de cursos da saúde possui mais contratações que a Engenharia.

De acordo com os textos oficiais do Ministério da Educação e do FNDE, o FIES consiste numa alternativa de acesso ao ensino superior por parte de jovens que não podem financiar seus estudos com sua própria renda no sistema privado. O discurso oficial incorpora, então, subliminarmente, duas ideias essenciais: i) o sistema financeiro é imperfeito e as famílias mais carentes estão restritas ao crédito; e ii) o Estado é incapaz de ampliar a oferta pública de vagas na velocidade necessária para as necessidades de pessoal qualificado.

O discurso é construído também no argumento de que o FIES pode contribuir para reduzir as disparidades educacionais que reforçam a desigualdade. Assim o programa apresenta regras que tentam corroborar esta visão, quais sejam: 1) financiamento de pessoas com renda per capita familiar abaixo de 2,5 salários mínimos;³ 2) os cursos localizados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, são beneficiados com financiamentos em maiores patamares que as outras regiões; 3) existência de áreas de conhecimento prioritárias. As regras 1 e 2 estão ligadas à questão da diminuição da concentração de renda entre as pessoas e entre as regiões, respectivamente.

Para entender como a regra 3 está ligada à redução das disparidades é preciso detalhar as áreas de conhecimento que são explicitamente escolhidas nos regulamentos e no discurso oficial. Os cursos prioritários são os pertencentes às áreas de: a) saúde; b) de formação de professores (licenciaturas, pedagogia ou normal superior); e c) das engenharias. A escolha da área de saúde como prioritária está embasada em diagnóstico de que há falta de oferta de profissionais da saúde e que a formação de pessoas na área poderia reduzir as disparidades de acesso à saúde. A escolha pela área de formação de professores também se baseia em diagnóstico de que um dos motivos para a baixa qualidade da educação brasileira está em forte carência de mão de obra qualificada.

Tabela 1. Dez Cursos Mais Financiados pelo FIES.

Curso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total Geral
Direito	13.654	26.529	56.207	85.921	110.512	46.932	26.986	366.741
Administração	5.038	11.061	35.080	48.723	55.521	16.678	11.026	183.127
Engenharia civil	3.430	9.448	25.623	41.498	57.760	25.129	16.113	179.001
Enfermagem	6.725	13.102	28.712	37.313	48.307	20.376	16.763	171.298
Psicologia	3.427	6.496	16.113	25.390	36.920	15.543	12.370	116.259
Pedagogia	1.315	5.201	19.779	27.793	30.132	8.992	5.058	98.270
Fisioterapia	2.628	5.581	13.010	19.062	28.615	13.017	10.391	92.304
Educação Física	2.072	4.667	12.212	20.896	30.605	11.070	9.685	91.207
Ciências Contábeis	2.183	5.240	15.775	22.491	28.127	9.699	6.980	90.495
Arquitetura e urbanismo	1.679	3.835	8.832	15.158	23.472	10.171	6.014	69.161

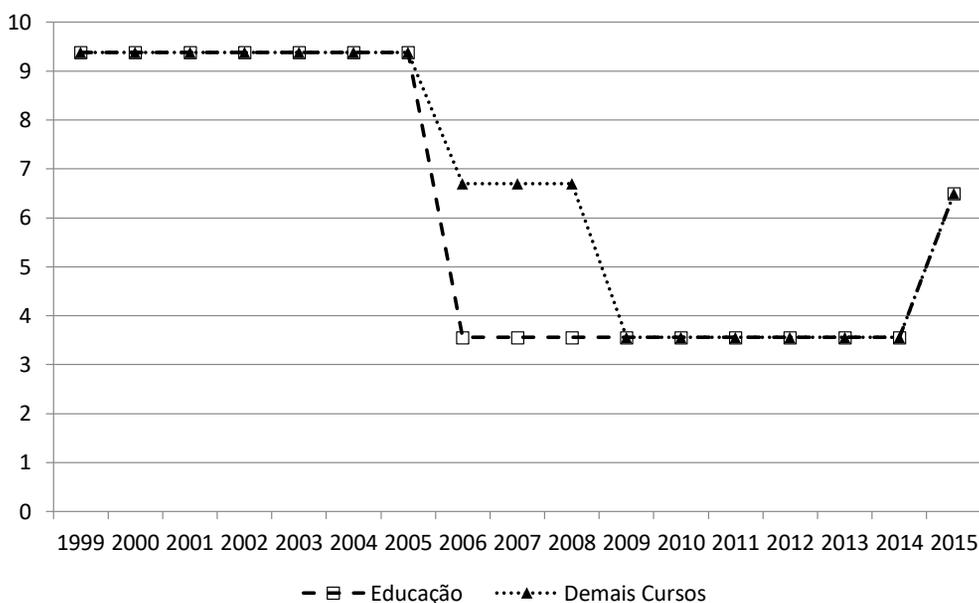
Font.: MEC (2017).

