

BRUNA LETÍCIA RIBEIRO DE ARAÚJO

**DISTÂNCIA À INSTITUIÇÃO DE ENSINO E DEMANDA POR EDUCAÇÃO
SUPERIOR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de Magister Scientiae.

Orientador: Leonardo Chaves Borges Cardoso

**VIÇOSA-MINAS GERAIS
2019**

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

A663d
2019 Arátujo, Bruna Letícia Ribeiro de, 1993-
Distância à instituição de ensino e demanda por educação
superior / Bruna Letícia Ribeiro de Arátujo. – Viçosa, MG, 2019.
60f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Leonardo Chaves Borges Cardoso.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Universidades e faculdades públicas - Distâncias, etc. -
Brasil. 2. Estudantes universitários - Condições econômicas.
3. Democratização da educação. I. Universidade Federal de
Viçosa. Departamento de Economia Rural. Programa de
Pós-Graduação em Economia Aplicada. II. Título.

CDD 22. ed. 378.81

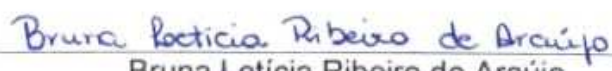
BRUNA LETÍCIA RIBEIRO DE ARAÚJO

DISTÂNCIA À INSTITUIÇÃO DE ENSINO E DEMANDA POR EDUCAÇÃO
SUPERIOR

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 24 de setembro de 2019.

Assentimento:



Bruna Leticia Ribeiro de Araujo
Autora



Leonardo Chaves Borges Cardoso
Orientador

AGRADECIMENTOS

O presente estudo representa mais uma etapa concluída em minha vida, realizada com muito empenho e concretizada com o apoio de diversas pessoas.

Agradeço primeiramente a Deus, pela sua graça e cuidado, pelos seus pensamentos de paz ao meu respeito. Eu sei que os planos d'Ele são maiores que os meus.

Aos meus pais, Sebastião e Neide, e ao meu irmão, Vinício, por me rodearem de amor. Obrigada por toda proteção, ajuda, acompanhamento e incentivo. Sem o apoio de vocês, nada disso faria sentido.

A Lari, agradeço por transbordar luz em nossa casinha e por me conceder o prazer de ser tia do seu pet, Tônico. Você é a melhor roommate que alguém pode ter.

Ao meu orientador, Leonardo Cardoso, o meu muito obrigada pela paciência e dedicação em me ensinar. Você é “porreta”! Sem o seu português imperativo from Bahia, eu, dona Bruna, não teria evoluído com esta dissertação.

A todos amigos do PPGEA/UFV, em especial Aline, Andrezza, Augusto, Edi, Fabrício, Gerciana, João e Maritiza e aos amigos/irmãos da Igreja Metodista em Viçosa agradeço por me cativarem. Uma lição que aprendi lendo o diálogo entre o Pequeno Príncipe e a raposa é que somos responsáveis por aqueles que cativamos. Ao criarmos laços passamos a ter necessidade uns dos outros. A vida em Viçosa não foi nem um pouco monótona na companhia de vocês.

Além das amigas incríveis que conquistei, em Viçosa desenvolvi uma grande paixão por dançar forró e aprendi que “uma fração de dança muda a vida inteira”. O forró foi terapêutico para os dias em que eu não tinha nenhuma criatividade científica. Dos professores e amigos forrozeiros vou guardar recordações desta terra onde passei e dos xotes que aqui dancei.

À Universidade Federal de Viçosa e ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada (PPGEA/DER), deixo aqui registrado o quão feliz sou pela oportunidade de continuar minha formação acadêmica.

Aos membros da banca, Evandro e Maria Micheliana, agradeço pelas contribuições ao analisarem este trabalho. Aos demais professores pela paciência, sabedoria e dedicação na nobre arte de ensinar.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“Você precisa fazer aquilo que
pensa que não é capaz de fazer.”

-Eleanor Roosevelt

RESUMO

ARAÚJO, Bruna Letícia Ribeiro de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, Setembro de 2019. **Distância à instituição de ensino e demanda por educação superior.** Orientador: Leonardo Chaves Borges Cardoso.

A inexistência e falta de proximidade com as instituições de ensino em algumas regiões de um país pode ser vista como fator limitante ao acesso à educação. Diversos estudos sugerem que os indivíduos que vivem longe de uma instituição de ensino são menos propensos a frequentar a escola, uma vez que a necessidade de deslocamento aumenta os custos incorridos no processo educacional. Nesse sentido, o presente trabalho buscou analisar o efeito da distância à instituição de ensino na probabilidade de ingresso no ensino superior, utilizando dados do Censo Demográfico e Censo do Ensino Superior, referentes ao ano de 2010. As evidências apontam para uma relação negativa entre as variáveis, onde os indivíduos que distam a mais de 38 km de uma instituição de ensino têm 21,5 p.p. menos chances de cursarem a educação universitária. Desagregando a análise de ingresso entre instituições públicas e privadas, observa-se que a probabilidade de estudar na rede pública aumenta, em detrimento de frequentar a rede privada, se os indivíduos viverem próximo à estabelecimentos públicos de ensino. Adicionalmente, explorou-se a criação de novas instituições de ensino, especificamente públicas, como fonte de variação exógena para a distância. Verifica-se que a presença de uma nova instituição pública tende a aumentar em 9,6 p.p. a probabilidade de ingresso no ensino superior público, enquanto as chances de frequentar o setor privado se reduzem. Este resultado é importante, pois sugere que os estudantes que vivem em áreas de pouca cobertura educacional são beneficiados com a presença de novas instituições de ensino. Ademais, contribui para a compreensão de quais ações políticas podem ser empregadas na promoção da educação a fim de reduzir o diferencial de acesso imposto pela distância.

Palavras-chave: Distância à instituição. Demanda por ensino superior. Instituições públicas.

ABSTRACT

ARAÚJO, Bruna Letícia Ribeiro de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, September, 2019. **Distance to school and the demand for higher education.** Advisor: Leonardo Chaves Borges Cardoso.

Due the inexistence and lack of proximity to educational institutions in many places across the country can be seen as a barrier access to education. Many studies suggest that students who live far way to school are less likely to attend, since the need to travel increases the costs involved in the educational process. This study examines the effect of distance to school on the likelihood to attend a postsecondary education, using data from the Demographic Census and Census of Higher Education, both of 2010. The evidences points for a negative relationship between the variables, where is observed that individuals are 21,5 p.p. less likely to attend postsecondary education if the nearest institution is 38 km from their residence town. Disaggregating the data by attendance between public and private institutions, is noted that the probability to studying in public institutions increases, rather than private institutions, if the individuals live close to public schools. In addition, exploring the effect of the creation of new public institutions as a source of exogenous variation for distance, we could identify that the presence of new public institution increses in 9,3 p.p. the likelihood of individuals to attend a public higher education, while the probability to attend the private institution decreases. This result is important because it suggests that students living in areas of low educational supply are benefited by the presence of new educational institutions. In addition, it contributes to the understanding of which political actions can be employed in the improvement of education in order to reduce the gap imposed by distance.

Keywords: Distance to School. Demand for higher Education. Public institutions.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Evolução do número de instituições de ensino superior por categoria administrativa, Brasil-2001 a 2010..... 16
- Figura 2: Mapas dos municípios que tinham uma instituição ou mais ofertando cursos superiores por meio da sede ou campus, Brasil, 2001 e 2010. 17
- Figura 3: Mapas dos municípios que ofertam cursos de graduação presenciais somente em instituições públicas, privadas e em ambas instituições, Brasil, 2001-2010. 19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Variáveis a serem utilizadas nas estimações.	30
-------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Oferta de cursos de graduação presenciais, por região geográfica, 2001 e 2010.	18
Tabela 2: Lista de estudos sobre efeito da distância na demanda por educação superior.	22
Tabela 3: Distância média, mínima e máxima até o município mais próximo com presença de IES-Brasil e regiões geográficas.	31
Tabela 4: Estatísticas descritivas da amostra.....	32
Tabela 5: Razão de chances da aplicação do logit binomial para ingresso no ensino superior.	35
Tabela 6: Taxas de risco relativas da aplicação do logit multinomial para ingresso no ensino superior público e privado (grupo base: não ingressa no ensino superior).	39
Tabela 7: Efeito da criação de novas instituições públicas na probabilidade de ingresso no ensino superior, público e privado, (grupo base: não ingressa no ensino superior). .	42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. Hipótese	15
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo Geral	15
1.2.2. Objetivos Específicos	15
2. A DISTRIBUIÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL .	15
3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	20
4. O MODELO DE ESCOLHA UNIVERSITÁRIO	22
5. METODOLOGIA.....	23
5.1. Logit binomial e multinomial	24
5.2. Fonte de dados e variáveis	27
6. RESULTADOS	31
6.1. Estatísticas descritivas	31
6.2. Logit binomial da decisão de ingresso no ensino superior	33
6.3. Logit multinomial da decisão de ingresso no ensino superior, público e privado	38
7. CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE	52

1. INTRODUÇÃO

Os investimentos em capital humano¹, dentre eles a educação, têm importante influência no desenvolvimento de uma sociedade: impactam de forma positiva tanto o crescimento e desenvolvimento econômico de um país. A geração de conhecimento e habilidades através do investimento em educação torna a força de trabalho mais produtiva (BECKER, 1962; SCHULTZ, 1961), sendo, dessa forma, importante para explicar as diferenças de rendas e taxas de crescimento econômico dentre os países (ACEMOGLU, 2009; HANUSHEK, 2013; TODARO; SMITH, 2012).

Os estudos que discutem a estratégia educacional dos indivíduos destacam o papel dos retornos privados e dos custos diretos, indiretos ou de oportunidade envolvidos na demanda por escolaridade. Em relação à demanda por ensino superior, seus fatores associados seriam a expectativa de ganhos futuros (FLANNERY; O'DONOGHE, 2013; LAUER, 2002; WILSON; WOLF; HAVERMAN, 2005) e o papel do background familiar (ACEMOGLU; PISCHKE, 2001; ALBERT, 2000; BELLEY; LOCHNER, 2007; COELLI, 2011). Outros trabalhos apontam os custos diretos, sendo o preço das mensalidades uma barreira financeira (HELLER, 1996; HEMELT; MARCOTTE, 2008, 2011) e os subsídios, na forma de crédito escolar, uma forma de promover o acesso (DAMON; GLEWWE, 2011; FLANNERY; O'DONOGHE, 2013; NEILL, 2009).

Outro fator que afeta a demanda por educação é a localização da instituição de ensino. Ao término do ensino médio, os indivíduos escolhem entre cursar ou não o ensino superior. Neste processo de escolha entre, se e onde frequentar a educação universitária, um dos determinantes principais é a distância à instituição de ensino. A distância mantém uma correlação negativa com a probabilidade de ingresso no ensino superior, mesmo após controlar os efeitos da renda (DESJARDINS; DUNDAR; HENDEL, 1999; FRENETTE, 2002; GIBBONS; VIGNOLES, 2012; TURLEY, 2009). Isto ocorre, uma vez que a necessidade de deslocamento aumenta os custos incorridos no processo de qualificação educacional (ABEL; DEITZ, 2012; ALM; WINTERS, 2009).

¹ Tendo como principais precursores Mincer (1958), Schultz (1961) e Becker (1962), a Teoria do Capital Humano trata a educação do ponto de vista individual como uma decisão de investimento, onde os indivíduos incorrem em custos e retornos salariais mais altos em função do processo de escolarização.

Além dos custos financeiros, a distância aumenta a assimetria de informação em relação a qualidade da instituição de ensino, e os custos emocionais envolvidos no processo de mudança (LEPPEL, 1993). Como nem todos os estudantes possuem facilidade de deslocamento, ingressar em uma instituição próxima ao seu local de residência torna a educação mais barata e acessível (FRENETTE, 2009; TURLEY, 2009).

Estudantes com maior mobilidade possuem alto nível de renda, estando mais propensos a se matricularem em instituições mais distantes, particulares e altamente seletivas (HILLMAN, 2016; NIU, 2015). Em contrapartida, além das restrições de renda, indivíduos que trabalham em tempo parcial ou integral, ou que cuidam de parentes, como irmãos mais novos, pais idosos ou avós, possuem menores chances de se matricularem em instituições mais afastadas de sua residência (HILLMAN, 2016). Por isso, a inexistência e a falta de proximidade com as instituições em algumas regiões dentro de um país limitam o acesso à educação.

Por seu turno, as cidades que desfrutam de instituições universitárias, além de aumentar a possibilidade de participação dos estudantes locais, estimulam a troca de informações, a inovação, crescimento do emprego e, conseqüentemente, seu desenvolvimento econômico (DO, 2004). Cabe destacar que estas cidades podem, também, provocar o chamado “efeito vizinhança” ou “efeito spillover”, advindos do fluxo de informações e contato com o corpo acadêmico, na decisão de demanda por educação dos potenciais estudantes limítrofes. Considerando que a população dos municípios vizinhos se locomove para as cidades com instituição de ensino com propósito de estudar, tal situação pode ser vista como uma externalidade positiva para as localidades próximas (DO, 2004; SPIESS; WROHLICH, 2010).

Ao levar em conta o local que os indivíduos vivem, em geral, a literatura concentra-se em analisar as diferenças de acesso entre residentes de áreas rurais e urbanas. Devido ao limitado acesso às instituições de ensino associado ao menor background familiar e baixas expectativas educacionais, os estudantes rurais são menos propensos a investirem em educação quando comparados ao seus pares urbanos (BYUN; MEECE; IRVIN, 2012; PROVASNIK et al., 2007; ROSCIGNO; TOMASKOVIC-DEVEY; CROWLEY, 2006). Os dados do Censo Demográfico 2010 mostram que, após controlado por diversos fatores associados à demanda por educação, estudantes residentes em áreas rurais têm 30,1 p.p. menos chances de frequentar o ensino superior.

Ao distinguir a localização entre ambiente rural e urbano, assume-se que os estudantes de áreas urbanas são mais propensos a se matricularem no ensino superior por estarem mais próximo às instituições de ensino. No entanto, alguns campi universitários podem estar localizados perto de residentes em áreas rurais, fazendo com que essa medida dicotômica não capture o real efeito da acessibilidade às instituições sobre a participação no ensino superior (FRENETTE, 2002). Ademais, existem áreas urbanas que não têm instituição de ensino, sendo necessário que os indivíduos se desloquem para a cidade mais próxima, a fim de estudar (SPIESS; WROHLICH, 2010).

Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2010, apenas 21% dos municípios brasileiros possuía pelos menos uma sede ou campus de instituição de ensino ofertando vagas em cursos de graduação presencial. Dentre as instituições públicas e privadas existentes, estas últimas são majoritárias em termos de número de instituições e matrículas, estando presente em grande parte dos municípios (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2014; TANEGUTI, 2013).

Apesar do baixo percentual de cidades com oferta educacional, o ensino superior no país tem experimentando crescimento motivado por políticas públicas. Diretamente ao setor público, as políticas foram a de expansão de novas universidades e novos campi universitários a partir de 2003. E, posteriormente, a criação do Programa de Reestruturação e Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior (Reuni), buscando ampliar as vagas nas universidades federais e diminuir a taxa de evasão no ensino superior (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2014).

Estando a oferta de educação concentrada em grandes centros urbanos, principalmente no eixo Sul-Sudeste, a política de distribuição de instituições públicas foi importante para alcançar os municípios no interior do país. No Norte e Nordeste, uma maior oferta proporcionou educação a indivíduos sem condições de se deslocar para áreas com presença de instituições universitárias, devido a menor cobertura educacional nessas regiões (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2014).

No Brasil, as discussões sobre a relação da distância e acesso ao ensino superior ainda são incipientes. A relevância do estudo do efeito da distância advém da segregação espacial, o que pode contribuir para a propagação das desigualdades educacionais. Nesse sentido, busca-se contribuir para a análise da relação da proximidade com as instituições

de ensino e demanda por educação, uma vez que o município de residência do aluno pode ser visto como elemento relevante na função de produção educacional.

Diante da barreira imposta pela distância ao acesso à educação, este trabalho também se propõe a investigar o efeito da criação de novas instituições de ensino superior na demanda por educação. Uma vez que a disponibilidade de infraestrutura educacional é positivamente correlacionada com participação escolar, analisa-se como probabilidade de ingresso varia entre o ensino público e privado ante a abertura de IES públicas em cidades que não ofertavam educação universitária. Para isso utiliza-se a oferta de vagas em instituições existentes e a oferta de novas vagas em instituições novas em um determinado intervalo de tempo. O critério de construção da variável é importante para reduzir o viés de omissão decorrente de características não observáveis.

Por exemplo, a localização das famílias pode estar correlacionada com o valor que estas dão à educação. Famílias residentes próximo às instituições de ensino podem ter características diferentes das que moram mais distante. Ou seja, pode ser que pais mais escolarizados e com maior renda, que dão alto valor à educação, escolham morar mais próximo de instituições universitárias (BARUFI, 2012; BARYLA E.A.; DOTTERWEICH, 2001; TURLEY, 2009). Assim, o background familiar pode explicar porque as famílias moram próximo a estabelecimentos universitários e a maior propensão do indivíduo frequentar o ensino superior.

Cabe destacar que, a escolha das instituições públicas para as análises tem como referência o Plano Nacional de Educação (PNE), que desde 2000 busca promover a expansão e financiamento do ensino superior, com foco no acesso à educação pública. Apesar de ser minoria no sistema universitário, o alcance da rede pública em diversos municípios brasileiros que antes não tinham oferta de educação é uma das importantes ações do governo a fim de promover o acesso ao ensino universitário.

