UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

O novo Enem e a plataforma Sisu: efeitos sobre a migração e a evasão estudantil

Denise Leyi Li

Orientador: Prof. Dr. André Luis Squarize Chagas

São Paulo - Brasil
2016

Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Hélio Nogueira da Cruz

Chefe do Departamento de Economia

Prof. Dr. Márcio Issao Nakane

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

DENISE LEYI LI

O novo Enem e a plataforma Sisu: efeitos sobre a migração e a evasão estudantil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Squarize Chagas

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo - Brasil

2016

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Li, Denise Leyi
O novo Enem e a plataforma Sisu: efeitos sobre a migração e a evasão estudantil / Denise Leyi Li. -- São Paulo, 2016.
108 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2016.
Orientador: André Luis Squarize Chagas.

1. Ensino superior 2. Política educacional 3. Avaliação da educação 4. Migração estudantil 5. Evasão escolar I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 378

À minha família.

Agradecimentos

Sou grata a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a conclusão dessa etapa. Dedico meus agradecimentos especiais: ao apoio financeiro fornecido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio da bolsa de mestrado, ao meu orientador Prof. André Chagas, pela dedicação e pelo apoio, à equipe do Inep, pela oportunidade concedida de pesquisa com os microdados sigilosos e pela solução das dificuldades encontradas no processo, aos professores da FEA, pelos ensinamentos e pelas contribuições à pesquisa, aos meus amigos, colegas dessa etapa e de outras da vida, pela companhia e pela torcida, e à minha família, pelo apoio incondicional.

Resumo

A reformulação do Exame nacional de ensino médio (Enem), em 2009, e a implementação da plataforma Sisu, em 2010, levaram à transição do sistema de seleção do ensino superior público brasileiro: passou-se de um modelo descentralizado para um majoritariamente centralizado. Apesar da relevância dessa política, a avaliação de seus impactos ainda é principiante. Nesse sentido, utilizando dados de ingressantes entre 2006 e 2014, a pesquisa buscou investigar os impactos dessa política na migração inter e intraestadual e na evasão dos estudantes. Utilizamos bases derivadas do cruzamento entre microdados identificados de responsabilidade do Inep, que possibilitaram uma medida mais precisa da migração estudantil. Além disso, investigamos amostras agregadas por instituições e por estados para a inclusão de controles tradicionais de atração e repulsão na literatura de migração. Encontramos que o ingresso do aluno em um programa que oferta vagas pelo Sisu eleva a probabilidade de ele ser um migrante interestadual em 2,9 pontos percentuais (p.p.), mas reduz a probabilidade de ele ser um migrante intraestadual em até 3,95 p.p.. Quanto aos resultados para a evasão, verificamos que a adesão ao Sisu eleva a probabilidade de evasão no primeiro ano em 4,5 p.p.. Além disso, um aluno que ingressa em um programa que oferta vagas pelo Sisu tem uma probabilidade maior de mudar de instituição antes de completar o curso. Nesse caso, o auxílio social mostra-se relevante para manter o aluno na mesma instituição, mas não no mesmo curso. Por fim, verificamos que mulheres são mais estáveis no sentido de serem menos propensas a migrar, a evadir e a mudarem de instituições depois do ingresso.

Palavras-chaves: Educação Superior, Sisu, Migração estudantil, Evasão estudantil

Abstract

This paper studies the policy that unified the admission system to Brazilian Higher Education. The policy consists of the reformulation of the Enem, in 2009, and the implementation of Sisu platform, in 2010. By using student level admission data from 2006 to 2014, this research seeks to investigate the impact of this policy on both the inter and intra state migration and on the dropout of students. We matched identified databases from the National Institute of Study and Research (Inep) to achieve a more accurate measure of student migration. We found that the admission of a given student in a program that offers places through SISU increases the probability of him being an interstate migrant by 2.9 percentage points (pp), but reduces the likelihood of him being a intrastate migrant by up to 3.95 pp. Concerning the results for dropout, we found that the university's commitment to Sisu raises the first year dropout probability by 4.5 pp. In addition, a student who joins a program that offer places via Sisu is more likely to change to another institution before finishing his course. In this case, social aid is effective in keeping the student in the same institution, but not on the same course. Finally, we found that women are more stable in the sense of being less likely to migrate, to dropout or change institutions after their admission.