³Esta é uma das regras que sofrem ajustes frequentes. Esta estava em vigor no momento da grande expansão do início da década de 2010.

Já as engenharias seriam priorizadas com objetivo claro de buscar o aumento da produtividade do setor produtivo nacional.

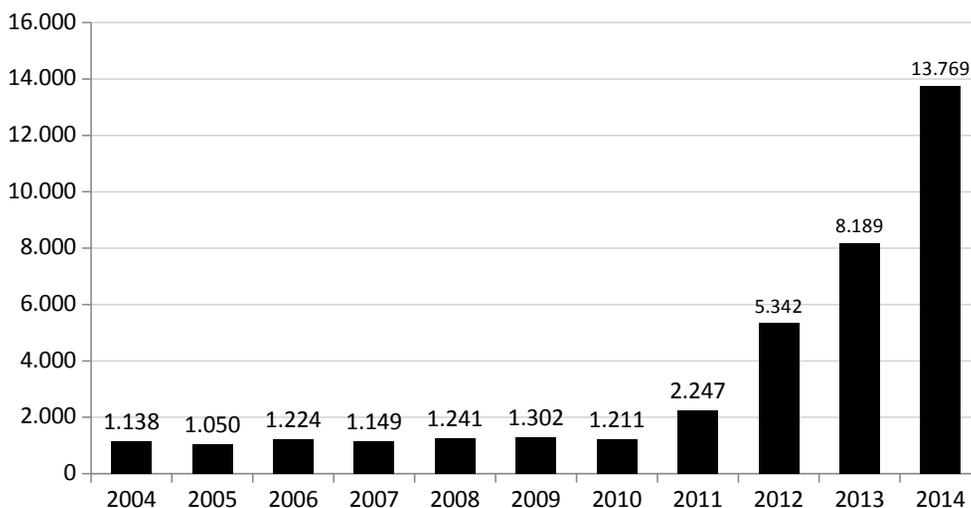
Assim, mais do que democratizar o ensino superior, o FIES é visto como um instrumento estratégico de desenvolvimento e redução de desigualdades de renda, regionais e de acesso a serviços públicos essenciais. Além de ser uma fonte alternativa de financiamento a pessoas que não teriam acesso ao sistema bancário comercial, com taxas de juros que viabilizam uma real atratividade para pessoas de baixa renda. Na [Figura 2](#) é possível ver a evolução da taxa efetiva de juros cobrada pelo programa. Na criação do FIES ela era de 9,38% ao ano. Em 2006, alinhado com o objetivo do MEC de fomentar o acesso dos professores à graduação, a taxa se dividiu em duas partes: para os cursos de licenciatura, pedagogia, normal superior e cursos superiores de tecnologia, conforme definidos pelo catálogo de cursos superiores de tecnologia, a taxa era de 3,56% ao ano, enquanto que para os demais cursos era de 6,70% ao ano. Em agosto de 2009 as condições foram flexibilizadas e todos os cursos passaram a ser financiados à taxa de 3,5% ao ano, o que pode justificar o crescimento exponencial dos contratos observados a partir de 2010 (ver [Figura 2](#)). Por fim, em 2015, devido ao cenário fiscal e da necessidade de ajuste, e segundo a nota oficial visando manter “a sustentabilidade do programa, possibilitando sua continuidade enquanto política pública perene de inclusão social e de democratização do ensino superior” (BCB, 2015), a taxa voltou a ser de 6,5% ao ano para todos os cursos.

Na [Figura 3](#) destaca-se a evolução dos gastos com o FIES no Brasil a partir de estudos do Congresso Nacional. Entre 2004 e 2010 o crescimento nominal dos gastos com FIES foi de 38,7%, o que corrigido pela inflação mostra quase estabilidade. Já a partir de 2010 os gastos sobem exponencialmente. De 2010 a 2014 o crescimento real



Fonte: Elaboração própria com base na legislação e portarias relativas ao FIES.

Figura 2. Evolução das Taxas efetivas de Juros.