As respostas encontradas aqui servirão de subsídio a políticas públicas com a finalidade de diminuir desigualdades de oportunidades entre os indivíduos. Melhorando, principalmente, o foco de políticas que visam aumentar a oferta de educação.

1.1. Hipótese

A distância até a instituição de ensino afeta negativamente a decisão de ingresso do indivíduo no ensino superior.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Analisar o efeito da distância entre o município de residência e a instituição de ensino universitária na probabilidade de ingresso no ensino superior, utilizando dados do Censo Demográfico e Censo do Ensino Superior 2010.

1.2.2. Objetivos Específicos

- i. Analisar o efeito da distância na probabilidade de ingresso no ensino superior na rede pública e privada;
- ii. Verificar se o município que possui IES exerce “efeito vizinhança” na probabilidade de ingresso dos indivíduos residentes nas cidades próximas;
- iii. Analisar como a probabilidade de ingresso varia entre ensino público e privado ante a abertura de instituições públicas em cidades que antes não ofertavam educação universitária.

2. A DISTRIBUIÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Nas últimas décadas, o ensino superior brasileiro tem experimentando crescimento no número de cursos e vagas ofertadas, matrículas e instituições. Sobre este último, com base nos dados do Censo do Ensino Superior, houve crescimento de 71% no número de instituições entre 2001 e 2010, com destaque para a rede privada, conforme mostra a Figura 1.

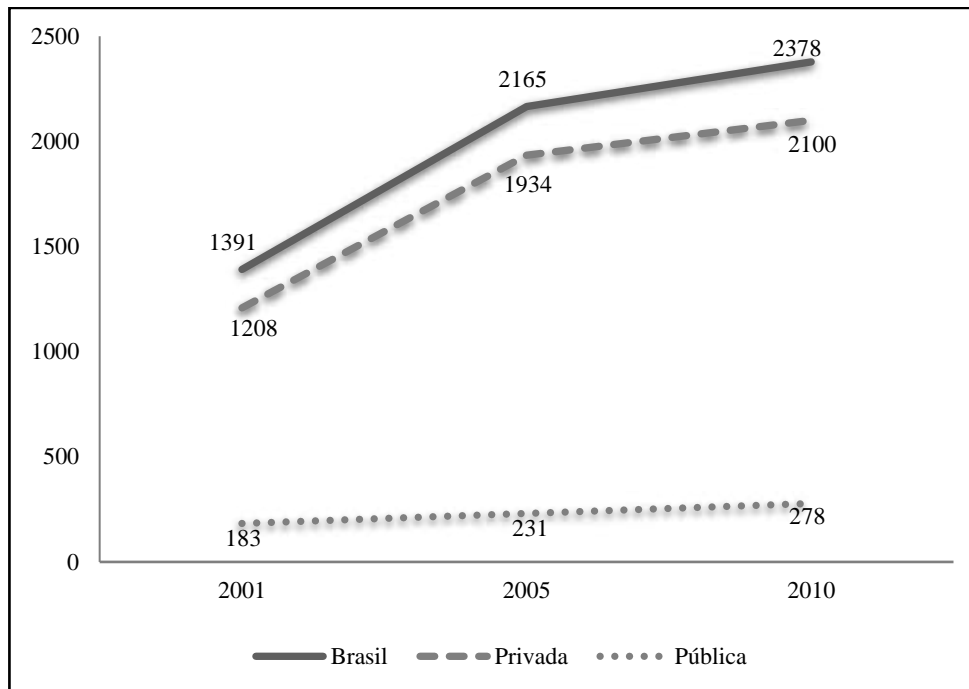


Figura 1: Evolução do número de instituições de ensino superior por categoria administrativa, Brasil-2001 a 2010.
Fonte: INEP

Do ponto de vista espacial, esse crescimento promoveu a dispersão das instituições pelos municípios através do processo de interiorização, sendo um fator importante para promover a educação da população residente em áreas de pouca ou nenhuma oferta. Isto é, além de promover o acesso dos residentes locais, estimulou o acesso da população de municípios vizinhos, aos quais, a opção seria buscar instrução na capital ou região metropolitana do estado em que residia (FUSCO; OJIMA, 2016). Rocha et al. (2017) atribuem a interiorização das IES tanto em função da política de expansão do governo na rede pública, quanto por parte do setor privado.

Os mapas da Figura 2 comparam os municípios com oferta de cursos superiores presenciais através da sede ou campus entre 2001 e 2010. Observa-se que o aumento na quantidade de instituições nos últimos anos beneficiou o Norte, Nordeste e Centro-Oeste, regiões consideradas menos igualitárias no que se refere a oferta educacional.

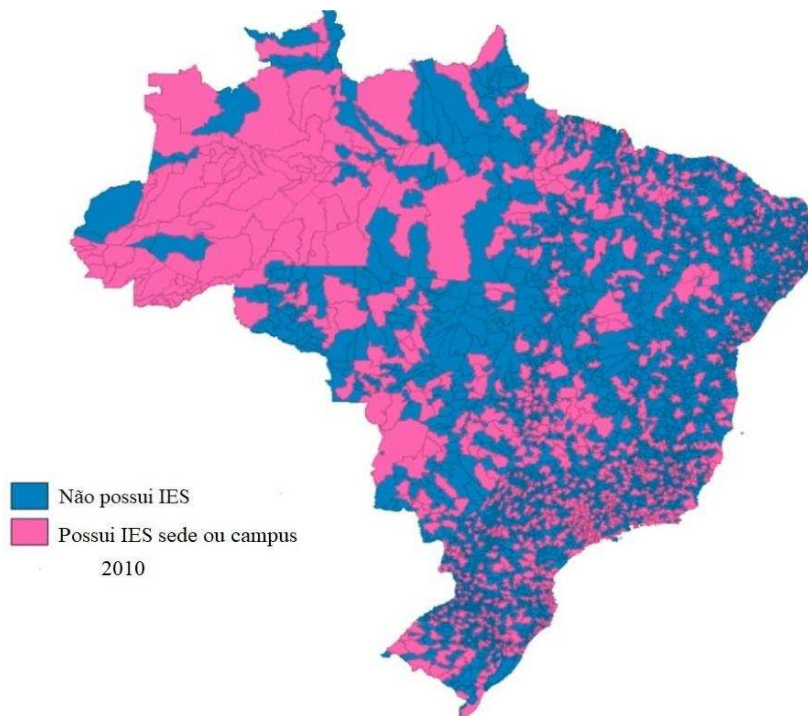
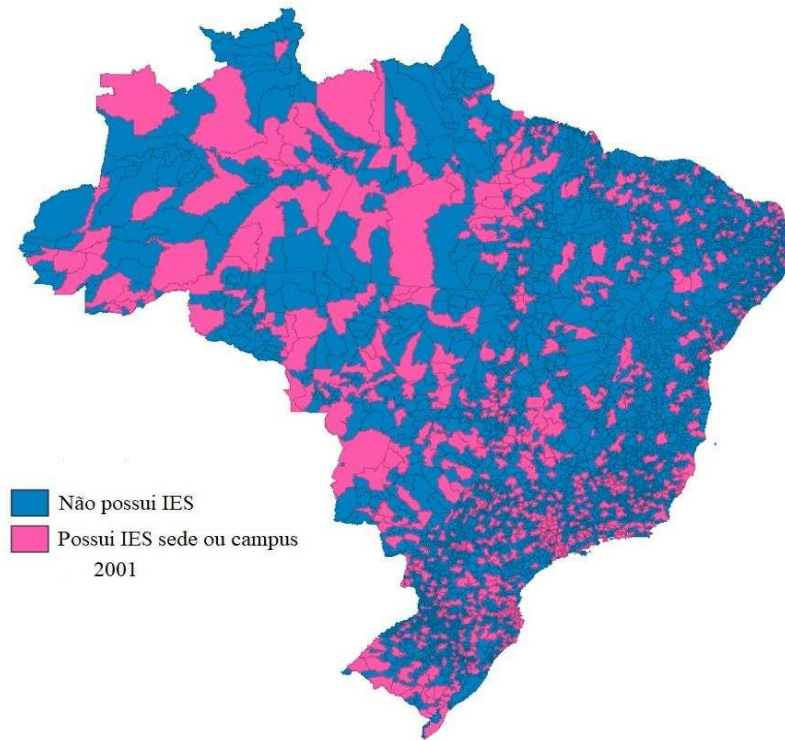


Figura 2: Mapas dos municípios que tinham uma instituição ou mais ofertando cursos superiores por meio da sede ou campus, Brasil, 2001 e 2010.
 Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEP.

A região norte do país apresenta um salto no número de municípios com oferta universitária, em que conforme os dados, esta expansão é fruto da criação de novas instituições e, principalmente, a extensão de campi fora da sede. Segundo Corbucci (2014), quando comparada as demais regiões, devido à baixa quantidade de cursos e vagas ofertadas, o Norte apresenta menor taxa de frequência no ensino superior. O autor também destaca que o efeito da distância e a precariedade dos meios de transporte podem influenciar o indicador de frequência. No que se refere ao Sudeste, a região concentra a maior parte das instituições universitárias, e conseqüentemente o maior número de matrículas.

A Tabela 1 mostra as diferenças regionais quanto ao número de cursos ofertados na última década, por tipo de instituição. Enquanto o Sudeste, Sul e Centro-Oeste oferecem mais cursos na rede privada, no Norte e Nordeste predominam cursos ofertados no setor público. É notória a assimetria nas regiões norte e nordeste, o que pode explicar a maior oferta de cursos superiores no setor público nessas localidades. Através da Figura 3 é possível observar a distribuição regional dos tipos de instituições.

Tabela 1: Oferta de cursos de graduação presenciais, por região geográfica, 2001 e 2010.

Região Geográfica	2001			2010		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Brasil	12.155	4.401	7.754	28.577	8.821	19.756
Norte	843	602	241	2.066	1.148	918
Nordeste	1.978	1.357	621	4.894	2.496	2.398
Sudeste	5.489	1.173	4.316	13.481	2.587	10.894
Sul	2.682	731	1.951	5.606	1.642	3.964
Centro-Oeste	1.163	538	625	2.530	948	1.582

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

É importante enfatizar que existem muitas instituições não sediadas no respectivo estado, mas que possibilitam o acesso aos cursos de graduação através de seus polos de ensino. Neste caso, muitas vezes a oferta concentra-se em poucos cursos, contudo, distribuídos em vários municípios. Soma-se a isso o fato de existir IES polarizadas em torno de um curso ou área de conhecimento. Em vista disso, a oferta de cursos em todo o território nacional não ocorre em todas as áreas de conhecimento (ARAÚJO, 2015; MARQUES; CEPÊDA, 2012).

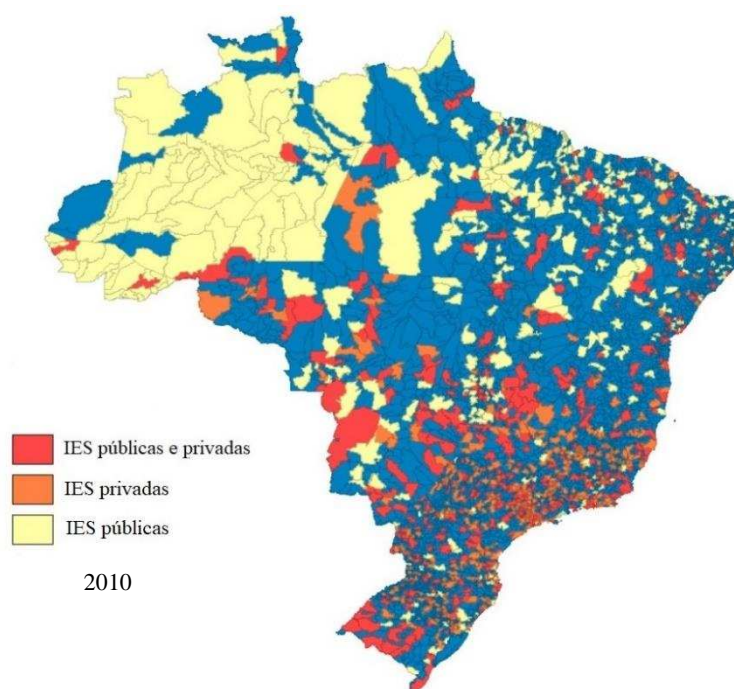
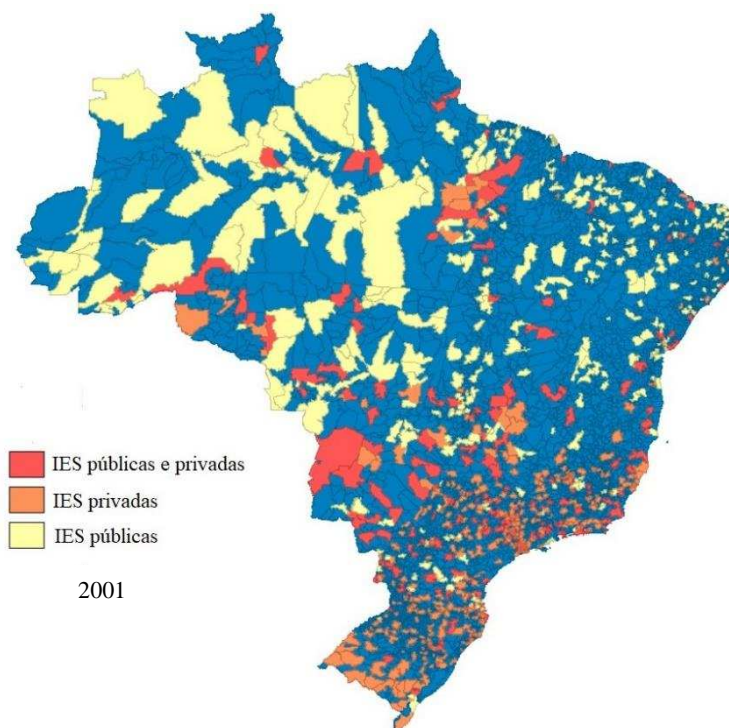


Figura 3: Mapas dos municípios que ofertam cursos de graduação presenciais somente em instituições públicas, privadas e em ambas instituições, Brasil, 2001-2010.
 Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEP.

3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

A decisão de cursar o ensino superior pode ser definida por três estágios básicos: i) a predisposição ou aspiração em continuar estudando, ii) a busca por informações sobre o conjunto de instituições disponíveis para ingresso e iii) a escolha em qual instituição ingressar depois de admitido por seus respectivos processos seletivos (CABRERA; LA NASA, 2000; DESJARDINS; DUNDAR; HENDEL, 1999; WEILER, 1994).

Segundo Turley (2009), os estudos que consideram essa sequência temporal de decisões pressupõem que os estudantes levam em conta todas as instituições em seu conjunto de opções, independentemente da localização. Entretanto, conforme a autora, os indivíduos consideram apenas um subgrupo destas instituições, sendo este subgrupo dependente da localização. Isto porque, morar em locais com pouca oferta educacional pode ser um desafio geográfico para os estudantes no processo de escolha da instituição devido os custos de deslocamento (HILLMAN, 2016).

Diversos estudos apontam para a relação negativa entre a distância à instituição de ensino e frequência escolar². Ao analisar a distância à instituições públicas, Jones e Kauffman (1994) observam que o aumento de 1% na distância reduz em 3,7 p.p. a matrícula nas instituições do Texas. Jepsen e Montgomery (2009), ao analisar o ingresso de pessoas entre 25 a 49 anos em instituições universitárias comunitárias, apontam que o aumento de 1 desvio-padrão na distância entre instituição e residência reduz a probabilidade de matrícula em aproximadamente 15%. Por seu turno, o trabalho de Gibbons e Vignoles (2012) encontram uma probabilidade de ingresso para indivíduos ingleses de - 0,7 p.p. para cada quilômetro adicional de distância.

Frenette (2002), por sua vez, observou relação negativa entre a probabilidade de cursar o ensino superior com referência à distância a instituições que ofertam cursos de quatro anos. Mesmo após controlar por fatores como background familiar, os indivíduos que moram a menos de 40 km de distância de uma instituição têm maiores chances de ingressar no ensino superior. Os que vivem a menos de 40 km do estabelecimento de ensino têm 58% a mais de chance de ingresso, em comparação aos que vivem entre 40km

² Os estudos de Duflo (2000) e Vuri (2007) observam em termos de disponibilidade e distância à escola a frequência escolar entre crianças.

e 80km. Esse diferencial aumenta ainda mais comparando o grupo base (indivíduos que moram a menos de 40km) e os que vivem a mais de 80km de distância. Spiess e Wrohlich (2010) também encontram um diferencial na participação dos estudantes alemães, onde os residentes a mais de 12,5 km de distância são 7 p.p. menos propensos a entrarem no ensino superior que o residentes até 6,5 km.

Ao analisar a probabilidade de ingresso em instituições norte-americanas consideradas altamente seletivas³, os trabalhos de Do (2004), Griffith e Rothstein (2009) e Ovink et. al (2018) também encontram relação negativa com a distância. Esses estudos concordam com o fato do alto custo imposto pela distância ser um empecilho aos estudantes, especialmente aqueles de baixa renda e com alta aptidão escolar.

Considerando as instituições que oferecem cursos de dois e quatro anos, estudantes norte-americanos possuem maior preferência por ingressar em instituições que ofertam cursos de quatro anos. Contudo, a escolha da duração do curso depende da acessibilidade à instituição de ensino. Os trabalhos de Frenette (2003) e Sá, Florax e Rietveld (2006) observam que a probabilidade dos indivíduos se matricularem em instituição de quatro anos aumenta se estas estiverem próximas de sua residência, caso contrário, os estudantes ingressam em estabelecimentos que ofertam cursos de dois anos.