Fonte: Mendes (2015).

Figura 3. Evolução das Despesas com o FIES (em milhões de R\$ – a preços de 2014).

é de 1.037%. Os gastos chegam a R\$ 13,8 bilhões em 2014. O que explica a necessidade do governo rever as normas em 2014 e manter uma política de revisões desde então.

As mudanças ocorridas ao longo do Programa, além de envolver fiança e taxa de juros também passaram pelos prazos envolvidos. A [Tabela 2](#) mostra a trajetória histórica dos prazos de pagamento do FIES. É possível observar que o período de final de 2009 e final de 2013 há maior facilidade de pagamento, dada a menor taxa de utilização com o maior prazo de carência e maior prazo de amortização. Ou seja, taxa de juros subsidiadas, ampliação nos prazos de carência, de pagamento e retirada das diferenças de taxas por tipo de curso representam um conjunto de medidas que estimularam enormemente a procura pelo ensino superior. O pacote de contratação do período de 2010 a 2013 mostrou-se com grande elasticidade. Aliou-se a isto a decisão de Governo de ampliar os orçamentos do programa, levando a esta expansão.

Tabela 2. Alterações nas regras do FIES ao longo de sua vigência.

Formato	Taxa de utilização	Tempo de carência	Pagamento durante a carência	Tempo para amortização
FIES 99	Máximo de R\$ 50,00 por trimestre	1 ano	Valor da mensalidade que antes pagava à faculdade	1,5 vezes o período do curso
FIES 06	Máximo de R\$ 50,00 por trimestre	6 meses	Máximo de R\$ 50,00 por trimestre	Nos 12 primeiros meses prestação igual ao valor da última mensalidade. Depois saldo devedor dividido em prestações iguais pelo prazo de 2 vezes o período do curso
FIES 09	Máximo de R\$ 50,00 por trimestre	18 meses		3 vezes o período do curso + 12 meses
FIES 15	Máximo de R\$ 150,00 por trimestre	18 meses	Máximo de R\$ 150,00 por trimestre	3 vezes o período do curso

Ocorre que ao retirar as diferenças de taxas de juros e ampliar o escopo do programa desta forma levanta-se a questão: “Com essa configuração, como a meta de ampliar a oferta de profissionais das áreas de licenciaturas ou saúde pode ser atingida?” Ou em outros termos, a retirada de um incentivo adicional para que o aluno escolhesse licenciaturas ou saúde prejudicou o programa? Dois aspectos entram nas possíveis respostas. Por um lado a homogeneização das taxas juros pode diminuir a probabilidade do aluno escolher estas áreas, o que seria prejudicial ao cumprimento das metas do programa. Por outro lado, a forte expansão pode compensar e o volume de pessoas escolhendo estas atividades crescesse para atender às carências destacadas.

3. Modelo empírico e dados

3.1 Modelo empírico

O objetivo desse artigo é avaliar o cumprimento das metas do Programa FIES quanto ao ingresso de alunos em cursos de áreas prioritárias, que constituem as graduações nos campos da saúde, educação e ensino. Considerando que a elegibilidade ao financiamento estudantil é frequentemente correlacionada com outros fatores observáveis e não observáveis que também influenciam a escolha do curso superior, torna-se um desafio encontrar uma relação causal entre auxílio financeiro e a opção de curso.⁴ Para lidar com essa questão, a estratégia de identificação adotada nesse artigo se baseia na mudança de regra do FIES ocorrida em 2009, que levou a uma homogeneização dos juros aplicados entre os cursos nas áreas de educação e ensino e os demais cursos.

Para avaliar o atendimento dos objetivos do FIES sobre a decisão de escolha de cursos em áreas prioritárias, será estimado o seguinte modelo logit de probabilidade linear com dados empilhados:

$$Y_{i,s,t} = \alpha + \beta Fies\&Ing2010_{i,s,t} + \gamma' Fies_{i,s,t} + \delta' Ingresso_{i,s,t} + \zeta' X_{i,s,t} + \eta Wagegap(Y)_{i,s,t} + \theta Capital_{i,s,t} + \vartheta' UF_{i,s,t} + \lambda' Ano_{i,s,t} + \varepsilon_{i,s,t}, \quad (1)$$