É possível encontrar na literatura trabalhos que focam para além da relação entre proximidade com à instituição e frequência no ensino superior, utilizando a distância como variável instrumental. O trabalho de Rouse (1993) estimou a probabilidade de alunos que iniciaram seus estudos em instituições de dois anos e quatro anos a obterem o grau de bacharel, empregando a distância à instituições de dois anos como instrumento. A autora conclui que uma vez que os indivíduos moram perto de instituições de dois anos, eles tendem a iniciar os estudos nestas, o que reduz as chances de obter o diploma de bacharelado, oferecido somente pelas instituições de quatro anos.

Card (1993), por sua vez, utiliza a distância como instrumento para estimar o retorno à escolaridade. O autor observa que os salários de quem cresceu perto de uma IES são entre 10% a 14% a.a. maiores, comparativamente aos indivíduos que cresceram em regiões sem instituição. Isto porque indivíduos que vivem em áreas próximas de uma

³ Na literatura norte-americana, instituições seletivas são aquelas que participam do rank Barron's Profile of American College, livro em que são apresentados os perfis das instituições americanas.

instituição são mais propensos a terem anos adicionais de escolaridade e, conseqüentemente, retornos salariais maiores. Pensando nisso, Frenette (2009), ao analisar o papel da distância nessa escolha, usa a criação de novas instituições que ofertam cursos de quatro anos. Assim, ele consegue captar o efeito da externalidade de morar nas cidades que têm universidade na probabilidade de os indivíduos cursarem ou não o ensino superior. Seus resultados mostram que uma nova universidade aumenta a taxa de participação dos estudantes locais em 1,3 p.p..

No Brasil, cabe citar o trabalho de Santos (2015) que, apesar de não tratar diretamente o efeito distância, analisa o acesso à educação e a localização de sede/campi de instituições universitárias privadas presenciais no estado de Sergipe. Utilizando a quantidade de estudantes contemplados pelas bolsas do Prouni e Fies, o autor aponta que a maioria das matrículas e oferta de vagas encontram-se na capital do estado, Aracaju. Ademais, destaca o caráter heterogêneo da oferta de educação ao observar que além da existência de apenas três campi distante da capital, somente 19 dos 118 cursos ofertados na rede privada estavam localizados no interior do estado.

A Tabela 2 lista os principais estudos sobre o tema.

Tabela 2: Lista de estudos sobre efeito da distância na demanda por educação superior.

Referências	Local	Resultados
Jones e Kauffman (1994)	Texas, Estados Unidos	-3,7 p.p.
Jepsen e Montgomery (2009)	Estados Unidos	-15 %
Spiess e Wrohlich (2010)	Alemanha	-7 p.p.
Gibbons e Vignoles (2012)	Inglaterra	-0,7 p.p.

Fonte: Elaboração própria, com base na bibliografia consultada.

Nota: Referências listadas por ano de publicação.

4. O MODELO DE ESCOLHA UNIVERSITÁRIO

O modelo de demanda por educação superior é baseado na teoria da maximização da utilidade, onde os indivíduos escolhem entre um conjunto de opções, que inclui vários tipos de instituições de ensino superior e a alternativa de não ingressar em nenhuma delas.

Segundo Radner e Miller (1970) e Weiler (1986), cada uma das alternativas pode ser expressa por uma função de utilidade que incorpora as características individuais do estudante e os atributos da alternativa. Assim, dentre as j -alternativas que podem ser escolhidas, a utilidade do indivíduo i em escolher a alternativa j é dada por:

$$U_i(\text{escolha } j) = \alpha_j X_i + \beta_j Z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

em que X_i é o vetor de características individuais (como fatores demográficos e socioeconômicos) e o vetor Z_{ij} representa o vetor com os atributos da alternativa j percebidos pelo indivíduo. O ε_{ij} é o erro aleatório que captura as variações não observadas do modelo. Logo, a probabilidade do indivíduo i escolher a alternativa j pode ser expressa como:

$$\begin{aligned} P(i \text{ escolher } j) &= \text{Prob}(U_{ij} > U_{ik}) \\ &= \text{Prob}(\alpha_j X_i + \beta_j Z_{ij} - \alpha_k X_i - \beta_k Z_{ik} > \varepsilon_{ij} - \varepsilon_{ik}) \\ &\quad \forall j \neq k \end{aligned} \quad (2)$$

Caso o indivíduo decida ingressar na educação universitária, ocorre um processo de “matching” entre o estudante e a instituição de ensino. Dentre um conjunto de instituições, os indivíduos escolhem a melhor opção levando em conta as características dos estabelecimentos de ensino, dentre elas a localização geográfica (FRENETTE, 2002; HILLMAN, 2016; TURLEY, 2009).

Neste trabalho, a ênfase da decisão de ingressar no ensino superior incide sobre o efeito da distância na escolha do indivíduo. Segundo Spiess e Wrohlich (2010), dois conjuntos de variáveis são importantes nesta decisão. O primeiro é a restrição financeira familiar (X_i), enquanto o segundo refere-se à distância para a instituição de ensino (Z_j). Algumas pressuposições podem ser feitas com relação a demanda por educação e renda familiar. A primeira é que famílias mais pobres tendem a não demandar anos adicionais de estudo devido à restrição financeira. A segunda refere-se ao custo de transação, visto que a distância pode aumentar as despesas no processo de aquisição de educação. Logo, assume-se que, levando em conta a sua restrição orçamentária e ao considerar a distância como uma das características de todas as instituições em seu conjunto de escolha, o estudante elege ingressar na instituição que estiver mais próxima de sua residência.

5. METODOLOGIA

Sendo a maximização da utilidade um problema de escolha discreta, para a análise dos fatores relacionados com a decisão de ingresso no ensino superior, foram utilizados dois modelos de regressão logit. Primeiramente, utilizou-se o modelo logit binário, em

que a variável dependente corresponde ao fato de o indivíduo ingressar na educação universitária. Além de decidir frequentar este nível de ensino, o estudante deve escolher em que tipo de instituição estudará, pública ou privada. Desta forma, utilizou-se o logit multinomial, em que a variável dependente inclui o tipo de instituição que o indivíduo ingressa, permitindo uma análise mais desagregada das escolhas do estudante.

5.1. Logit binomial e multinomial⁴

No modelo logit, y é a variável dependente que assume valor 1 se o indivíduo ingressa no ensino superior e 0, caso contrário. Este, por sua vez, é derivado de um modelo de variável latente, quando o erro (ε) tem distribuição logística padrão. Neste modelo, a variável dependente (y) é tida como uma manifestação observável de uma variável não observável (y^*), determinada por:

$$y^* = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon, \quad y = 1[y^* > 0] \quad (3)$$

em que a notação $1[\bullet]$, conhecida como função indicadora, define o resultado binário $[0,1]$. Portanto, y é igual a 1, se $y^* > 0$ e y é igual a 0 se $y^* \leq 0$.

A função de distribuição logística é representada por:

$$P_i = Prob(Y_i = 1|x) = \frac{e^{(\beta'x_i)}}{1 + e^{(\beta'x_i)}} \quad (4)$$

O modelo de resposta binária tem como objetivo explicar os impactos de x_i sobre a probabilidade de resposta $P(y_i = 1|x)$, sendo estimado através do método de máxima verossimilhança e a sua resposta analisada pela razão de chances do evento ocorrer. Neste modelo, será permitindo analisar apenas a decisão de entrada (ou não) do indivíduo no ensino superior.

No contexto desta pesquisa, a equação inicialmente estimada para a análise do efeito da distância na decisão do indivíduo para o ingresso no ensino superior é especificada da seguinte forma:

$$P_i = [ES = 1] = \alpha + \beta_1\omega_j + \beta_2\gamma_j + \beta_3\theta_i + \beta_4\varphi_i + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

⁴ Baseado em Cameron e Trivedi (2005) e Greene (2012).

em que, P_i representa a probabilidade de ingresso no ensino superior. Esta é função de: ω_j que representa o conjunto de variáveis dummies referente a distância à instituição mais próxima da residência do indivíduo, γ_j representa o “efeito vizinhança” captado pela densidade da população estudantil do município próximo que possui IES, θ_i refere-se as características dos indivíduos e φ_i refere-se as características da família. Por sua vez, α é uma constante, β 's são os parâmetros a serem estimados e ε corresponde ao erro aleatório. Para compreender quais os padrões de distância os indivíduos estão dispostos a enfrentar para ingressar no ensino superior, são analisados quartis de distância através de variáveis dummies, representadas pelo vetor ω_j .

Por seu turno, o modelo logit multinomial é uma extensão do logit utilizado no caso de mais de duas respostas possíveis. Isto é, a variável resposta tem j categorias, não existindo ordenação entre as alternativas. Distinguindo a escolha dos indivíduos entre ingresso em instituição pública ou privada, tal modelo é utilizado para estimar as probabilidades de o indivíduo i escolher j conforme expresso na equação (2). Neste estudo, considerando que o indivíduo i que mora próximo a instituição j faz a escolha k (1= ingressar em IES pública, 2=ingressar em IES privada) em relação à opção 0, não ingressar no ensino superior (categoria de referência). O modelo pode ser apresentado por:

$$P_i = Prob(Y_i = j|x) = \frac{e^{(\beta'_j x_i)}}{\sum_{k=0}^2 e^{(\beta'_k x_i)}}, \text{ para } j = 0,1,2. \quad (6)$$

em que P_i , é a probabilidade do indivíduo escolher a categoria j ; Y_i representa a alternativa j escolhida; x , a matriz de variáveis explicativas e, β , o vetor de parâmetros a ser estimado.

As equações estimadas proveem um conjunto de probabilidades para as $J + 1$ escolhas do indivíduo dado suas características. Contudo, a equação (6) apresenta uma indeterminação. Para a solução do problema, é necessário fazer uma normalização, onde uma das categorias é definida como referência. Para tal, consideramos que $\beta_0 = 0$. No presente caso, a alternativa normalizada será representada pelos indivíduos que não ingressam no ensino superior e assumirá valor zero. Assim, as probabilidades podem ser reescritas como:

$$P_i = Prob(Y_i = j|x) = \frac{e^{(\beta_j'x_i)}}{1 + \sum_{k=1}^2 e^{(\beta_k'x_i)}}, \text{ para } j = 1, 2. \quad (7)$$

Reescrevendo o modelo em função da razão de probabilidade, têm-se:

$$\ln \frac{P_{ij}}{P_{ik}} = x_i'(\beta_j - \beta_k) = x_i'\beta_j \text{ se } k = 0 \quad (8)$$

Os β 's indicam como os regressores afetam o logaritmo da razão entre a probabilidade de escolher ingressar no ensino superior, na instituição j, e a probabilidade de ingressar no ensino superior, na instituição k.

No caso dos modelos de probabilidade, a análise de resposta é dada através do odds ratio (razão de chance) ou razão de risco relativo (RRR). No caso do modelo logit multinomial, a razão de chances é dada por:

$$RRR = \frac{\frac{Prob(Y = j/x + 1)}{Prob(Y = k/x + 1)}}{\frac{Prob(Y = j/x)}{Prob(Y = k/x)}} \quad (9)$$

Sua interpretação é realizada em forma percentual que fornece a probabilidade de mudança da categoria base para a categoria analisada em função das variações nas variáveis explicativas (odds -1)*100. A especificação da equação estimada para a análise da decisão de ingresso por tipo instituição é:

$$P_i = \ln \left(\frac{P_{ijk}}{P_{ij0}} \right) = \alpha_k + \beta_1 \delta_j + \beta_{2k} \gamma_j + \beta_{3k} \theta_i + \beta_{4k} \varphi_i + \varepsilon_{ijk} \quad (10)$$

A equação (10) além de permitir analisar quais das j categorias o jovem escolhe, quando comparada a equação (5), capta a diferença no tipo de instituição próximo ao local que o estudante vive. Logo, P_i representa as diferentes probabilidades de ingresso no ensino superior, segundo tipo de instituição. Esta é função de: δ_j que, através de um conjunto de variáveis dummies, capta a distância que as instituições, pública e privada, estão do município em que o indivíduo vive.

Com o propósito de explorar o efeito da variação na oferta de instituições de ensino superior na decisão de ingresso do indivíduo, é estimada uma terceira regressão, representada pela equação (11). Para isso, criou-se uma variável dummy que indica a

abertura de novas instituições públicas. Essa variável é construída a partir da comparação entre a oferta de vagas em instituições existentes e a oferta de novas vagas em instituições novas, em um intervalo de cinco anos, sendo representada por $IESlocal_{j,t-5}$. Esse período de tempo proposto para a comparação entre os municípios que adquiriram novas instituições deve-se ao fato da decisão de entrar no ensino superior não ocorrer de imediato a abertura da instituição. Além disso, ajuda a atenuar os possíveis vieses de características não observáveis que são correlacionadas com o local de moradia.

$$P_i = \ln\left(\frac{P_{ijk}}{P_{ij0}}\right) = \alpha_k + \beta_{1k}IESlocal_{j,t-5} + \beta_{2k}\gamma_i + \beta_{3k}\theta_i + \beta_{4k}\varphi_i + \varepsilon_{ijk} \quad (11)$$

5.2. Fonte de dados e variáveis

Os dados utilizados são provenientes de duas fontes. São empregados os dados do Censo Demográfico 2010 disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O Censo é uma pesquisa domiciliar que faz um levantamento a cada dez anos em todos os municípios do país das características gerais da população. A partir dele serão considerados os indivíduos jovens que ingressaram no ensino superior e aqueles que não o fizeram, contudo, possuem o ensino médio completo.

O outro banco de dados utilizado é o Censo do Ensino Superior 2010, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Esta base fornece o município de localização de oferta de cursos de graduação presenciais das instituições de ensino superior⁵. As bases foram compiladas através do código dos municípios, focando apenas no ano de 2010, por ser o ano mais recente da disponibilização do Censo Demográfico.

A amostra consiste em indivíduos entre 18 a 24 anos, pois, em geral, é a idade em que estão aptos a ingressar no ensino superior. Ademais, para obter informações dos

⁵ Foram consideradas instituições públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas (com e sem fins lucrativos), assim como todos os tipos de organizações acadêmicas (universidades, faculdades, centros universitários, ifet e cefet).

membros da família, os dados limitam-se aos jovens que possuem papel de filhos ou netos no domicílio.

As variáveis utilizadas nas estimações são apresentadas no Quadro 1. São consideradas as características inatas como sexo e raça, sendo os grupos de raça/cor comparados a categoria de pessoas brancas. Espera-se sinal negativo para as pessoas não brancas, já que estão sujeitas às desigualdades educacionais provenientes da discriminação racial (HASENBALG; SILVA, 1990; LOUSANO, 2011).

Por meio da inclusão da variável trabalha, busca-se captar o efeito negativo entre se dedicar aos estudos ou ao mercado de trabalho. Partindo da premissa que algumas famílias dispõem de recursos financeiros escassos, é possível que o jovem precise trabalhar para complementar a renda familiar, determinando a alocação do tempo entre estudo e trabalho (CORSEUIL; SANTOS; FOGUEL, 2001).

Para analisar a relação entre educação dos pais e a demanda por educação dos indivíduos, construíram-se variáveis dummies de escolaridade referentes: sem instrução, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo. Omitindo o grupo referente sem instrução, espera-se que as variáveis apresentem sinal positivo. No que se refere a renda familiar per capita, foram incluídas dummies referentes a divisão da amostra em quintos de renda a fim de analisar a probabilidade de participação de indivíduos de baixa e alta renda. Proxy para poupança, incluiu-se uma variável dummy indicando se a família possui outras fontes de rendimento⁶. Em geral, famílias que poupam para garantir a educação dos filhos, a fazem pois estão cientes dos custos universitários (CABRERA; LA NASA, 2000; FLINT, 1992).

Na construção do variável número de irmãos, considerou-se um número de irmãos da mesma idade ou mais novos que o indivíduo. Espera-se relação negativa com número de irmãos, devido ao trade-off entre a qualidade da educação e quantidade de filhos. A variável presença de mãe no domicílio foi adicionada ao modelo, pois normalmente as mães acompanham o processo de escolarização dos filhos, os encorajando a estudar (CURRIE; MORETTI, 2003). Espera-se que essa variável tenha efeito positivo na demanda por educação.

⁶ Variável referente a posse de rendimento mensal habitual de outras fontes tais como juros de poupança, aplicações financeiras, aluguel, pensão ou aposentadoria de previdência privada.

No tocante à variável de distância, esta foi calculada a partir da distância em quilômetros entre os centroides⁷ do município que o estudante vive e do município da instituição de ensino superior mais próxima⁸. Posteriormente, foram criadas dummies com base na divisão da amostra em quartis de distância. Para controlar o efeito da qualidade da IES próxima ao município de moradia do indivíduo incluiu-se dummy indicando o tipo de instituição (pública).

Proxy para “efeito vizinhança”, baseado em Spiess e Wrohlich (2010), construiu-se uma variável de densidade da população estudantil do município com IES, utilizando a quantidade de alunos matriculados no ensino superior para cada 1.000 habitantes. Neste caso, define-se como vizinho o município próximo em termos de distância em quilômetros. Pressupõe-se que esse efeito promova uma rede de informações advinda do contato com o corpo estudantil e demais recursos acadêmicos (DO, 2004; SPIESS; WROHLICH, 2010).

Já a variável dummy que indica a presença de nova instituição de ensino no município foi construída a partir do Censo do Ensino Superior, através da análise da diferença da oferta de IES no ano de 2005 e 2010. Ademais, foram adicionadas nas análises a variável indicando localização rural e dummies de regiões geográficas.