em que $Y_{i,s,t}$ representa o ingresso do estudante i na IES s no ano t em uma dada área prioritária. Duas áreas serão avaliadas, educação e saúde. Sendo assim, duas variáveis dependentes estão sendo consideradas em nossas análises: a primeira delas é uma dummy que assume o valor 1 para alunos matriculados em cursos de graduação na área de educação ou ensino e o valor 0 para estudantes dos demais cursos; a outra dependente em análise é uma variável dummy que assume o valor 1 para alunos matriculados em cursos de graduação na área de saúde e o valor 0 para os outros casos. $Fies$ é um vetor de variáveis que representam dummies de recebimento do financiamento para cada ano do censo, da mesma forma que $Ingresso$ é outro vetor de variáveis binárias indicando o ano de ingresso do aluno na IES em cada ano do censo. $Fies\&Ing2010$ é uma variável binária que representa a interação entre $Ingresso$ e $Fies$ e assume o

⁴Existe uma vasta literatura internacional que avalia os efeitos de subsídios educacionais sobre o comportamento do estudante e que propõem diversas metodologias para lidar com essas questões de endogeneidade (Urzua & Rau, 2012; Lochner & Monge-Naranjo, 2011; Belley & Lochner, 2007; Dynarski, 2003; Kane, 2003).

valor 1 quando o aluno ingressa no curso superior no ano de 2010 e, ao mesmo tempo, é contemplado pelo FIES nesse mesmo ano. O vetor X introduz a heterogeneidade exógena que captura as diferenças observáveis entre os indivíduos, incluindo sexo, idade, raça, recebimento de apoio social (alimentação, moradia, transporte, material didático, bolsa trabalho ou permanência), ingresso na IES por meio de reserva de vagas (quotas ensino público, étnico-racial, deficiência, renda familiar) e exercício de atividade acadêmica remunerada (pesquisa, monitoria ou extensão). A variável $Wagegap(Y)$ representa a diferença entre o salário médio estadual da RAIS no setor prioritário em análise (saúde ou educação) e o salário médio das demais atividades de toda UF em que se localiza o curso do estudante. A introdução dessa variável no modelo visa a controlar para os incentivos do mercado de trabalho que também afetam a escolha pelo curso. O vetor UF é composto por dummies para cada estado da região Nordeste; $Capital$ é uma variável binária igual a 1 para quando a IES do curso de graduação do aluno se localiza na capital do estado e, por fim, o vetor Ano representam dummies para cada ano do censo escolar, inseridas no modelo com o objetivo de capturar as demais especificidades ocorridas no ano que possam afetar a decisão de escolha do curso, sobretudo aquelas relacionadas à variação anual no número de contratos FIES que, como já mencionado, apresenta uma trajetória crescente desde 2009. A descrição dessas variáveis se encontra na [Tabela 3](#).

O coeficiente β é o principal parâmetro de interesse desse estudo, pois denota o efeito do Programa sobre a escolha do curso entre aqueles alunos que ingressaram no ensino superior no ano seguinte às mudanças de regras do FIES de 2009. Note que a variável interada, quando assume o valor 1, representa o caso de um aluno que ingressou no ensino superior e ao mesmo tempo aderiu ao financiamento FIES, e o seu coeficiente captura justamente o efeito do Programa a partir da mudança exógena nas regras de contratação. Se o impacto do FIES é diferente nos períodos, antes e depois da mudança de regras, conclui-se então que o Programa afetou a escolha do curso universitário. Contudo, para que esta interpretação seja válida, o principal pressuposto exigido é que, além das variáveis de controle incluídas nos modelos estimados, a única diferença existente entre os dois períodos seja tão somente a mudança das regras. Note, entretanto, que os cursos da área de educação já se beneficiavam da taxa de juros reduzida antes mesmo de 2009 e, portanto, é de esperar que o efeito dessas alterações (que também incluem redução nos prazos do financiamento) repercutam de forma mais acentuada nos cursos da área de saúde.

3.2 Dados

O artigo utiliza dados provenientes de duas bases de dados, entre os anos de 2009 e 2014: Censo do Ensino Superior e RAIS. O Censo é uma pesquisa anual nacional que fornece informações sobre as instituições de ensino superior no Brasil, seus cursos de graduação, alunos e professores. Todas as informações disponíveis nesse levantamento são obtidas por meio de um questionário que todas as IES no Brasil devem preencher uma vez por ano. Embora Censo do Ensino Superior exista desde 1995, o artigo utiliza apenas os dados a partir de 2009, pois nessa versão foram coletadas diversas informações sobre características individuais dos alunos, incluindo sexo, raça, ano de ingresso na faculdade, financiamento FIES, dentre outros. Considerando ainda que

Tabela 3. Estatísticas descritivas das variáveis dos modelos.