⁷ Os centroides dos municípios foram calculados utilizando a Malha Municipal Digital do Brasil referente a 2007, produto cartográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

⁸ O trabalho limita-se a calcular a distância utilizando os centroides dos municípios devido a indisponibilidade de dados. O ideal seria calcular a distância entre o CEP da residência do indivíduo e da instituição.

Quadro 1: Variáveis a serem utilizadas nas estimações.

Dimensão	Variáveis	Fonte de dados
Variável dependente	Y _i (modelo logit) 1= se ingressa no ensino superior; 0=caso contrário.	Censo Demográfico 2010
	Y _{ij} (modelo logit multinomial) 0= não ingressa no ensino superior; 1= ingressa em IES pública; 2= ingressa em IES privada	
Características do indivíduo	Dummy de sexo (1=feminino, 0=caso contrário)	
	Dummies de raça/cor (1=branco, 0=caso contrário; 1=negro e pardo, 0=caso contrário; 1=amarelo, 0=caso contrário; 1=indígena, 0=caso contrário)	
	Dummy indicando se indivíduo trabalha (1=trabalha; 0=caso contrário)	
Característica da família	Dummies indicando a escolaridade de pelo menos um dos pais, considerando os níveis: sem instrução, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo	
	Dummies de quinto de renda familiar per capita	
	Dummy indicando se possui outra fonte de renda (1=possui outras rendas, 0=caso contrário)	
	Número de irmãos	
	Mãe mora no domicílio (1=sim; 0=caso contrário)	
	Possui carro ou moto (1=sim, 0=caso contrário)	
Localização	Dummies de regiões geográfica	Malha Municipal Digital do Brasil 2007, Censo Demográfico 2010 e/ou Censo do Ensino Superior 2005 e 2010
	Dummy de localização da moradia (1=rural, 0=caso contrário)	
	Distância em quilômetros entre o centro do município de residência do indivíduo e o centro do município mais próximo com IES (variável contínua e dummies de distância)	
	Dummy indicando tipo de IES próxima (1=pública; 0=caso contrário)	
	Densidade da população estudantil dos municípios que possuem IES	
	Dummy indicadora de presença de nova IES pública local (1=possui nova IES pública; 0=caso contrário)	

Fonte: Elaboração própria.

6. RESULTADOS

Esta seção é dividida em três subseções: a primeira apresenta as estatísticas descritivas, enquanto a segunda e a terceira apresentam os resultados da probabilidade de ingresso no ensino superior através das estimações do logit binário e multinomial, respectivamente.

6.1. Estatísticas descritivas

Com o intuito de visualizar como as distâncias variam por região, a Tabela 3 mostra a distância média até o município mais próximo com presença de sede ou campi de instituição superior. As regiões Centro-Oeste e Norte, por possuírem menor número de estabelecimentos, apresentam maior distância média entre locais com e sem oferta de ensino universitário em comparação as demais localidades.

Tabela 3: Distância média, mínima e máxima até o município mais próximo com presença de IES-Brasil e regiões geográficas.

Região Geográfica	Obs	Média	Desvio-	Min	Máx
Brasil	5.565	27,5	25,3	0	378,5
Norte	449	44,7	44,7	0	247,4
Nordeste	1.794	30,5	22,7	0	378,5
Sudeste	1.668	21,6	17,8	0	105,5
Sul	1.188	19,6	14,1	0	77,5
Centro-Oeste	466	41,1	37,2	0	208,2

Fonte: Estimativas obtidas através dos dados do Censo do Ensino Superior (INEP).

A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. Aproximadamente 36,9% de indivíduos da amostra estavam matriculados no ensino superior, sendo 24,8% na rede privada e 11,6% em instituição pública. Metade dos indivíduos são mulheres e a maioria das pessoas são jovens autodeclarados brancos (55%). Nota-se que em relação a raça/cor a maioria dos indivíduos não-brancos tendem a frequentar instituições públicas relativamente a privada.

Observa-se que 51% dos indivíduos trabalham. A proporção de estudantes trabalhadores na rede privada é maior que os matriculados em instituições públicas. Este resultado pode ser devido ao fato de os estudantes da rede pública frequentarem cursos de tempo integral, reduzindo o tempo que alocam no mercado de trabalho. Já os estudantes da rede privada, em geral, frequentam cursos noturnos e trabalham mais horas para arcar com os custos das mensalidades do seu curso.

Tabela 4: Estatísticas descritivas da amostra.

Variáveis	Amostra total	Não estuda	Privado	Público
	Média (Dp)	Média (Dp)	Média (Dp)	Média (Dp)
Número de observações	582.158	370.328	144.266	67.565
Características dos indivíduos				
Sexo	0.44 (0.49)	0.45 (0.50)	0.57 (0.50)	0.54 (0.50)
Branco	0.57 (0.49)	0.48 (0.50)	0.71 (0.45)	0.63 (0.48)
Negro e Pardo	0.41 (0.49)	0.50 (0.50)	0.28 (0.45)	0.35 (0.48)
Amarelo	0.008 (0.09)	0.008 (0.09)	0.010 (0.10)	0.014 (0.12)
Indígena	0.001 (0.03)	0.001 (0.04)	0.001 (0.02)	0.001 (0.04)
Trabalha	0.51 (0.47)	0.66 (0.47)	0.60 (0.49)	0.40 (0.49)
Características da família				
Número de irmãos	1.3 (1.2)	1.4 (1.3)	1.1 (0.89)	1.2 (0.99)
Presença de mãe no domicílio	0.92 (0.26)	0.91 (0.27)	0.93 (0.25)	0.94 (0.24)
Possui carro ou moto	0.69 (0.46)			
Possui outras fontes de renda	0.011 (0.101)	0.007 (0.082)	0.018 (0.133)	0.017 (0.13)
Renda familiar per capita	852.8 (1388.9)	571.45 (947.1)	1401.1 (2487.9)	1145.7 (2027.4)
1º quintil de renda familiar per capita	0.20 (0.40)	0.27 (0.44)	0.06 (0.25)	0.14 (0.35)
2º quintil de renda familiar per capita	0.20 (0.40)	0.24 (0.43)	0.10 (0.30)	0.16 (0.36)
3º quintil de renda familiar per capita	0.20 (0.40)	0.22 (0.41)	0.17 (0.37)	0.17 (0.38)
4º quintil de renda familiar per capita	0.20 (0.40)	0.18 (0.38)	0.26 (0.44)	0.21 (0.40)
5º quintil de renda familiar per capita	0.20 (0.40)	0.09 (0.29)	0.41 (0.49)	0.32 (0.47)
Escolaridade de pelos menos um dos pais				
Sem instrução	0.57 (0.49)	0.69 (0.46)	0.36 (0.48)	0.38 (0.49)
Ensino fundamental completo	0.22 (0.41)	0.22 (0.42)	0.23 (0.42)	0.21 (0.41)
Ensino médio completo	0.34 (0.47)	0.29 (0.45)	0.46 (0.50)	0.43 (0.50)
Ensino superior completo	0.15 (0.36)	0.06 (0.24)	0.32 (0.47)	0.33 (0.47)
Localização				
Distância contínua (km)	12,8 (20,6)	14,8 (21,9)	9,3 (17,4)	10,1 (18,7)
1º quartil (<12 km)	0.63 (0.48)	0.58 (0.49)	0.71 (0.45)	0.70 (0.46)
2º quartil (≥ 12 km e < 23 km)	0.14 (0.34)	0.15 (0.35)	0.12 (0.33)	0.11 (0.31)
3º quartil (≥ 23 km e < 38 km)	0.12 (0.32)	0.14 (0.34)	0.10 (0.29)	0.11 (0.31)
4º quartil (≥ 38 km)	0.11 (0.31)	0.13 (0.34)	0.07 (0.25)	0.08 (0.28)
Rural	0.14 (0.35)	0.18 (0.39)	0.07 (0.26)	0.10 (0.30)
Norte	0.05 (0.23)	0.06 (0.24)	0.04 (0.20)	0.06 (0.24)
Nordeste	0.26 (0.43)	0.29 (0.45)	0.15 (0.36)	0.29 (0.46)
Sudeste	0.44 (0.49)	0.43 (0.50)	0.49 (0.50)	0.37 (0.48)
Sul	0.18 (0.38)	0.16 (0.36)	0.24 (0.43)	0.19 (0.39)
Centro-Oeste	0.07 (0.24)	0.06 (0.23)	0.08 (0.27)	0.09 (0.28)
Densidade da pop. estudantil dos municípios que possui IES	39.5 (31.2)	35.8 (31.0)	46.2 (32.7)	45.9 (33.9)

Fonte: Elaboração própria.

Com relação as características da família, cerca de 15,5% dos indivíduos possui pelo menos um dos pais com ensino superior, 23% são provenientes de famílias monoparentais e a média do número de irmãos é em torno de 1,3. A renda familiar per capita é, em média, R\$ 853,00 para toda a amostra. Nota-se, no entanto, que a distribuição de renda é bastante desigual entre as famílias, como pode ser observado através do desvio-padrão. Além disso, a renda média familiar dos estudantes de instituições privadas é 22% maior que dos estudantes da rede pública.

Aproximadamente 18% dos indivíduos da amostra se deslocava para estudar em municípios diferentes do de residência. Assim, no que diz respeito à distância, o município com instituição mais próximo fica, em média à 13 km, correspondendo o valor mínimo ao município que o indivíduo mora e que têm instituição (0 km), enquanto a distância máxima é 378 km. A maioria dos indivíduos está situada no primeiro quartil de distância (63%), estando os jovens que cursam o ensino superior cerca de 10 km de um município com instituição, enquanto aqueles que não estudam residem aproximadamente à 15 km da instituição mais próxima. A maioria dos indivíduos vivem em áreas urbanas, estando a maior proporção de jovens situados nas regiões Sudeste e Nordeste.

6.2. Logit binomial da decisão de ingresso no ensino superior

As variáveis explicativas apresentam sinais esperados, sendo conjuntamente significativas ao nível de 1% para a explicação do modelo, conforme a estatística da razão de máxima verossimilhança (LR). Os erros-padrão são corrigidos para possíveis efeitos de cluster, utilizando o município como unidade. Nesta seção, os resultados são apresentados através da razão de chances. Os apêndices A reportam os coeficientes de todas as estimativas.

O logit binomial foi estimado por três diferentes especificações de localização: rural, distância contínua (km) e dummies de distância. No que refere às estimativas de distância, as colunas 2 e 3 reportam os resultados considerando efeitos fixos de estado, a fim de controlar os efeitos das diferenças de infraestrutura das cidades. Já as colunas 4 e 5 reportam as estimações em nível agregado de região. As análises a seguir consideram os resultados das estimações incluindo efeitos fixos.

É possível observar, através da Tabela 5, em todas as especificações, que as variáveis de localização possuem efeito negativo na decisão de ingresso. Verifica-se que estudantes situados em áreas rurais, coluna 1, possuem menor probabilidade de ingressarem no ensino superior (-30,1 p.p.), como já apontado por Byun et. al (2012).

Na coluna 2, foi incluída a distância na forma contínua, variável de interesse, em que se observa o efeito negativo e significativo desta na decisão de ingresso no ensino superior, -0,42 p.p. a cada quilômetro a mais de distância. Esse resultado é semelhante ao de Gibbons e Vignoles (2012), que encontram probabilidade de participação no ensino superior inglês de -0,7 p.p.⁹

Especificando a distância em intervalos (coluna 3), através da divisão em quartis, os resultados apontam que a probabilidade de ingressar no ensino superior se reduz, de maneira não linear, conforme aumenta a distância à instituição. Indivíduos que vivem no último quartil de distância (≥ 38 km) possuem 21,4 p.p. menos chances de entrarem no ensino superior quando comparados aos residentes no primeiro quartil (< 12 km). Enquanto isso, os estudantes que moram no segundo e terceiro quartis de distância apresentam 12,7 p.p. e 9,8 p.p. menores chances de ingresso. Esse resultado é semelhante aos trabalhos de Desjardins, Dundar e Hendel (1999), Frenette (2002) e Spiess e Wrolich (2010) ao apontar uma relação inversa entre a distância e demanda por educação.

Na coluna 6, foram incluídos termos interativos de regiões e distância, a fim de analisar se existe um diferencial de resposta entre as regiões brasileiras. Por ser o intervalo de distância com maior efeito negativo na probabilidade de ingresso, a dummy referente ao quarto quartil foi interada com as dummies de região. As estimativas indicam que no Norte e Centro-Oeste as chances de ingresso são 36,7 p.p. e 26,9 p.p. menores, respectivamente, quando comparados ao Sudeste. Os resultados são estatisticamente significativos e esperados, devido a menor oferta educacional nessas regiões, resultando em menores oportunidades de acesso à educação aos seus residentes.

⁹ Cabe destacar que os autores só encontram este resultado a partir da terceira instituição mais próxima do local de residência dos indivíduos, devido a pequena extensão territorial da Inglaterra.

Tabela 5: Razão de chances da aplicação do logit binomial para ingresso no ensino superior.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variáveis de interesse						
Rural	0.6988*** (0.0116)	0.7192*** (0.0105)	0.7215*** (0.0103)	0.7264*** (0.0110)	0.7267*** (0.0108)	0.7261*** (0.0108)
Distância contínua (km)		0.9958*** (0.0004)		0.9961*** (0.0004)		
2° quartil (≥ 12 km e < 23 km)			0.8732*** (0.0203)		0.8876*** (0.0212)	0.8899*** (0.0214)
3° quartil (≥ 23 km e < 38 km)			0.9020*** (0.0204)		0.9278*** (0.0215)	0.9277*** (0.0216)
4° quartil (≥ 38 km)			0.7856*** (0.0202)		0.7942*** (0.0204)	0.9817 (0.0457)
IES pública		1.1281*** (0.0296)	1.1238*** (0.0291)	1.1042*** (0.0276)	1.1024*** (0.0274)	1.1033*** (0.0278)
Densidade estudantil	1.0007** (0.0003)	1.0018*** (0.0004)	1.0020*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)
N*4° quartil						0.6326*** (0.0559)
NE*4° quartil						0.7712*** (0.0444)
S*4° quartil						0.8712* (0.0614)
CO*4° quartil						0.7311*** (0.0546)
Características individuais e familiares						
Sexo	1.9253*** (0.0176)	1.9241*** (0.0176)	1.9246*** (0.0176)	1.9246*** (0.0175)	1.9251*** (0.0175)	1.9250*** (0.0175)
Negro ou Pardo	0.6643*** (0.0069)	0.6549*** (0.0059)	0.6545*** (0.0059)	0.6652*** (0.0068)	0.6649*** (0.0068)	0.6631*** (0.0067)
Amarelo	0.9932 (0.0525)	0.9792 (0.0527)	0.9776 (0.0524)	0.9874 (0.0509)	0.9865 (0.0508)	0.9845 (0.0511)
Indígena	0.7407** (0.0897)	0.7361** (0.0889)	0.7288*** (0.0884)	0.7467** (0.0907)	0.7406** (0.0904)	0.7408** (0.0908)
Trabalha	0.5501*** (0.0093)	0.5560*** (0.0089)	0.5561*** (0.0089)	0.5521*** (0.0094)	0.5521*** (0.0094)	0.5527*** (0.0094)
2° rfpc	1.4626*** (0.0288)	1.4476*** (0.0276)	1.4490*** (0.0277)	1.4513*** (0.0278)	1.4530*** (0.0279)	1.4511*** (0.0278)
3° rfpc	2.0570*** (0.0436)	2.0419*** (0.0432)	2.0446*** (0.0434)	2.0272*** (0.0418)	2.0308*** (0.0420)	2.0306*** (0.0420)
4° rfpc	2.9650*** (0.0527)	2.9570*** (0.0547)	2.9596*** (0.0551)	2.9045*** (0.0507)	2.9094*** (0.0511)	2.9124*** (0.0511)
5° rfpc	5.7767*** (0.1016)	5.7360*** (0.0971)	5.7393*** (0.0971)	5.6033*** (0.0949)	5.6137*** (0.0945)	5.6189*** (0.0943)
Outra fonte de renda	1.3464*** (0.0392)	1.3403*** (0.0390)	1.3407*** (0.0390)	1.3425*** (0.0391)	1.3429*** (0.0392)	1.3435*** (0.0392)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	1.2735*** (0.0114)	1.2742*** (0.0117)	1.2734*** (0.0117)	1.2680*** (0.0115)	1.2676*** (0.0115)	1.2683*** (0.0116)
Ensino médio	1.6278*** (0.0264)	1.6302*** (0.0279)	1.6290*** (0.0280)	1.6151*** (0.0267)	1.6146*** (0.0269)	1.6142*** (0.0269)
Ensino superior	3.8131*** (0.0591)	3.7595*** (0.0562)	3.7565*** (0.0562)	3.8062*** (0.0568)	3.8031*** (0.0568)	3.8012*** (0.0569)
Presença de mãe no domicílio	1.1099*** (0.0145)	1.1138*** (0.0144)	1.1142*** (0.0144)	1.1125*** (0.0144)	1.1129*** (0.0144)	1.1137*** (0.0144)
Número de irmãos	0.9097*** (0.0040)	0.9091*** (0.0041)	0.9087*** (0.0041)	0.9099*** (0.0041)	0.9097*** (0.0041)	0.9094*** (0.0041)
Possui carro ou moto	1.5690*** (0.0147)	1.5626*** (0.0139)	1.5636*** (0.0139)	1.5754*** (0.0146)	1.5758*** (0.0146)	1.5778*** (0.0146)
Constante	0.1313*** (0.0059)	0.1130*** (0.0062)	0.1137*** (0.0064)	0.1271*** (0.0045)	0.1273*** (0.0048)	0.1258*** (0.0048)
Dummies de estado (efeito fixo)	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Dummies de região	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Pseudo R ²	0.207	0.210	0.210	0.208	0.208	0.208
Log lik.	-302762.6	-301472.4	-301497.4	-302436.6	-302461.5	-302383.0
Prob>Chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados em parênteses. * p<0.1, **p<0.05, ***p<0.001.