Variáveis	Descrição	Média	Desvio padrão
<i>Dependentes</i>			
Educação	Dummy igual a 1 se o código de identificação da área geral do curso a partir da tabela OCDE for igual a 1 (Educação)	0,080	0,271
Saúde	Dummy igual a 1 se o código de identificação da área geral do curso a partir da tabela OCDE for igual a 7 (Saúde e bem estar social)	0,232	0,422
<i>Independentes</i>			
FIES_2009	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2009	0,001	0,035
FIES_2010	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2010	0,004	0,063
FIES_2011	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2011	0,011	0,103
FIES_2012	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2012	0,027	0,162
FIES_2013	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2013	0,050	0,218
FIES_2014	Dummy igual a 1 se o aluno recebe FIES em 2014	0,089	0,284
Ingresso em 2009	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2009	0,203	0,402
Ingresso em 2010	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2010	0,204	0,403
Ingresso em 2011	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2011	0,188	0,391
Ingresso em 2012	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2012	0,182	0,386
Ingresso em 2013	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2013	0,142	0,349
Ingresso em 2014	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso em 2014	0,082	0,274
Sexo feminino	Dummy igual a 1 para sexo feminino	0,582	0,493
Cor branca	Dummy igual a 1 para cor branca	0,327	0,469
Cor preta	Dummy igual a 1 para cor preta	0,134	0,340
Cor parda	Dummy igual a 1 para cor parda	0,037	0,188
Idade	Idade que o aluno completa no ano de referência do Censo	26,829	8,057
IES na capital	Dummy igual a 1 se a IES está localizada na capital	0,702	0,457
Apoio social	Dummy igual a 1 se o aluno recebe algum tipo de apoio social	0,073	0,260
Reserva de vagas	Dummy igual a 1 se o aluno ingressou no curso por meio de reserva de vagas	0,002	0,043
Atividade remunerada	Dummy igual a 1 se o aluno exerce atividade remunerada de pesquisa, monitoria ou extensão	0,005	0,068
Wagegap (educação)	Diferença entre o salário médio estadual da RAIS no setor de educação e o salário médio das demais atividades na UF	-0,187	0,156
Wagegap (saúde)	Diferença entre o salário médio estadual da RAIS no setor de educação e o salário médio das demais atividades na UF	-0,107	0,167
Nº obs.	3.987.030		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo do Ensino Superior e da RAIS, 2009 a 2014, Região Nordeste.

o objetivo desse estudo é avaliar o alcance de metas do FIES na região Nordeste, a amostra ficou restrita apenas às instituições privadas de ensino superior do Nordeste, as quais possuem graduandos elegíveis para solicitar o financiamento.

Além do Censo do Ensino Superior o artigo também utiliza dados da RAIS, entre 2009 e 2014. A RAIS é uma pesquisa anual nacional conduzida pelo Ministério do Trabalho, em que as empresas do setor formal da economia são legalmente obrigadas a relatar uma série de informações sobre seus funcionários registrados com carteira assinada. Dessa pesquisa, o artigo utiliza os dados de salário médio por UF e nos setores selecionados para nossas análises, as quais incluem as atividades de educação e ensino e aquelas relacionadas à saúde. A [Tabela 3](#) apresenta as variáveis selecionadas para estimativas deste artigo.

As variáveis dependentes revelam que, apesar dos incentivos do programa, é baixo o percentual de alunos que escolhe a área de educação. O conjunto de *dummies* “FIES” revela o incrível crescimento da adesão do programa, pois em 2014 8,9% dos alunos das IES privadas do Nordeste estavam com contratos em andamento. A variável *Ingresso* mostra como a restrição orçamentária de 2014 afetou a entrada de novos alunos.

A maior parte da base é composta de mulheres e, ao contrário das características dominantes da sociedade nordestina, a predominância é da cor branca. A média etária é mais elevada do que seria esperada para a estrutura educacional brasileira, revelando que há busca das pessoas em diminuir seu *gap* educacional. A oferta privada ainda é bastante concentrada nas capitais. As variáveis do *gap* salarial mostram que o mercado de trabalho valoriza menos as ocupações de saúde⁵ e, principalmente, educação.