Apesar de não fazer inferência direta na distância per se, nota-se que especificação referente a localização rural apresenta maior efeito negativo na probabilidade de ingresso quando comparado aos resultados obtidos na especificação dos intervalos de distância. Provavelmente esse resultado pode ser devido à limitação do cálculo da distância a partir dos centroides dos municípios. Visto que residentes rurais possuem menor disponibilidade de recursos em seu entorno como escassez de instituições de ensino, baixa qualidade da infraestrutura escolar e falta de transporte (BARROS et al., 2001; BOF, 2006; NEY; CARVALHO; SOUZA, 2008), tais especificidades podem ser refletidas com maior impacto pela variável categórica rural.

Já a variável densidade da população estudantil, que busca capturar a existência do “efeito vizinhança”, apresenta efeito positivo e estatisticamente significativo, aumentando as chances de ingresso em 0,2 p.p.. Este resultado indica que cidades universitárias geram externalidades positivas sobre os seus municípios vizinhos, podendo este efeito ser decorrente do fluxo de informações propagado pelo corpo estudantil e outros recursos acadêmicos. Em seu trabalho, Spiess e Wrohlich (2010) encontram resultado não significativo para esta variável.

Cabe ressaltar que os resultados apresentam apenas a correlação entre distância e demanda por educação superior, e não um efeito causal entre as variáveis, já que podem existir outras variáveis que não são capturadas pelo modelo.

No que se refere aos demais controles, verifica-se que mulheres têm maior probabilidade de ingresso quando comparadas aos homens. A variável raça/cor é significativa para todos os grupos, exceto o de pessoa amarelas, provavelmente por ser um grupo composto por poucas observações. Indivíduos autodeclarados negros ou pardos e indígenas são 34,5 p.p. e 27,1 p.p., respectivamente, menos propensos de cursarem a educação universitária, quando comparados aos estudantes brancos, sendo estes resultados consistes com a literatura (EMILIO; BELLUZZO JR; ALVES, 2004; LOBO, 2017; SALATA, 2018; UCHÔA, 2010). O fato de o indivíduo trabalhar possui relação negativa com a probabilidade de o indivíduo entrar no ensino superior, devido ao menor tempo disponível que os indivíduos possuem para estudar.

Quanto a renda familiar per capita, os dados apontam que os rendimentos dos indivíduos situados no quinto superior de renda são 16,2 vezes maiores em comparação

ao quinto inferior. Esta diferença confere ao quinto superior uma probabilidade de ingresso 473 vezes maior do que o primeiro quinto. O que está de acordo com os trabalhos de Hoy, Christofides e Cirello (2001), Huang et al. (2010) e Kim e Sherraden (2011).

Possuir outras fontes de renda, proxy para poupança, tem relação positiva com a entrada na educação superior, aumentando a probabilidade em aproximadamente 34,1%, correlação essa encontrada também por Flint (1992) e Nguyen e Taylor (2003).

Por sua vez, quanto maior o nível de escolaridade dos pais relativamente a pais sem instrução, maior tende a ser a demanda por educação dos filhos. O fato de pelo menos um dos pais ter cursado o ensino superior aumenta em 275,5 p.p. a probabilidade de o filho também cursá-lo. Os resultados dos trabalhos de Barros et al. (2001), Emilio, Belluzzo e Alves (2004) e Marteleto (2004) apontam o nível educacional dos pais como uma das principais variáveis na explicação da realização educacional dos filhos, com destaque para a escolaridade mãe.

A presença de mãe no domicílio é positivamente relacionada com o processo de escolarização, já que, em geral, elas são as pessoas responsáveis pela criação dos filhos. No presente estudo, verifica-se que esta variável aumenta em 11,4 p.p. a probabilidade de o indivíduo frequentar o ensino superior. Esse resultado é semelhante ao de Lobo (2017), que encontra probabilidade de 9,3 p.p., usando dados de 2015 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

O número de irmãos tem efeito negativo na demanda por educação superior, dado que irmãos da mesma idade ou mais novos também estão em processo de escolarização, reduzindo os gastos per capita em educação entre os filhos. Este resultado é consistente com os estudos realizados por Lam e Marteleto (2002), Marteleto (2002) e Pedrosa Teixeira (2018) que concluem que um grande número de irmãos afeta o nível de escolaridade dos indivíduos. Por facilitar o deslocamento dos indivíduos, foi incluída como controle a posse de veículos. Observa-se que, dada a renda familiar, o fato do indivíduo possuir moto ou carro aumenta a probabilidade de ingresso no ensino superior em 56,4 p.p..

6.3. Logit multinomial da decisão de ingresso no ensino superior, público e privado

Ao utilizar o logit multinomial foi possível examinar como as probabilidades de ingresso variam por tipo de instituição, diferenciando o estabelecimento de ensino próximo a residência do indivíduo, que é a característica determinante na escolha entre as alternativas. A Tabela 6 mostra como as variáveis de distância geográfica determinam a escolha dos indivíduos na transição para o ensino superior entre instituições públicas e privadas, comparado a opção de não cursar esse nível de ensino. Neste exercício, considerou-se como “próxima” a instituição localizada abaixo do raio de 38 km do município de residência do indivíduo.

Quando comparados a residentes próximos de ambas IES, pública e privada, verifica-se (coluna 1) que os indivíduos residentes em regiões sem instituição por perto (IES longe) possuem 21,6 p.p. menos chances de ingressarem em instituição privada. Já as chances de ingressar em IES pública não é significativa. Por ser turno, a acessibilidade às instituições públicas aumenta a probabilidade de frequentar a educação pública em 30,3 p.p., diminuindo ao mesmo tempo a probabilidade de ingresso na rede privada em 12,9 p.p., sendo os resultados significativos ao nível de 1%. Este resultado está de acordo com Sá, Florax e Rietveld (2006) que apontam que escolha de uma instituição em detrimento da outra dependerá do quão próximos os estabelecimentos de ensino estão da residência do indivíduo.

As diferenças regionais captadas pelos termos interativos de região e distância, coluna 3, mostram que a distância é estatisticamente significativa para explicar a menor probabilidade de ingresso no Norte e Nordeste, especialmente em instituições públicas. Os residentes destas regiões são 43,7 p.p. e 26,5 p.p menos propensos a ingressarem no ensino superior se a instituição de ensino estiver longe de seu município de residência. Já para o Sul essa relação não apresenta significância estatística. No que se refere ao ingresso na rede privada, a distância tem efeito negativo e estatisticamente significativo para todas as regiões.

Tabela 6: Taxas de risco relativas da aplicação do logit multinomial para ingresso no ensino superior público e privado (grupo base: não ingressa no ensino superior).

	(1)		(2)		(3)	
	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada
Variáveis de interesse						
Rural	0.7851*** (0.0169)	0.6450*** (0.0119)	0.7969*** (0.0183)	0.6504*** (0.0123)	0.7969*** (0.0183)	0.6496*** (0.0122)
IES longe	0.9915 (0.0445)	0.7839*** (0.0273)	0.9402 (0.0440)	0.7652*** (0.0266)	1.1870** (0.0792)	0.9240 (0.0473)
IES pública próxima	1.3027*** (0.0508)	0.8712*** (0.0238)	1.2511*** (0.0491)	0.8405*** (0.0247)	1.2431*** (0.0494)	0.8387*** (0.0250)
Densidade estudantil	1.0000 (0.0005)	1.0012*** (0.0004)	1.0005 (0.0005)	1.0013*** (0.0004)	1.0005 (0.0006)	1.0014*** (0.0004)
N*IES longe					0.5664*** (0.0636)	0.6664*** (0.0726)
NE*IES longe					0.7345*** (0.0607)	0.8096*** (0.0580)
S*IES longe					0.9842 (0.1111)	0.8726* (0.0722)
CO*IES longe					0.7621** (0.0813)	0.7019*** (0.0606)
Características individuais e familiares						
Sexo	1.6057*** (0.0193)	2.1051*** (0.0250)	1.6053*** (0.0187)	2.1077*** (0.0250)	1.6054*** (0.0187)	2.1076*** (0.0250)
Negro ou Pardo	0.6729*** (0.0089)	0.6478*** (0.0066)	0.6959*** (0.0092)	0.6517*** (0.0085)	0.6937*** (0.0092)	0.6501*** (0.0083)
Amarelo	1.1462 (0.0969)	0.9057** (0.0423)	1.1610* (0.0907)	0.9113* (0.0433)	1.1598* (0.0911)	0.9092** (0.0436)
Indígena	0.8960 (0.1334)	0.6200*** (0.0885)	0.9171 (0.1394)	0.6273*** (0.0903)	0.9176 (0.1400)	0.6277*** (0.0904)
Trabalha	0.3563*** (0.0070)	0.7008*** (0.0095)	0.3496*** (0.0069)	0.7009*** (0.0103)	0.3500*** (0.0069)	0.7015*** (0.0103)
2° rfpc	1.4715*** (0.0291)	1.5099*** (0.0393)	1.4790*** (0.0290)	1.5128*** (0.0402)	1.4755*** (0.0288)	1.5122*** (0.0399)
3° rfpc	1.8825*** (0.0389)	2.2674*** (0.0669)	1.8539*** (0.0383)	2.2645*** (0.0663)	1.8514*** (0.0382)	2.2667*** (0.0661)
4° rfpc	2.3760*** (0.0489)	3.4612*** (0.0927)	2.2884*** (0.0472)	3.4436*** (0.0893)	2.2887*** (0.0470)	3.4509*** (0.0891)
5° rfpc	4.2535*** (0.1112)	6.9836*** (0.1638)	4.0352*** (0.1157)	6.9486*** (0.1627)	4.0371*** (0.1157)	6.9619*** (0.1616)
Outra fonte de renda	1.4401*** (0.0608)	1.3106*** (0.0416)	1.4343*** (0.0603)	1.3155*** (0.0419)	1.4350*** (0.0604)	1.3159*** (0.0419)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	1.2209*** (0.0163)	1.3041*** (0.0129)	1.2119*** (0.0158)	1.2998*** (0.0126)	1.2124*** (0.0158)	1.3008*** (0.0126)
Ensino médio	1.5631*** (0.0344)	1.6813*** (0.0273)	1.5502*** (0.0317)	1.6681*** (0.0270)	1.5494*** (0.0316)	1.6681*** (0.0270)
Ensino superior	4.0090*** (0.0817)	3.7153*** (0.0570)	4.1222*** (0.0888)	3.7282*** (0.0547)	4.1202*** (0.0893)	3.7270*** (0.0548)
Presença de mãe no domicílio	1.1934*** (0.0234)	1.0705*** (0.0159)	1.1874*** (0.0224)	1.0716*** (0.0159)	1.1887*** (0.0225)	1.0722*** (0.0160)
Número de irmãos	0.9555*** (0.0049)	0.8818*** (0.0043)	0.9562*** (0.0052)	0.8821*** (0.0042)	0.9561*** (0.0051)	0.8817*** (0.0042)
Possui carro ou moto	1.4130*** (0.0181)	1.6541*** (0.0181)	1.4286*** (0.0223)	1.6615*** (0.0169)	1.4315*** (0.0226)	1.6629*** (0.0170)
Constante	0.0344*** (0.0022)	0.0768*** (0.0063)	0.0459*** (0.0022)	0.0831*** (0.0043)	0.0456*** (0.0022)	0.0824*** (0.0043)
Dummies de estado (efeito fixo)		Sim		Não		Não
Dummies de estado		Não		Sim		Sim
Pseudo R ²	0.174		0.170		0.170	
Log lik.	-424651.4		-426989.1		-426892.6	
Prob>Chi2	0.0000		0.0000		0.0000	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.

Em relação às características dos indivíduos, mulheres são mais propensas a ingressarem em ambos os tipos de instituições, comparativamente aos homens. Indivíduos negros e indígenas são menos propensos a ingressarem em ambas instituições, especialmente em instituições privadas. Ambos os resultados são semelhantes ao encontrado por Queiroz (2016). Com relação ao nível de renda, estudantes provenientes de famílias de alta renda são mais propensos a ingressarem nos dois tipos de instituições em relação aos estudantes pobres. Assim como Mont'Alvão (2011), observa-se que o efeito da renda familiar é maior na rede privada, destacando o seu importante papel no acesso à educação paga comparativamente ao ensino público.

Em geral, indivíduos situados nas faixas de renda mais baixa têm menor acesso à educação superior e, na maioria das vezes o acesso ocorre com maior frequência no setor público devido a gratuidade da mensalidade (ANDRADE; DACHS, 2007; VONBUN; MENDONÇA, 2012). Devido ao caráter gratuito dos estabelecimentos de ensino público, esperava-se que os estudantes do quinto de renda mais pobre tivessem mais chances de ingresso nessas instituições, contudo, os resultados mostram que a probabilidade é maior para os quintos superiores. Ademais, observa-se que não há diferenças significativas na probabilidade de ingresso entre instituições públicas e privadas, conforme os níveis de renda aumentam. Barreyro (2008) ao caracterizar o perfil dos estudantes do ensino superior, aponta para a maior proporção de estudantes provenientes de famílias com maior renda em ambas instituições, o que pode dar suporte para os resultados aqui encontrados.

Segundo Góes e Duque (2016) existe um acesso desproporcional entre grupos de renda às instituições públicas, em que maior parte das vagas são ocupadas por pessoas de classe alta. Uma hipótese para a maior renda dos estudantes no ensino público é o ingresso destes em cursos considerados de “elite”, como por exemplo Medicina, Engenharia e Odontologia (VONBUN; MENDONÇA, 2012). Por sua vez, as demais variáveis mantêm os sinais e significância conforme esperado.

A Tabela 7 apresenta os resultados da influência da criação de nova instituição superior, em municípios sem oferta educacional, na probabilidade de ingresso dos estudantes locais, como variação exógena para captar o efeito da distância.

Mantendo os demais controles os sinais e significância esperados, a presença de uma nova instituição pública aumenta em 9,6 p.p. as chances de o indivíduo cursar o ensino superior nesse tipo de estabelecimento. Por outro lado, a probabilidade de o estudante

frequentar o ensino superior privado quando a sua cidade tem uma nova instituição pública se reduz 21,5 p.p., indicando um crowding out entre o investimento público e o privado na educação. Esse efeito de alternância entre instituições é semelhante ao encontrado por Frenette (2009), que observa o aumento na taxa de participação em estabelecimentos com cursos de quatro anos em comparação aos de dois anos, dada a criação de novas instituições de quatro anos.

O caso canadense, estudado por Frenette (2009), mostra como os estudantes escolhem entre instituições, uma vez estas diferem no tipo de diploma oferecido aos alunos. No caso brasileiro, o estudo da alternância entre instituições, públicas e privadas, é analisada a partir da ótica do financiamento. A maior propensão dos estudantes ingressarem no setor público dada o aumento da oferta deste, pode ser referente ao seu caráter gratuito ou a percepção de maior qualidade que esse sistema de ensino oferece. Já o difícil acesso à educação universitária tanto em termos de distância quanto a falta de recursos financeiros para arcar com os custos do ensino privado pode ser um empecilho para a continuidade dos estudos entre os jovens (QUEIROZ et al., 2013).

Como pode ser visto através dos resultados, a criação de novas instituições universitárias aumenta a oportunidade de acesso à educação em regiões antes escassas. No presente estudo, presume-se que os residentes em municípios que não tinham instituições são mais sensíveis a decisão de cursar o ensino superior, uma vez que seu efeito marginal pode ser maior comparativamente as cidades com muita oferta. Por exemplo, abrir uma nova instituição nas capitais e regiões metropolitanas pode ter um pequeno efeito devido ao elevado número de estabelecimentos já existentes nessas localidades.

Tabela 7: Efeito da criação de novas instituições públicas na probabilidade de ingresso no ensino superior, público e privado, (grupo base: não ingressa no ensino superior).

	IES Pública	IES Privada
Variável de interesse		
IES pública nova	1.0964** (0.0411)	0.7895*** (0.0284)
Características individuais e familiares		
Sexo	1.6073*** (0.0149)	2.1053*** (0.0154)
Negro ou Pardo	0.6900*** (0.0070)	0.6468*** (0.0052)
Amarelo	1.1481*** (0.0458)	0.8979*** (0.0325)
Indígena	0.9105 (0.1152)	0.6207*** (0.0788)
Trabalha	0.3503*** (0.0035)	0.7022*** (0.0057)
2º rfpc	1.4868*** (0.0238)	1.5165*** (0.0224)
3º rfpc	1.8622*** (0.0315)	2.2606*** (0.0336)
4º rfpc	2.2902*** (0.0402)	3.4036*** (0.0515)
5º rfpc	3.9978*** (0.0727)	6.7466*** (0.1075)
Outra fonte de renda	1.4285*** (0.0557)	1.3091*** (0.0419)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais		
Ensino fundamental	1.2103*** (0.0136)	1.2945*** (0.0110)
Ensino médio	1.5407*** (0.0149)	1.6492*** (0.0126)
Ensino superior	4.0994*** (0.0519)	3.7065*** (0.0400)
Presença de mãe no domicílio	1.1903*** (0.0215)	1.0762*** (0.0150)
Número de irmãos	0.9542*** (0.0040)	0.8798*** (0.0032)
Possui carro ou moto	1.4388*** (0.0161)	1.6804*** (0.0152)
Rural	0.8096*** (0.0123)	0.6843*** (0.0087)
Ln da população	1.0345*** (0.0024)	1.0209*** (0.0019)
Nordeste	1.7754*** (0.0215)	0.8953*** (0.0093)
Norte	1.6190*** (0.0329)	1.0358** (0.0180)
Sul	1.4407*** (0.0190)	1.2261*** (0.0119)
Centro-Oeste	1.9604*** (0.0350)	1.4112*** (0.0203)
Constante	0.0374*** (0.0014)	0.0566*** (0.0017)
Pseudo R ²		0.169
Log lik.		-427268.0
Prob>Chi2		0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.

7. CONCLUSÃO

Antes situadas nas capitais, o aumento do número de instituições, cursos e vagas no ensino superior ofertadas no interior do país foi importante para promover a oportunidade de acesso a esse nível de escolaridade à população. A emergência dos municípios como novos polos de ensino, promoveu o acesso de pessoas que antes tinham pouca chance de ingressar na educação universitária. Não obstante, muitas pessoas ainda precisam se deslocar para estudar, tendo a distância como barreira de acesso à educação superior. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi estimar o efeito da distância na probabilidade de ingresso no ensino superior.

Os resultados indicam que a distância tem efeito negativo e estatisticamente significativo na probabilidade de ingresso. Através da análise dos quartis de distância, observou-se que os jovens residentes no último quartil (≥ 38 km) possuem 21,5 p.p. menos chances de frequentar a educação universitária.

Quando analisado se o indivíduo ingressa no setor público ou privado relativamente a decisão de não ingressar no ensino superior, estando os dois tipos de instituições distantes do município de residência, menor é a probabilidade de ingresso em ambos estabelecimentos. Já a proximidade do município de residência do indivíduo com municípios que têm instituições públicas aumenta as chances de ingresso no ensino superior público, enquanto a probabilidade de se matricular no setor privado se reduz.

Cabe ressaltar que os efeitos estimados apresentam apenas uma correlação entre as variáveis e não um efeito causal. Pressupõe-se que existem outras variáveis que afetam a probabilidade de ingressar no ensino superior, que não são captadas pelo modelo aqui estimado. Ademais, para obter um efeito de causalidade, as famílias e instituições deveriam se localizar aleatoriamente no espaço, o que muitas vezes pode não ocorrer.

Sendo a distância um empecilho ao acesso educacional, criar novas instituições de ensino pode ser uma forma de promover a educação em áreas de pouca oferta. Assim sendo, este estudo buscou analisar o efeito da criação de novas instituições de ensino, especificamente públicas, na decisão de cursar o ensino superior no setor público e privado. Mantendo os demais controles constantes, os resultados apontam que uma nova instituição aumenta a probabilidade de participação de jovens locais no ensino superior público 9,3 p.p., enquanto a probabilidade de ingresso na rede privada se reduz.

Este resultado é importante na discussão sobre a oferta educacional universitária. Por exemplo, ofertar novas instalações de IES em regiões periféricas pode ser um meio de promover o ingresso da população na rede escolar, reduzindo os efeitos negativos da distância no acesso à educação. Tal política pode gerar diferentes consequências como permanência dos estudantes e reversão de sua partida para grandes metrópoles, geração de empregos e crescimento e desenvolvimento econômico regional.

Apesar dos avanços registrados na democratização do acesso ao ensino superior por meio da interiorização das instituições de ensino na última década, o Brasil ainda é marcado pelas desigualdades regionais de oferta de educação. Conhecer os efeitos da distância à IES e do aumento de oferta escolar na demanda por educação permite aos formuladores de política debater se as suas ações devem ser voltadas para o aumento de infraestrutura educacional.

A decisão de construir instituições de ensino em municípios sem cobertura de educação depende do custo de realização desse tipo de projeto. Esse é um investimento de longo prazo e que, para manter o funcionamento das instituições, requer gastos ligados à infraestrutura, despesa de pessoal e gastos correntes como água, energia, limpeza e bolsas acadêmicas. Logo, os custos de prover novas instituições de ensino devem ser objeto de novas pesquisas, a fim de expor o custo-benefício da política de aumento na oferta de educação.

O presente trabalho limita-se ao calcular a distância utilizando os centroides dos municípios de residência do indivíduo e da instituição de ensino, devido a indisponibilidade de dados. Tal cálculo pode não capturar a real distância dos indivíduos residentes na fronteira de seu município e que podem estar mais próximos da instituição. Recomenda-se para pesquisas futuras a utilização do CEP de residência e da localização da IES para melhor análise da relação entre distância e demanda por educação. Ademais, recomenda-se a incorporação de variáveis que capturem informações sobre a infraestrutura da instituição e qualidade do ensino oferecido, permitindo a obtenção de resultados mais precisos.

Cabe destacar que nos últimos anos foram implementadas políticas para a democratização do acesso ao ensino superior tais como financiamento estudantil, auxílio financeiro ao discente e nova forma de seleção de ingressantes em IES públicas. Essas políticas podem ter diferentes efeitos na demanda por educação para estudantes residentes em áreas sem

oferta de educação terciária. Enquanto a promoção de infraestrutura educacional tende a manter os estudantes no município local, as demais políticas tendem a incentivar o deslocamento dos indivíduos para outras cidades, uma vez que reduzem o custo direto de aquisição de educação. Apesar de não captadas pelos modelos aqui estimados, devido à escassez de banco de dados, ressalta-se a inclusão destas em trabalhos posteriores.

REFERÊNCIAS

- ABEL, J. R.; DEITZ, R. Do colleges and universities increase their region's human capital? **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 3, p. 667–691, 2012.
- ACEMOGLU, D. Human capital and economic growth. In: **Introduction to modern economic growth**. [s.l: s.n.]. p. 359–384.
- ACEMOGLU, D.; PISCHKE, J. Changes in the wage structure, family income, and children's education. **European Economic Review**, v. 45, p. 890–904, 2001.
- ALBERT, C. Higher education demand in Spain: The influence of labour market signals and family background. **Higher Education**, v. 40, n. 2, p. 147–162, 2000.
- ALM, J.; WINTERS, J. V. Distance and intrastate college student migration. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 6, p. 728–738, 2009.
- ANDRADE, C. Y. DE; DACHS, N. Acesso à educação nas diferentes faixas etárias segundo a renda e a raça/cor. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 131, p. 399–422, 2007.
- ARAUJO, C. B. Z. M. DE. A expansão no Ensino Superior a Distância em Mato Grosso do Sul, no período de 2000 a 2012. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 23, n. 87, p. 311–340, 2015.
- BARREYRO, G. B. **Mapa Do Ensino Superior Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**, 2008.
- BARROS, R. P. DE; MENDONÇA, R; SANTOS, D. D.; QUINTAES, G. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. [s.l: s.n.].
- BARUFI, A. M. B. Impactos do crescimento de vagas em cursos universitários sobre a migração de estudantes : uma análise preliminar com o Censo Demográfico de 2010. **TD Nereus**, v. 13, 2012.
- BARYLA E.A., J.; DOTTERWEICH, D. Student migration: Do significant factors vary by region? **Education Economics**, v. 9, n. 3, p. 269–280, 2001.
- BECKER, G. S. Investment in human capital: a theoretical analysis. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9–49, 1962.
- BELLEY, P.; LOCHNER, L. The changing role of family income and ability in determining educational achievement. **Journal of Human Capital**, v. 1, n. 1, p. 37–89, 2007.
- BOF, A. M. (Org). **Educação no Brasil rural**. [s.l: s.n.].
- BYUN, S.; MEECE, J. L.; IRVIN, M. J. Rural-nonrural disparities in postsecondary educational attainment revisited. **American Educational Research Journal**, v. 49, n. 3, p. 1–26, 2012.
- CABRERA, A. F.; LA NASA, S. M. Understanding the college choice. **New Directions for Institutional Research**, p. 99–114, 2000.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics Methods and Applications**.

[s.l: s.n.].

CARD, D. **Using geographic variation in college proximity to estimate the return to schooling.** [s.l: s.n.].

COELLI, M. B. Parental job loss and the education enrollment of youth ☆. **Labour Economics**, v. 18, n. 1, p. 25–35, 2011.

CORBUCCI, P. R. **Evolução do acesso de jovens à educação superior no Brasil**Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. [s.l: s.n.].

CORSEUIL, C. H.; SANTOS, D. D.; FOGUEL, M. N. **Decisões críticas em idades críticas: a escolha dos jovens entre estudo e trabalho no Brasil e em outros países da América Latina**Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. [s.l: s.n.].

CURRIE, J.; MORETTI, E. Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: Evidence from college openings. **Quarterly Journal of Economics**, v. 118, n. 4, p. 1495–1532, 2003.

DAMON, A.; GLEWWE, P. Valuing the benefits of the education provided by public universities: A case study of Minnesota. **Economics of Education Review**, v. 30, n. 6, p. 1242–1261, 2011.

DESJARDINS, S. L.; DUNDAR, H.; HENDEL, D. D. Modeling the College Application Decision Process in a Land-Grant University. **Economics of Education Review**, v. 18, n. 1, p. 117–132, 1999.

DO, C. The effects of local colleges on the quality of college attended. **Economics of Education Review**, v. 23, n. 3, p. 249–257, 2004.

DUFLO, E. **Schooling and labor market consequences of school construction in Indonesia: evidence from an unusual policy experiment**NBER Working Paper Series. [s.l: s.n.].

EMILIO, D. R.; BELLUZZO JR, W.; ALVES, D. C. O. Uma análise econométrica dos determinantes do acesso à Universidade de São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 4, n. 2, p. 275–305, 2004.

FLANNERY, D.; O'DONOGHE, C. The demand for higher education: A static structural approach accounting for individual heterogeneity and nesting patterns. **Economics of Education Review**, v. 34, p. 243–257, 2013.

FLINT, T. A. Parental and planning influences on the formation of student college choice sets. **Research in Higher Education**, v. 33, n. 6, p. 689–708, 1992.

FRENETTE, M. Too far to go on? Distance to school and university participation. **Analytical Studies Research Paper Series**, v. 14, n. 1, p. 31–58, 2002.

FRENETTE, M. Access to college and university : does distance matter ? **Business and Labour Market Analysis**, n. 201, p. 1–22, 2003.

FRENETTE, M. Do universities benefit local youth? Evidence from the creation of new universities. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 3, p. 318–328, 2009a.

- FRENETTE, M. Do universities benefit local youth? Evidence from the creation of new universities. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 3, p. 318–328, 2009b.
- FUSCO, W.; OJIMA, R. **A interiorização do ensino superior em Pernambuco e seus efeitos na mobilidade pendular**. Anais do IX Encontro Nacional Sobre Migrações - IX GT Migração [=Blucher Social Science Proceedings, v.2, n.2]. **Anais...**2016
- GIBBONS, S.; VIGNOLES, A. Geography, choice and participation in higher education in England. **Regional Science and Urban Economics**, v. 42, n. 1–2, p. 98–113, 2012.
- GOES, C.; DUQUE, D. Como as universidades públicas no Brasil perpetuam a desigualdade de renda: fatos, dados e soluções. **Instituto Mercado Popular-Notas de Políticas Públicas**, v. 1, p. 4–12, 2016.
- GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. [s.l: s.n.].
- GRIFFITH, A. L.; ROTHSTEIN, D. S. Can't get there from here: The decision to apply to a selective. **Economics of Education Review**, v. 28, p. 620–628, 2009.
- HANUSHEK, E. A. Economic growth in developing countries: The role of human capital. **Economics of Education Review**, v. 37, p. 204–212, 2013.
- HASENBALG, C.; SILVA, N. **Raça e oportunidades educacionais no Brasil** **Cadernos de Pesquisa**, 1990.
Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/cp/Pesquisa.jsp>>
- HELLER, D. E. **Tuition prices, financial aid, and access to public higher education: a state-level analysis**. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York, NY. **Anais...**1996. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED394469&site=ehost-live>>
- HEMELT, S. W.; MARCOTTE, D. E. Rising Tuition and Enrollment in Public Higher Education. **Ssrn**, n. 3827, 2008.
- HEMELT, S. W.; MARCOTTE, D. E. The impact of tuition increases on enrollment at public colleges and universities. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 33, n. 4, p. 435–457, 2011.
- HILLMAN, N. W. Geography of College Opportunity: The Case of Education Deserts. **American Educational Research Journal**, v. 53, n. 4, p. 987–1021, 2016.
- HOY, M.; CHRISTOFIDES, L. N.; CIRELLO, J. Family income and postsecondary education in Canada. **The Canadian Journal of Higher Education**, v. 31, n. 1, p. 177–208, 2001.
- HUANG, J. et al. Parental income, assets, borrowing constraints and children's post-secondary education. **Children and Youth Services Review**, v. 32, n. 4, p. 585–594, 2010.
- JEPSEN, C.; MONTGOMERY, M. Miles to go before I learn: The effect of travel distance on the mature person's choice of a community college ☆. **Journal of Urban Economics**, v. 65, n. 1, p. 64–73, 2009.

JONES, R. C.; KAUFFMAN, A. Accessibility to comprehensive higher education in Texas. **The Social Science Journal**, v. 31, n. 3, p. 263–283, 1994.

KIM, Y.; SHERRADEN, M. Do parental assets matter for children's educational attainment?: Evidence from mediation tests. **Children and Youth Services Review**, v. 33, n. 6, p. 969–979, 2011.

LAM, D.; MARTELETO, L. **A dinâmica da escolaridade das crianças brasileiras durante a transição demográfica: um aumento no tamanho da coorte versus diminuição no tamanho da família**. Anais do XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. **Anais...**2002

LAUER, C. Enrolments in higher education: Do economic incentives matter? **Education + Training**, v. 44, p. 179–185, 2002.

LEPPEL, K. Logit estimation of a gravity model of the college enrollment decision. **Research in High Education**, v. 34, n. 3, p. 387–398, 1993.

LOBO, G. D. **Determinantes da demanda por educação superior no Brasil: o impacto dos ciclos econômicos e do family background sobre a tomada de decisão dos jovens**. [s.l: s.n.].

LOUSANO, P. Fracasso escolar : evolução das oportunidades educacionais de estudantes de diferentes grupos. **Cadernos Cenpec| Nova série**, v. 2, n. 1, 2011.

MARQUES, A. C. H.; CEPÊDA, V. A. Um perfil sobre a expansão do ensino superior recente no Brasil: Aspectos democráticos e inclusivos. **Perspectivas**, v. 42, p. 161–192, 2012.

MARTELETO, L. J. O papel do tamanho da família na escolaridade dos jovens. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 19, n. 2, p. 159–177, 2002.

MARTELETO, L. J. **Desigualdade intergeracional de oportunidades educacionais: uma análise da matrícula e escolaridade das crianças brasileiras** Texto para discussão nº 242, Cedeplar , Universidade Federal de Minas Gerais. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>>.

MCHUGH, R.; MORGAN, J. N. The determinants of interstate student migration: a place-to-place analysis. **Economics of Education Review**, v. 3, n. 4, p. 269–278, 1984.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 66, n. 4, p. 281–392, 1958.

MONT'ALVÃO, A. Estratificação Educacional no Brasil do Século XXI. **Revista de Ciências Sociais**, v. 54, n. 2, p. 389–430, 2011.

NEILL, C. Tuition fees and the demand for university places. **Economics of Education Review**, v. 28, p. 561–570, 2009.

NEY, M. G.; CARVALHO, A. M. DE; SOUZA, P. M. **Desigualdade entre ricos e pobres no acesso à educação no Brasil rural E urbano**. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural. **Anais...**2008

NGUYEN, A. N.; TAYLOR, J. Post-high school choices: New evidence from a

- multinomial logit model. **Journal of Population Economics**, v. 16, n. 2, p. 287–306, 2003.
- NIU, S. X. Leaving Home State for College: Differences by Race/Ethnicity and Parental Education. **Research in Higher Education**, v. 56, n. 4, p. 325–359, 2015.
- OVINK, S. et al. College Match and Undermatch: Assessing Student Preferences, College Proximity, and Inequality in Post-College Outcomes. **Research in Higher Education**, v. 59, n. 5, p. 553–590, 2018.
- PEDROSA, E. N.; TEIXEIRA, E. C. Relação entre o tamanho da família e a formação superior dos brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 4, p. 291–305, 2018.
- PROVASNIK, S. et al. **Status of education in rural america**. [s.l: s.n.].
- QUEIROZ, F. C. B. P. et al. Transformações no ensino superior brasileiro : análise das Instituições Privadas de Ensino Superior no compasso com as políticas de Estado. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais, Rio de Janeiro**, v. 21, n. 79, p. 349–370, 2013.
- QUEIROZ, L. D. O. **Os efeitos da demissão do chefe de família sobre o acesso dos seus dependentes no ensino superior**. [s.l: s.n.].
- RADNER, R.; MILLER, L. . Demand and supply in higher education: a progress report. **American Economic Review**, v. 60, n. 2, p. 326–334, 1970.
- ROCHA, R. H. et al. A relação entre o ensino superior público e privado e a renda e emprego nos municípios brasileiros. **Repositório do Conhecimento do IPEA**, v. 47, p. 40–69, 2017.
- ROSCIGNO, V. J.; TOMASKOVIC-DEVEY, D.; CROWLEY, M. Education and the inequalities of place. **Social Forces**, v. 84, n. 4, p. 2121–2145, 2006.
- ROUSE, C. E. **Democratization or diversion? The effect of community colleges on educational attainment**. [s.l: s.n.].
- SÁ, C.; FLORAX, R. J. G. M.; RIETVELD, P. Does accessibility to higher education matter? Choice behaviour of high education graduates in the Netherlands. **Spatial Economic Analysis**, v. 1, n. 2, p. 155–174, 2006.
- SALATA, A. Ensino Superior no Brasil das últimas décadas: redução nas desigualdades de acesso? **Tempo Social**, v. 30, n. 2, p. 219–253, 2018.
- SANTOS, I. D. Acesso a serviços educacionais e localização das instituições de ensino superior privadas presenciais no estado de. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, p. 969–987, 2015.
- SCHULTZ, T. W. American Economic Association Investment in Human Capital. **The American economic review**, v. 51, n. 1, p. 1–17, 1961.
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. A democratização e expansão da educação superior no país Índice. **Ministério da Educação**, v. 1, p. 1–106, 2014.