4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados das estimativas dos modelos logit empilhados para o impacto do FIES sobre a dinâmica da expansão dos alunos das áreas de educação e saúde. Todos os resultados estão resumidos nas Tabelas 4 (educação) e 6 (saúde). Em ambos os casos, três modelos distintos foram estimados em ordem crescente de regressores. Na especificação 1 mais simples, não foram consideradas quaisquer variáveis de controle que capturassem as heterogeneidades individuais dos estudantes, nem as especificidades regionais. Na especificação 2 agregam-se as características dos alunos e, por fim, na especificação 3 mais completa, consideram-se as *dummies* de UF, de IES na capital e o *gap* salarial. Como de costume, relata-se o odds ratio das respectivas variáveis.

A [Tabela 4](#) apresenta os resultados do impacto FIES sobre a decisão de escolher algum curso na área de educação. Para as três especificações testadas, o coeficiente da variável interada *Fies&Ing2010* demonstra que a mudança das regras reduziu a probabilidade do aluno escolher a área de educação, revelando que a homogeneização das regras do programa atrapalham para que os objetivos iniciais do mesmo sejam alcançados. Por outro lado, a variável *Ingresso2010* mostra que a probabilidade de escolher educação aumenta, ou seja, o efeito do tamanho de mercado. Em outras

⁵A exceção seria a área de Medicina, que historicamente possui os salários mais elevados. Todavia, os estudantes de medicina na amostra investigada nesse artigo representam apenas 4% de todos os graduandos da área de saúde.

Tabela 4. Estimativas da probabilidade de ingresso em cursos na área de educação e ensino.

	Variável dependente: educação/ensino		
	1	2	3
Fies&Ing2010	0,538 *** (0,022)	0,562 *** (0,022)	0,603 *** (0,023)
Fies2010	0,462 *** (0,019)	0,440 *** (0,019)	0,469 *** (0,021)
Ingresso2010	0,972 *** (0,006)	1,014 *** (0,006)	1,051 *** (0,006)
Wagegap (educação)	–	–	1,070 (0,049)
FIES (dummies de recebimento por ano)	Sim	Sim	Sim
Ingresso (dummies de ano de ingresso)	Sim	Sim	Sim
Ano do censo (dummies por ano)	Sim	Sim	Sim
Controles individuais	Não	Sim	Sim
Dummy IES se localiza na capital	Não	Não	Sim
Dummies UFs	Não	Não	Sim
Pseudo R ²	0,008	0,071	0,101
Nº observações	3.987.030	3.987.030	3.987.030

Notas: Desvio padrão entre parênteses. As dummies de referências são: Fies2009, Ingresso2009, Censo2009 e a UF Bahia. As estimativas completas podem ser obtidas com os autores.

*significante a menos de 10%; **significante a menos de 5%; ***significante a menos de 1%.

Tabela 5. Tabela de contingência para o modelo de Educação.

		Estimado			
		0		1	
		N	%	n	%
Observado	0	3.184.168	61,756	1.582.513	30,692
	1	129.698	2,515	259.711	5,037

palavras, mesmo com um tamanho de mercado relativamente maior, a homogeneização nas taxas de juros entre os cursos prioritários do Programa, gerou um desincentivo na escolha dos cursos de educação relativamente às demais áreas. Apesar de relevante para o modelo como um todo, o *gap* salarial não se mostrou significativa, tal como ilustrado na especificação 3 da [Tabela 4](#), o que pode ser consequência de multicolinearidade com as dummies estaduais, uma vez que foi suposto que cada estado comporia um mercado de trabalho individual.

Para averiguar a qualidade do modelo apresentado na [Tabela 4](#) foi realizado o estudo de sua performance. A criação do modelo classificador considerou a proporção de alunos com opção em educação no banco de dados, de 0,076. A [Tabela 5](#) representa a tabela de contingência elaborada a partir deste exercício. O modelo apresentou

acurácia de 66,8% e uma taxa de verdadeiros positivos de 66,7% o que leva à conclusão de robustez do modelo exposto na [Tabela 4](#).

A [Tabela 6](#) apresenta os resultados da estimação para a escolha dos cursos de saúde. Os resultados são significativamente diferentes daqueles da educação. As mudanças de regra levaram a que aumentasse a probabilidade de escolha desta área. Ao mesmo tempo, a dimensão de mercado atua em sentido oposto. Isto talvez ocorra pelo fato de que muitas pessoas que já estavam cursando esta área tenham aderido ao FIES após as alterações de 2009, como pode ser visto pelo elevado coeficiente do odds ratio da variável Fies2010. O gap salarial, dessa vez, demonstrou que os incentivos do mercado de trabalho aumentam as chances de escolha de cursos da saúde, sempre que o hiato em relação às demais áreas for positivo.