- SPIESS, C. K.; WROHLICH, K. Does distance determine who attends a university in Germany? **Economics of Education Review**, v. 29, n. 3, p. 470–479, 2010.
- TANEGUTI, L. Y. **Ministério da educação conselho nacional de educação câmara de educação superior**. [s.l: s.n.].
- TODARO, M. P.; SMITH, S. C. Human capital: education and health in economic development. In: **Economic development**. [s.l: s.n.]. p. 359–415.
- TURLEY, R. N. L. College Proximity: Mapping Access to Opportunity. **Sociology of Education**, v. 82, n. 2, p. 126–146, 2009.
- UCHÔA, C. B. E. **Determinantes de se cursas educação superior no Brasil: 2001-2006**. [s.l: s.n.].
- VONBUN, C.; MENDONÇA, J. L. DE O. **Educação superior uma comparação internacional e suas lições para o Brasil Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://flacso.org.br/files/2017/05/td_1720.pdf>.
- VURI, D. **The effect of availability and distance from school on children's time allocation in Ghana and Guatemala**. [s.l: s.n.].
- WEILER, W. A sequential Logit Model of the access effects of higher education institutions. **Economics of Education Review**, v. 5, n. 1, p. 49–55, 1986.
- WEILER, W. C. Transition from Consideration of a College to the Decision to Apply
TRANSITION FROM CONSIDERATION OF A COLLEGE TO THE DECISION TO APPLY. **Research in Higher Education**, v. 35, n. 6, p. 631–646, 1994.
- WILSON, K.; WOLF, B.; HAVERMAN, R. The role of expectations in adolescent schooling choices: Do youths respond to economic incentives? **Economic Inquiry**, v. 43, n. 3, p. 467–492, 2005.

APÊNDICE

APÊNDICE A: Coeficientes estimados pelo modelo logit binomial para a probabilidade de ingresso no ensino superior.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variáveis de interesse						
Rural	-0.3584*** (0.0166)	-0.3296*** (0.0146)	-0.3264*** (0.0143)	-0.3196*** (0.0152)	-0.3192*** (0.0149)	-0.3200*** (0.0148)
Distância contínua (km)		-0.0042*** (0.0004)		-0.0039*** (0.0004)		
2º quartil (≥ 12 km e < 23 km)			-0.1355*** (0.0232)		-0.1193*** (0.0239)	-0.1166*** (0.0240)
3º quartil (≥ 23 km e < 38 km)			-0.1032*** (0.0226)		-0.0749*** (0.0232)	-0.0750*** (0.0233)
4º quartil (≥ 38 km)			-0.2413*** (0.0257)		-0.2304*** (0.0257)	-0.0185 (0.0466)
IES pública		0.1205*** (0.0262)	0.1167*** (0.0259)	0.0992*** (0.0250)	0.0975*** (0.0249)	0.0983*** (0.0252)
Densidade estudantil	0.0007** (0.0003)	0.0018*** (0.0003)	0.0020*** (0.0003)	0.0021*** (0.0003)	0.0021*** (0.0003)	0.0021*** (0.0003)
N*4º quartil						-0.4579*** (0.0884)
NE*4º quartil						-0.2598*** (0.0575)
S*4º quartil						-0.1379* (0.0705)
CO*4º quartil						-0.3133*** (0.0746)
Características individuais e familiares						
Sexo	0.6551*** (0.0091)	0.6545*** (0.0092)	0.6547*** (0.0092)	0.6547*** (0.0091)	0.6550*** (0.0091)	0.6549*** (0.0091)
Negro ou Pardo	-0.4091*** (0.0103)	-0.4232*** (0.0090)	-0.4239*** (0.0090)	-0.4077*** (0.0102)	-0.4082*** (0.0102)	-0.4108*** (0.0101)
Amarelo	-0.0069 (0.0528)	-0.0210 (0.0538)	-0.0227 (0.0536)	-0.0127 (0.0516)	-0.0136 (0.0515)	-0.0156 (0.0519)
Indígena	-0.3001** (0.1210)	-0.3064** (0.1208)	-0.3164*** (0.1213)	-0.2921** (0.1214)	-0.3003** (0.1221)	-0.3000** (0.1225)
Trabalha	-0.5976*** (0.0168)	-0.5870*** (0.0160)	-0.5867*** (0.0160)	-0.5941*** (0.0170)	-0.5940*** (0.0170)	-0.5929*** (0.0170)
2º rfp	0.3802*** (0.0197)	0.3699*** (0.0191)	0.3709*** (0.0191)	0.3724*** (0.0191)	0.3736*** (0.0192)	0.3724*** (0.0191)
3º rfp	0.7213*** (0.0212)	0.7139*** (0.0211)	0.7152*** (0.0212)	0.7066*** (0.0206)	0.7084*** (0.0207)	0.7083*** (0.0207)
4º rfp	1.0869*** (0.0178)	1.0842*** (0.0185)	1.0851*** (0.0186)	1.0663*** (0.0175)	1.0679*** (0.0176)	1.0690*** (0.0175)
5º rfp	1.7538*** (0.0176)	1.7468*** (0.0169)	1.7473*** (0.0169)	1.7234*** (0.0169)	1.7252*** (0.0168)	1.7261*** (0.0168)
Outra fonte de renda	0.2975*** (0.0291)	0.2929*** (0.0291)	0.2932*** (0.0291)	0.2945*** (0.0291)	0.2949*** (0.0292)	0.2952*** (0.0292)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	0.2418*** (0.0090)	0.2423*** (0.0092)	0.2417*** (0.0092)	0.2375*** (0.0091)	0.2371*** (0.0091)	0.2377*** (0.0091)
Ensino médio	0.4872*** (0.0162)	0.4887*** (0.0171)	0.4880*** (0.0172)	0.4794*** (0.0166)	0.4791*** (0.0167)	0.4788*** (0.0166)
Ensino superior	1.3384*** (0.0155)	1.3243*** (0.0150)	1.3235*** (0.0150)	1.3366*** (0.0149)	1.3358*** (0.0149)	1.3353*** (0.0150)
Presença de mãe no domicílio	0.1043*** (0.0130)	0.1078*** (0.0130)	0.1081*** (0.0130)	0.1066*** (0.0130)	0.1070*** (0.0129)	0.1077*** (0.0130)
Número de irmãos	-0.0946*** (0.0044)	-0.0954*** (0.0045)	-0.0957*** (0.0045)	-0.0944*** (0.0045)	-0.0946*** (0.0045)	-0.0950*** (0.0045)
Possui carro ou moto	0.4505*** (0.0094)	0.4463*** (0.0089)	0.4470*** (0.0089)	0.4545*** (0.0092)	0.4548*** (0.0092)	0.4561*** (0.0093)
Controles de região						
Nordeste	0.1384*** (0.0338)			0.1406*** (0.0328)	0.1386*** (0.0327)	0.1576*** (0.0355)
Norte	0.1797*** (0.0613)			0.1879*** (0.0561)	0.1693*** (0.0577)	0.2256*** (0.0623)
Sul	0.2237*** (0.0336)			0.2294*** (0.0301)	0.2317*** (0.0299)	0.2369*** (0.0313)

Centro-Oeste	0.4246*** (0.0404)			0.4382*** (0.0382)	0.4263*** (0.0386)	0.4570*** (0.0438)
RO		0.3279*** (0.0693)	0.2943*** (0.0710)			
AC		0.3967*** (0.0971)	0.3946*** (0.0972)			
AM		0.3494* (0.1802)	0.3374* (0.1849)			
RR		0.4976*** (0.0926)	0.4809*** (0.0998)			
PA		0.1279 (0.0931)	0.1074 (0.0958)			
AP		0.6849*** (0.1244)	0.6568*** (0.1391)			
TO		0.3433*** (0.0850)	0.3134*** (0.0884)			
MA		0.0850 (0.0688)	0.0798 (0.0689)			
PI		0.7222*** (0.0712)	0.7184*** (0.0710)			
CE		0.2174*** (0.0665)	0.2132*** (0.0666)			
RN		0.2990*** (0.0694)	0.3041*** (0.0677)			
PB		0.4199*** (0.0625)	0.4224*** (0.0620)			
PE		0.2137*** (0.0616)	0.2130*** (0.0614)			
AL		0.3673*** (0.0780)	0.3795*** (0.0752)			
SE		0.5934*** (0.1095)	0.5944*** (0.1097)			
BA		0.0266 (0.0786)	0.0221 (0.0789)			
MG		0.2911*** (0.0496)	0.2914*** (0.0494)			
ES		0.2528*** (0.0880)	0.2520*** (0.0878)			
RJ		0.0307 (0.0911)	0.0289 (0.0911)			
PR		0.3628*** (0.0535)	0.3655*** (0.0529)			
SC		0.2326*** (0.0541)	0.2358*** (0.0539)			
RS		0.3706*** (0.0550)	0.3727*** (0.0549)			
MS		0.6683*** (0.1034)	0.6509*** (0.1014)			
MT		0.6245*** (0.0642)	0.5787*** (0.0678)			
GO		0.4648*** (0.0705)	0.4633*** (0.0703)			
DF		0.5180*** (0.0576)	0.5158*** (0.0577)			
Constante	-2.0299*** (0.0452)	-2.1799*** (0.0549)	-2.1743*** (0.0563)	-2.0628*** (0.0359)	-2.0614*** (0.0374)	-2.0730*** (0.0384)
Pseudo R ²	0.207	0.210	0.210	0.208	0.208	0.208
Log lik.	-302762.6	-301472.4	-301497.4	-302436.6	-302461.5	-302383.0
Prob>Chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fonte:Resultados da pesquisa.

Nota:Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.

APÊNDICE B: Razão de chances da aplicação do logit binomial para ingresso no ensino superior.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variáveis de interesse						
Rural	0.6988** (0.0116)	0.7192*** (0.0105)	0.7215*** (0.0103)	0.7264*** (0.0110)	0.7267*** (0.0108)	0.7261*** (0.0108)
Distância contínua (km)		0.9958*** (0.0004)		0.9961*** (0.0004)		
2º quartil (≥ 12 km e < 23 km)			0.8732*** (0.0203)		0.8876*** (0.0212)	0.8899*** (0.0214)
3º quartil (≥ 23 km e < 38 km)			0.9020*** (0.0204)		0.9278*** (0.0215)	0.9277*** (0.0216)
4º quartil (≥ 38 km)			0.7856*** (0.0202)		0.7942*** (0.0204)	0.9817 (0.0457)
IES pública		1.1281*** (0.0296)	1.1238*** (0.0291)	1.1042*** (0.0276)	1.1024*** (0.0274)	1.1033*** (0.0278)
Densidade estudantil	1.0007** (0.0003)	1.0018*** (0.0004)	1.0020*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)	1.0021*** (0.0003)
N*4º quartil						0.6326*** (0.0559)
NE*4º quartil						0.7712*** (0.0444)
S*4º quartil						0.8712* (0.0614)
CO*4º quartil						0.7311*** (0.0546)
Características individuais e familiares						
Sexo	1.9253*** (0.0176)	1.9241*** (0.0176)	1.9246*** (0.0176)	1.9246*** (0.0175)	1.9251*** (0.0175)	1.9250*** (0.0175)
Negro ou Pardo	0.6643*** (0.0069)	0.6549*** (0.0059)	0.6545*** (0.0059)	0.6652*** (0.0068)	0.6649*** (0.0068)	0.6631*** (0.0067)
Amarelo	0.9932 (0.0525)	0.9792 (0.0527)	0.9776 (0.0524)	0.9874 (0.0509)	0.9865 (0.0508)	0.9845 (0.0511)
Indígena	0.7407** (0.0897)	0.7361** (0.0889)	0.7288*** (0.0884)	0.7467** (0.0907)	0.7406** (0.0904)	0.7408** (0.0908)
Trabalha	0.5501*** (0.0093)	0.5560*** (0.0089)	0.5561*** (0.0089)	0.5521*** (0.0094)	0.5521*** (0.0094)	0.5527*** (0.0094)
2º rfp	1.4626*** (0.0288)	1.4476*** (0.0276)	1.4490*** (0.0277)	1.4513*** (0.0278)	1.4530*** (0.0279)	1.4511*** (0.0278)
3º rfp	2.0570*** (0.0436)	2.0419*** (0.0432)	2.0446*** (0.0434)	2.0272*** (0.0418)	2.0308*** (0.0420)	2.0306*** (0.0420)
4º rfp	2.9650*** (0.0527)	2.9570*** (0.0547)	2.9596*** (0.0551)	2.9045*** (0.0507)	2.9094*** (0.0511)	2.9124*** (0.0511)
5º rfp	5.7767*** (0.1016)	5.7360*** (0.0971)	5.7393*** (0.0971)	5.6033*** (0.0949)	5.6137*** (0.0945)	5.6189*** (0.0943)
Outra fonte de renda	1.3464*** (0.0392)	1.3403*** (0.0390)	1.3407*** (0.0390)	1.3425*** (0.0391)	1.3429*** (0.0392)	1.3435*** (0.0392)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	1.2735*** (0.0114)	1.2742*** (0.0117)	1.2734*** (0.0117)	1.2680*** (0.0115)	1.2676*** (0.0115)	1.2683*** (0.0116)
Ensino médio	1.6278*** (0.0264)	1.6302*** (0.0279)	1.6290*** (0.0280)	1.6151*** (0.0267)	1.6146*** (0.0269)	1.6142*** (0.0269)
Ensino superior	3.8131*** (0.0591)	3.7595*** (0.0562)	3.7565*** (0.0562)	3.8062*** (0.0568)	3.8031*** (0.0568)	3.8012*** (0.0569)
Presença de mãe no domicílio	1.1099*** (0.0145)	1.1138*** (0.0144)	1.1142*** (0.0144)	1.1125*** (0.0144)	1.1129*** (0.0144)	1.1137*** (0.0144)
Número de irmãos	0.9097*** (0.0040)	0.9091*** (0.0041)	0.9087*** (0.0041)	0.9099*** (0.0041)	0.9097*** (0.0041)	0.9094*** (0.0041)
Possui carro ou moto	1.5690*** (0.0147)	1.5626*** (0.0139)	1.5636*** (0.0139)	1.5754*** (0.0146)	1.5758*** (0.0146)	1.5778*** (0.0146)
Controles de região						
Nordeste	1.1485*** (0.0389)			1.1510*** (0.0378)	1.1487*** (0.0376)	1.1706*** (0.0415)
Norte	1.1968*** (0.0733)			1.2067*** (0.0677)	1.1845*** (0.0684)	1.2530*** (0.0780)
Sul	1.2507*** (0.0420)			1.2579*** (0.0378)	1.2607*** (0.0377)	1.2673*** (0.0397)

Centro-Oeste	1.5289*** (0.0618)			1.5500*** (0.0592)	1.5316*** (0.0591)	1.5794*** (0.0691)
RO		1.3880*** (0.0962)	1.3422*** (0.0953)			
AC		1.4869*** (0.1443)	1.4838*** (0.1442)			
AM		1.4182* (0.2555)	1.4013* (0.2591)			
RR		1.6448*** (0.1524)	1.6176*** (0.1615)			
PA		1.1364 (0.1058)	1.1134 (0.1067)			
AP		1.9836*** (0.2467)	1.9286*** (0.2683)			
TO		1.4096*** (0.1199)	1.3681*** (0.1209)			
MA		1.0888 (0.0749)	1.0831 (0.0746)			
PI		2.0589*** (0.1466)	2.0511*** (0.1456)			
CE		1.2429*** (0.0827)	1.2376*** (0.0824)			
RN		1.3486*** (0.0936)	1.3554*** (0.0918)			
PB		1.5218*** (0.0952)	1.5256*** (0.0946)			
PE		1.2383*** (0.0762)	1.2374*** (0.0760)			
AL		1.4439*** (0.1126)	1.4615*** (0.1099)			
SE		1.8101*** (0.1982)	1.8120*** (0.1989)			
BA		1.0269 (0.0807)	1.0224 (0.0806)			
MG		1.3379*** (0.0664)	1.3383*** (0.0660)			
ES		1.2876*** (0.1133)	1.2866*** (0.1130)			
RJ		1.0312 (0.0940)	1.0293 (0.0937)			
PR		1.4374*** (0.0769)	1.4413*** (0.0762)			
SC		1.2618*** (0.0682)	1.2660*** (0.0683)			
RS		1.4486*** (0.0797)	1.4516*** (0.0796)			
MS		1.9509*** (0.2018)	1.9173*** (0.1944)			
MT		1.8673*** (0.1199)	1.7837*** (0.1209)			
GO		1.5918*** (0.1121)	1.5893*** (0.1117)			
DF		1.6786*** (0.0967)	1.6750*** (0.0967)			
Constante	0.1313*** (0.0059)	0.1130*** (0.0062)	0.1137*** (0.0064)	0.1271*** (0.0045)	0.1273*** (0.0048)	0.1258*** (0.0048)
Pseudo R ²	0.207	0.210	0.210	0.208	0.208	0.208
Log lik.	-302762.6	-301472.4	-301497.4	-302436.6	-302461.5	-302383.0
Prob>Chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.