Assim como com o modelo para Educação, foi elaborada tabela de contingência para a Saúde. A proporção de alunos com opção em saúde no banco de dados, de 0,239. A [Tabela 7](#) representa a tabela de contingência elaborada a partir deste exercício. O modelo apresentou acurácia de 63,32% e uma taxa de verdadeiros positivos de 66,2% o que leva à conclusão de robustez do modelo exposto na [Tabela 6](#).

Em síntese, tomados conjuntamente, os resultados revelam que as alterações ocorridas no Programa foram eficazes para os cursos prioritários de saúde, mas geraram um desincentivo para aqueles da área de educação. A homogeneização das taxas de juros entre os cursos de educação e os demais cursos agiu como uma dose excessiva de “remédio”, de forma a atrair alunos para outras graduações em detrimento dos cursos

Tabela 6. Estimativas da probabilidade de ingresso em cursos na área de saúde.

	Variável dependente: saúde		
	1	2	3
Fies&Ing2010	1,300*** (0,018)	1,316*** (0,019)	1,319*** (0,019)
Fies2010	2,725*** (0,048)	2,696*** (0,050)	2,582*** (0,048)
Ingresso2010	0,892*** (0,004)	0,874*** (0,004)	0,884*** (0,004)
Wagegap (saúde)	–	–	2,672*** (0,068)
FIES (dummies de recebimento por ano)	Sim	Sim	Sim
Ingresso (dummies de ano de ingresso)	Sim	Sim	Sim
Ano do censo (dummies por ano)	Sim	Sim	Sim
Controles individuais	Não	Sim	Sim
Dummy IES se localiza na capital	Não	Não	Sim
Dummies UFs	Não	Não	Sim
Pseudo R ²	0,020	0,071	0,082
Nº observações	3.987.030	3.987.030	3.987.030

Notas: Desvio padrão entre parênteses. As dummies de referências são: Fies2009, Ingresso2009, Censo2009 e a UF Bahia. As estimativas completas podem ser obtidas com os autores.

*significante a menos de 10%; **significante a menos de 5%; ***significante a menos de 1%.

Tabela 7. Tabela de contingência para o modelo de Saúde.

		<i>Estimado</i>			
		0		1	
		N	%	n	%
<i>Observado</i>	0	2.399.089	46,528	1.526.443	29,604
	1	416.329	8,074	814.329	15,793

de educação. Assim, como as graduações de educação já se beneficiavam de uma taxa de juros reduzida antes mesmo de 2009, o efeito das alterações nas regras do FIES (que também incluem redução nos prazos do financiamento) repercutiram de forma mais acentuada nos cursos da área de saúde.

5. Conclusões

Para encerrar a análise é importante visualizar o processo de concessão dos financiamentos. Os alunos se cadastram em sistema online do FNDE, que roda algoritmos de concessão. Estes consideram as diretrizes do Fundo. Assim, cursos com maior demanda que não estão entre as prioridades apresentam maiores taxas de recusa, por atingirem os tetos de concessão. Ao mesmo tempo, se os cursos prioritários não ocuparem toda a oferta de financiamentos há reescalonamento. Isto explica porque áreas não prioritárias são tão mais atendidas pelo FIES.

Como a base de dados utilizada está em nível individual (do aluno) o artigo contribui para determinar como o desenho do modelo pode interferir na demanda que é registrada pelos alunos no sistema antes de serem processados os algoritmos. Então, redução na probabilidade de escolha de uma área prioritária indica mudança equivocada no desenho da política.

Os resultados das estimações revelaram que a mudança das regras no FIES efetivadas em 2010 reduziram a propensão das pessoas em escolher cursos da área de educação levando à conclusão que as alterações foram em sentido contrário às metas explícitas. Ao mesmo tempo, a fortíssima expansão do programa compensou a redução da probabilidade de escolha por cursos na área de educação. Conforme pode ser visto na [Tabela 1](#) de 2010 a 2014 houve um incremento de 2.191% no volume de estudantes de pedagogia atendidos pelo FIES. Já quando se analisa os dados da saúde o resultado é o oposto, com a mudança de regras de 2010 ampliando a probabilidade de escolha desta área. O crescimento nos vários cursos de saúde ranqueados da [Tabela 1](#) foi de 231%, bem inferior ao encontrado em educação, o que explica o efeito negativo na variável Ingresso.