APÊNDICE C: Coeficientes do logit multinomial para ingresso no ensino superior público e privado (grupo base: não ingressa no ensino superior).

	(1)		(2)		(3)	
	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada
Variáveis de interesse						
Rural	-0.2420*** (0.0216)	-0.4386*** (0.0184)	-0.2270*** (0.0230)	-0.4301*** (0.0189)	-0.2271*** (0.0230)	-0.4314*** (0.0188)
IES longe	-0.0085 (0.0448)	-0.2435*** (0.0349)	-0.0617 (0.0468)	-0.2676*** (0.0347)	0.1714** (0.0667)	-0.0790 (0.0512)
IES pública próxima	0.2644*** (0.0390)	-0.1379*** (0.0273)	0.2240*** (0.0392)	-0.1737*** (0.0294)	0.2176*** (0.0397)	-0.1759*** (0.0298)
Densidade estudantil	-0.0000 (0.0005)	0.0012*** (0.0004)	0.0005 (0.0005)	0.0013*** (0.0004)	0.0005 (0.0006)	0.0014*** (0.0004)
N* IES longe					-0.5685*** (0.1124)	-0.4059*** (0.1089)
NE*IES longe					-0.3085*** (0.0826)	-0.2112*** (0.0716)
S*IES longe					-0.0159 (0.1129)	-0.1363* (0.0827)
CO*IES longe					-0.2717** (0.1067)	-0.3540*** (0.0863)
Caraterísticas individuais e familiares						
Sexo	0.4736*** (0.0120)	0.7443*** (0.0119)	0.4733*** (0.0117)	0.7456*** (0.0119)	0.4734*** (0.0117)	0.7456*** (0.0119)
Negro ou Pardo	-0.3962*** (0.0133)	-0.4341*** (0.0102)	-0.3626*** (0.0132)	-0.4282*** (0.0130)	-0.3657*** (0.0133)	-0.4306*** (0.0128)
Amarelo	0.1365 (0.0845)	-0.0990** (0.0467)	0.1493* (0.0782)	-0.0929* (0.0475)	0.1482* (0.0786)	-0.0952* (0.0479)
Indígena	-0.1098 (0.1488)	-0.4781*** (0.1428)	-0.0866 (0.1520)	-0.4663*** (0.1439)	-0.0859 (0.1525)	-0.4657*** (0.1440)
Trabalha	-1.0319*** (0.0197)	-0.3556*** (0.0136)	-1.0510*** (0.0196)	-0.3553*** (0.0147)	-1.0497*** (0.0197)	-0.3545*** (0.0147)
2º rfpc	0.3863*** (0.0197)	0.4120*** (0.0260)	0.3914*** (0.0196)	0.4140*** (0.0265)	0.3890*** (0.0195)	0.4135*** (0.0264)
3º rfpc	0.6326*** (0.0207)	0.8186*** (0.0295)	0.6173*** (0.0207)	0.8174*** (0.0293)	0.6160*** (0.0206)	0.8183*** (0.0291)
4º rfpc	0.8654*** (0.0206)	1.2416*** (0.0268)	0.8278*** (0.0206)	1.2365*** (0.0259)	0.8280*** (0.0205)	1.2386*** (0.0258)
5º rfpc	1.4477*** (0.0261)	1.9436*** (0.0235)	1.3950*** (0.0287)	1.9385*** (0.0234)	1.3955*** (0.0287)	1.9405*** (0.0232)
Outra fonte de renda	0.3647*** (0.0422)	0.2705*** (0.0317)	0.3607*** (0.0421)	0.2742*** (0.0319)	0.3612*** (0.0421)	0.2745*** (0.0318)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	0.1996*** (0.0134)	0.2655*** (0.0099)	0.1922*** (0.0130)	0.2622*** (0.0097)	0.1926*** (0.0131)	0.2630*** (0.0097)
Ensino médio	0.4467*** (0.0220)	0.5196*** (0.0162)	0.4384*** (0.0204)	0.5117*** (0.0162)	0.4378*** (0.0204)	0.5117*** (0.0162)
Ensino superior	1.3885*** (0.0204)	1.3125*** (0.0153)	1.4164*** (0.0216)	1.3159*** (0.0147)	1.4159*** (0.0217)	1.3156*** (0.0147)
Presença de mãe no domicílio	0.1768*** (0.0196)	0.0681*** (0.0148)	0.1718*** (0.0189)	0.0692*** (0.0149)	0.1728*** (0.0189)	0.0697*** (0.0149)
Número de irmãos	-0.0455*** (0.0051)	-0.1257*** (0.0049)	-0.0447*** (0.0054)	-0.1254*** (0.0048)	-0.0449*** (0.0054)	-0.1259*** (0.0047)
Possui carro ou moto	0.3457*** (0.0128)	0.5033*** (0.0109)	0.3567*** (0.0156)	0.5077*** (0.0102)	0.3587*** (0.0158)	0.5086*** (0.0102)
Controles de região						
RO	0.4482*** (0.0974)	0.2886*** (0.0797)				
AC	1.0087*** (0.1060)	0.1418 (0.1358)				
AM	1.0100*** (0.0854)	-0.0027 (0.3524)				
RR	1.2092*** (0.0703)	0.1333 (0.1541)				

PA	0.6472*** (0.0850)	-0.1308 (0.1273)				
AP	0.8684*** (0.1078)	0.6765*** (0.1658)				
TO	0.6040*** (0.1154)	0.2586** (0.1036)				
MA	0.5624*** (0.0791)	-0.1257 (0.0797)				
PI	1.4365*** (0.0638)	0.2596** (0.1129)				
CE	0.7637*** (0.0719)	-0.0493 (0.0938)				
RN	1.0369*** (0.0651)	-0.1966** (0.0992)				
PB	1.2913*** (0.0735)	-0.2806*** (0.0920)				
PE	0.5827*** (0.0860)	0.0669 (0.0759)				
AL	0.9231*** (0.0782)	0.0999 (0.1066)				
SE	1.1054*** (0.1219)	0.3305** (0.1323)				
BA	0.4727*** (0.0649)	-0.1478 (0.1130)				
MG	0.5131*** (0.0621)	0.1757*** (0.0647)				
ES	0.4641*** (0.1232)	0.1675* (0.0900)				
RJ	0.3658*** (0.1292)	-0.0593 (0.0936)				
PR	0.8636*** (0.0533)	0.1354* (0.0725)				
SC	0.2019 (0.1379)	0.1885** (0.0778)				
RS	0.4681*** (0.0925)	0.3121*** (0.0743)				
MS	1.0658*** (0.1492)	0.5200*** (0.0857)				
MT	1.1252*** (0.0819)	0.3568*** (0.0892)				
GO	0.8496*** (0.0764)	0.3453*** (0.0838)				
DF	0.7633*** (0.0437)	0.5121*** (0.0671)				
Nordeste			0.5707*** (0.0475)	-0.1029** (0.0450)	0.5944*** (0.0514)	-0.0884* (0.0496)
Norte			0.4954*** (0.0643)	0.0541 (0.0724)	0.5642*** (0.0677)	0.1068 (0.0804)
Sul			0.3336*** (0.0571)	0.1672*** (0.0422)	0.3340*** (0.0598)	0.1719*** (0.0443)
Centro-Oeste			0.6918*** (0.0601)	0.3441*** (0.0472)	0.7134*** (0.0689)	0.3853*** (0.0513)
Constante	-3.3685*** (0.0652)	-2.5661*** (0.0824)	-3.0801*** (0.0483)	-2.4871*** (0.0518)	-3.0862*** (0.0492)	-2.4960*** (0.0531)
Pseudo R ²		0.174		0.170		0.170
Log lik.		-424651.4		-426989.1		-426892.6
Prob>Chi2		0.0000		0.0000		0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.

APÊNDICE D: Risco relativo da aplicação do logit multinomial para ingresso no ensino superior público e privado (grupo base: não ingressa no ensino superior)

	(1)		(2)		(3)	
	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada	IES Pública	IES Privada
Variáveis de interesse						
Rural	0.7851*** (0.0169)	0.6450*** (0.0119)	0.7969*** (0.0183)	0.6504*** (0.0123)	0.7969*** (0.0183)	0.6496*** (0.0122)
IES longe	0.9915 (0.0445)	0.7839*** (0.0273)	0.9402 (0.0440)	0.7652*** (0.0266)	1.1870** (0.0792)	0.9240 (0.0473)
IES pública próxima	1.3027*** (0.0508)	0.8712*** (0.0238)	1.2511*** (0.0491)	0.8405*** (0.0247)	1.2431*** (0.0494)	0.8387*** (0.0250)
Densidade estudantil	1.0000 (0.0005)	1.0012*** (0.0004)	1.0005 (0.0005)	1.0013*** (0.0004)	1.0005 (0.0006)	1.0014*** (0.0004)
N*IES longe					0.5664*** (0.0636)	0.6664*** (0.0726)
NE*IES longe					0.7345*** (0.0607)	0.8096*** (0.0580)
S*IES longe					0.9842 (0.1111)	0.8726* (0.0722)
CO*IES longe					0.7621** (0.0813)	0.7019*** (0.0606)
Características individuais e familiares						
Sexo	1.6057*** (0.0193)	2.1051*** (0.0250)	1.6053*** (0.0187)	2.1077*** (0.0250)	1.6054*** (0.0187)	2.1076*** (0.0250)
Negro ou Pardo	0.6729*** (0.0089)	0.6478*** (0.0066)	0.6959*** (0.0092)	0.6517*** (0.0085)	0.6937*** (0.0092)	0.6501*** (0.0083)
Amarelo	1.1462 (0.0969)	0.9057** (0.0423)	1.1610* (0.0907)	0.9113* (0.0433)	1.1598* (0.0911)	0.9092** (0.0436)
Indígena	0.8960 (0.1334)	0.6200*** (0.0885)	0.9171 (0.1394)	0.6273*** (0.0903)	0.9176 (0.1400)	0.6277*** (0.0904)
Trabalha	0.3563*** (0.0070)	0.7008*** (0.0095)	0.3496*** (0.0069)	0.7009*** (0.0103)	0.3500** (0.0069)	0.7015*** (0.0103)
2° rfpc	1.4715*** (0.0291)	1.5099*** (0.0393)	1.4790*** (0.0290)	1.5128*** (0.0402)	1.4755*** (0.0288)	1.5122*** (0.0399)
3° rfpc	1.8825*** (0.0389)	2.2674*** (0.0669)	1.8539*** (0.0383)	2.2645*** (0.0663)	1.8514*** (0.0382)	2.2667*** (0.0661)
4° rfpc	2.3760*** (0.0489)	3.4612*** (0.0927)	2.2884*** (0.0472)	3.4436*** (0.0893)	2.2887*** (0.0470)	3.4509*** (0.0891)
5° rfpc	4.2535*** (0.1112)	6.9836*** (0.1638)	4.0352*** (0.1157)	6.9486*** (0.1627)	4.0371*** (0.1157)	6.9619*** (0.1616)
Outra fonte de renda	1.4401*** (0.0608)	1.3106*** (0.0416)	1.4343*** (0.0603)	1.3155*** (0.0419)	1.4350*** (0.0604)	1.3159*** (0.0419)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais						
Ensino fundamental	1.2209*** (0.0163)	1.3041*** (0.0129)	1.2119*** (0.0158)	1.2998*** (0.0126)	1.2124*** (0.0158)	1.3008*** (0.0126)
Ensino médio	1.5631*** (0.0344)	1.6813*** (0.0273)	1.5502*** (0.0317)	1.6681*** (0.0270)	1.5494*** (0.0316)	1.6681*** (0.0270)
Ensino superior	4.0090*** (0.0817)	3.7153*** (0.0570)	4.1222*** (0.0888)	3.7282*** (0.0547)	4.1202*** (0.0893)	3.7270*** (0.0548)
Presença de mãe no domicílio	1.1934*** (0.0234)	1.0705*** (0.0159)	1.1874*** (0.0224)	1.0716*** (0.0159)	1.1887*** (0.0225)	1.0722*** (0.0160)
Número de indivíduos	0.9555*** (0.0049)	0.8818*** (0.0043)	0.9562*** (0.0052)	0.8821*** (0.0042)	0.9561*** (0.0051)	0.8817*** (0.0042)
Possui carro ou moto	1.4130*** (0.0181)	1.6541*** (0.0181)	1.4286*** (0.0223)	1.6615*** (0.0169)	1.4315*** (0.0226)	1.6629*** (0.0170)
Controles de região						
RO	1.5656*** (0.1525)	1.3346*** (0.1064)				
AC	2.7420*** (0.2905)	1.1523 (0.1564)				
AM	2.7456*** (0.2345)	0.9973 (0.3515)				
RR	3.3506*** (0.2356)	1.1426 (0.1761)				

PA	1.9101*** (0.1624)	0.8774 (0.1117)				
AP	2.3831*** (0.2570)	1.9669*** (0.3262)				
TO	1.8294*** (0.2112)	1.2951** (0.1342)				
MA	1.7549*** (0.1388)	0.8819 (0.0703)				
PI	4.2060*** (0.2683)	1.2965** (0.1463)				
CE	2.1461*** (0.1542)	0.9519 (0.0893)				
RN	2.8204*** (0.1836)	0.8215** (0.0815)				
PB	3.6377*** (0.2675)	0.7553*** (0.0695)				
PE	1.7908*** (0.1540)	1.0692 (0.0812)				
AL	2.5170*** (0.1968)	1.1050 (0.1178)				
SE	3.0203*** (0.3683)	1.3917** (0.1841)				
BA	1.6043*** (0.1041)	0.8626 (0.0974)				
MG	1.6705*** (0.1037)	1.1920*** (0.0772)				
ES	1.5906*** (0.1960)	1.1824* (0.1064)				
RJ	1.4417*** (0.1862)	0.9424 (0.0882)				
PR	2.3717*** (0.1265)	1.1450* (0.0830)				
SC	1.2237 (0.1688)	1.2075** (0.0940)				
RS	1.5970*** (0.1478)	1.3663*** (0.1015)				
MS	2.9031*** (0.4333)	1.6821*** (0.1441)				
MT	3.0807*** (0.2524)	1.4288*** (0.1275)				
GO	2.3386*** (0.1786)	1.4123*** (0.1184)				
DF	2.1453*** (0.0938)	1.6688*** (0.1119)				
Nordeste			1.7695*** (0.0841)	0.9022** (0.0406)	1.8120*** (0.0931)	0.9154* (0.0454)
Norte			1.6411*** (0.1055)	1.0556 (0.0764)	1.7580*** (0.1191)	1.1127 (0.0894)
Sul			1.3960*** (0.0797)	1.1820*** (0.0499)	1.3965*** (0.0835)	1.1875*** (0.0526)
Centro-Oeste			1.9973*** (0.1201)	1.4107*** (0.0666)	2.0409*** (0.1407)	1.4700*** (0.0754)
Constante	0.0344*** (0.0022)	0.0768*** (0.0063)	0.0459*** (0.0022)	0.0831*** (0.0043)	0.0456*** (0.0022)	0.0824*** (0.0043)
Pseudo R ²	0.174		0.170		0.170	
Log lik.	-424651.4		-426989.1		-426892.6	
Prob>Chi2	0.0000		0.0000		0.0000	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * $p < .01$, ** $p < .05$, *** $p < .001$.

APÊNDICE E: Coeficientes do logit multinomial para o efeito da criação de novas instituições públicas na probabilidade de ingresso no ensino superior, público e privado.

	IES Pública	IES Privada
Variável de interesse		
IES pública nova	0.0920** (0.0375)	-0.2364*** (0.0360)
Características individuais e familiares		
Sexo	0.4746*** (0.0093)	0.7444*** (0.0073)
Negro ou Pardo	-0.3710*** (0.0102)	-0.4357*** (0.0080)
Amarelo	0.1381*** (0.0399)	-0.1077*** (0.0362)
Indígena	-0.0938 (0.1265)	-0.4770*** (0.1269)
Trabalha	-1.0489*** (0.0100)	-0.3536*** (0.0081)
2º rfpc	0.3966*** (0.0160)	0.4164*** (0.0148)
3º rfpc	0.6218*** (0.0169)	0.8156*** (0.0149)
4º rfpc	0.8286*** (0.0175)	1.2248*** (0.0151)
5º rfpc	1.3857*** (0.0182)	1.9090*** (0.0159)
Outra fonte de renda	0.3566*** (0.0390)	0.2694*** (0.0320)
Nível de escolaridade de pelo menos um dos pais		
Ensino fundamental	0.1909*** (0.0112)	0.2581*** (0.0085)
Ensino médio	0.4322*** (0.0097)	0.5003*** (0.0076)
Ensino superior	1.4108*** (0.0127)	1.3101*** (0.0108)
Presença de mãe no domicílio	0.1742*** (0.0181)	0.0735*** (0.0140)
Número de irmãos	-0.0469*** (0.0042)	-0.1280*** (0.0037)
Possui carro ou moto	0.3638*** (0.0112)	0.5190*** (0.0090)
Rural	-0.2112*** (0.0152)	-0.3793*** (0.0127)
Ln da população	0.0340*** (0.0024)	0.0207*** (0.0019)
Nordeste	0.5740*** (0.0121)	-0.1106*** (0.0104)
Norte	0.4818*** (0.0203)	0.0351** (0.0174)
Sul	0.3651*** (0.0132)	0.2039*** (0.0097)
Centro-Oeste	0.6732*** (0.0178)	0.3445*** (0.0144)
Constante	-3.2863*** (0.0369)	-2.8721*** (0.0299)
Pseudo R ²		0.169
Log lik.		-427268.0
Prob>Chi2		0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros-padrão clusterizados entre parênteses. * p < .01, ** p < .05, *** p < .001.