Por fim, cabe destacar que as alterações realizadas no FIES desde 2014 são no sentido de manter homogêneas as regras de taxa de juros e pagamento, o que tende a manter os efeitos danosos da mudança de 2010 sobre a decisão dos jovens em escolher carreiras ligadas à educação. A preocupação dos ajustes do FIES estão mais no sentido de restringir os gastos a um nível sustentável, deixando de lado uma estrutura de incentivos que realmente respeite os objetivos explicitados no desenho da política.

Referências bibliográficas

- BCB – Banco Central do Brasil. (2015). *Resolução nº 4432: Fixa a taxa efetiva de juros do fundo de financiamento ao estudante do ensino superior (FIES)*. http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2015/pdf/res_4432_v1_O.pdf
- Becker, G. S. (1967). *Human capital and the personal distribution of income: An analytical approach*. Ann Arbor, Institute of Public Administration. (Woytinsky lecture, no. 1)
- Belley, P., & Lochner, L. (2007). The changing role of family income and ability in determining educational achievement. *Journal of Human Capital*, 1(1), 37–89. <http://dx.doi.org/10.1086/524674>
- Corbucci, P. R., Kubota, L. C., & Meira, A. P. B. (2016). Evolução da educação superior privada no Brasil: Da reforma universitária de 1968 à década de 2010. *Radar – Ipea*(46). <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7066>
- Corseuil, C. H. (Org.). (2002). *Estrutura salarial: Aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil*. Brasília: IPEA. https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5438
- Duarte, I. F., & Mello, J. M. P. (2015, 16 de outubro). Student loans impacts on tuition costs: Consequences of FIES. In C. G. Machicado (Chair), *XX Annual Meeting of the Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA)*, Santa Cruz de la Sierra.
- Dynarski, S. M. (2003). Does aid matter? Measuring the effect of student aid on college attendance and completion. *American Economic Review*, 93(1), 279–288. <http://dx.doi.org/10.1257/000282803321455287>
- Kane, T. J. (2003, maio). *A quasi-experimental estimate of the impact of financial aid on college-going* (Working Paper N° 9703). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER). <http://dx.doi.org/10.3386/w9703>
- Locateli, G. D., Souza, A. R. L., Behr, A., & Momo, F. S. (2017). Impacto do fundo de financiamento ao estudante do ensino superior na rentabilidade das empresas do setor educacional. *Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.18696/reunir.v7i2.482>
- Lochner, L. J., & Monge-Naranjo, A. (2011, setembro). *Credit constraints in education* (Working Paper N° 17435). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER). <http://dx.doi.org/10.3386/w17435>
- Machado, I. P. (2017). *Efeitos do financiamento federal aos estudantes no acesso e na qualidade do ensino superior no Brasil* (Dissertação de mestrado, Insper, São Paulo). <http://hdl.handle.net/11224/1760>
- MEC – Ministério da Educação. (2017). *ProUni e Fies reforçam a formação de professores*. Acessado em 15 mar 2017: <http://portal.mec.gov.br/setec-secretaria-de-educacao-profissional-e-tecnologica/40-perguntas-frequentes-911936531/prouni-1484253965/7112-sp-1748592060>
- Mendes, M. (2015). A despesa federal em educação: 2004–2014. *Boletim Legislativo*(26). <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol26>
- Pontuschkar, R. (2016). *Avaliação do impacto do FIES* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”, Piracicaba). <http://dx.doi.org/10.11606/D.11.2016.tde-03102016-163218>

- Rocha, W. M., Ehrl, P., & Monastério, L. M. (2016, dezembro). Análise de impacto do FIES sobre o salário do trabalhador formal. In *44º Encontro Nacional de Economia – Anpec*, Foz do Iguaçu. https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i13-7a36172c5226550887c715fc5efc85dc.pdf
- Schwartzman, S. (2014). A educação superior e os desafios do século XXI: Uma introdução. In S. Schwartzman (Org.), *Educação superior na América Latina e os desafios do século XXI* (pp. 15–44). Campinas: Editora da UNICAMP.
- Urzua, S., & Rau, T. (2012, junho). Higher education dropouts, access to credit, and labor market outcomes: Evidence from Chile. In F. Buera & N. Fuchs-Schündeln (Chair), *SED Annual Meeting 2012*, Limassol, Chipre. <https://ideas.repec.org/p/red/sed012/228.html> (Meeting Papers No. 228)