Key-words: Higher Education, Sisu, Student migration, College dropout

Lista de ilustrações

Figura 1 – Taxas de escolarização bruta e líquida na educação superior – Brasil e Regiões 18
Figura 2 – Evolução das categorias administrativas 19
Figura 3 – Evolução do número de ingressantes e concluintes - Por setor privado e público 20
Figura 4 – Evolução das inscrições no Enem e dos ingressos por vestibular ou Enem e outros processos de seleção 25
Figura 5 – Descrição do processo Sisu 28
Figura 6 – Evolução dos números de inscritos, vagas ofertadas, instituições participantes e cursos com oferta de vagas 30
Figura 7 – Evolução dos fluxos entre regiões 62
Figura 8 – Proporções médias de migrantes por região 63

Lista de tabelas

Tabela 1 – Instituições por categoria administrativa e organização acadêmica - 2013 . . 19

Tabela 2 – Programas e políticas de acesso 21

Tabela 3 – Cursos, vagas, candidatos, matrícula, concluintes e docentes de Instituições Federais por região - 2013 22

Tabela 4 – Total de ingressos por Enem ou vestibular nos cursos de graduação presencial, por categoria administrativa, segundo a região geográfica – 2014 29

Tabela 5 – Instituições por tipo de adesão - 2015 31

Tabela 6 – Estatísticas de cruzamento entre CES e Enem 49

Tabela 7 – Estatísticas de cruzamento entre Enade e Enem 50

Tabela 8 – Amostra de ingressantes dos cursos do Enade 2007 ou 2008 50

Tabela 9 – Estatísticas de cruzamento entre Censos da Educação Superior 51

Tabela 10 – Descrição das variáveis - Base nível aluno 53

Tabela 11 – Descrição das variáveis - Base nível estado 54

Tabela 12 – Descrição das variáveis - Base nível instituição 55

Tabela 13 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (cursos Enade 2007) 59

Tabela 14 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (Cursos Enade 2008) 60

Tabela 15 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (amostra 2006 a 2014) 61

Tabela 16 – Estatísticas descritivas - Nível Estadual 62

Tabela 17 – Comparação entre instituições tratamento e controle - Ano 2009 67

Tabela A1 – Situação de adesão das Universidades Federais ao Enem e ao Sisu 87

Tabela A2 – Cursos avaliados pelo Enade 88

Tabela A3 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Enade 2007 e 2008/ Ces 2006 e 2007 88

Tabela A4 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Ces 2008 a 2011 89

Tabela A5 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Ces 2012 a 2014 89

Tabela B1 – Resultados para migração entre estados tipo 1 - Cursos CES 92

Tabela B2 – Efeitos da forma de ingresso na migração entre estados tipo 1 - Cursos CES 93
Tabela B3 – Resultados para migração entre estados tipo 1 - Cursos Enade 2007 ou 2008 94
Tabela B4 – Resultados para fluxo entre estados - Amostra 2006 a 2014 95
Tabela B5 – Resultados para proporção de migrantes em instituições - Amostra 2006 a 2014 96
Tabela B6 – Resultados para proporção de migrantes em instituições - Amostra 2009 a 2014 97
Tabela B7 – Resultados para migração entre estados tipo 2 - Cursos CES 98
Tabela B8 – Resultados para migração entre estados tipo 2 - Cursos Enade 2007 ou 2008 99
Tabela B9 – Resultados para migração entre municípios do mesmo estado - Cursos CES 100
Tabela B10–Resultados para migração entre municípios do mesmo estado - Cursos Enade 2007 ou 2008 101
Tabela B11–Resultados para migração entre municípios do mesmo estado por processo de ingresso - Cursos CES 102
Tabela B12–Resultados para evasão no primeiro ano - Cursos CES 103
Tabela B13–Efeitos da forma de ingresso na evasão no primeiro ano - Cursos CES . . . 104
Tabela B14–Resultados para evasão no primeiro ano - Cursos Enade 2007 ou 2008 . . . 105
Tabela B15–Resultados para mudança de curso/de instituição de ensino superior - Cursos CES 106
Tabela B16–Efeitos da política na composição dos alunos 107

Sumário

1 Introdução **13**

2 Contextualização **17**

2.1 Panorama do ensino superior brasileiro 17

2.2 O Exame nacional do ensino médio (Enem) 22

2.3 O Sistema de seleção unificado (Sisu) 25

2.4 Estatísticas de adesão ao novo Enem e Sisu 29

3 Síntese literária **33**

3.1 O problema de *College admission* e os mecanismos de seleção 33

3.2 Migração e evasão estudantil 35

3.3 Reformas nos mecanismos de seleção e efeitos na migração e evasão estudantil 40

4 Metodologia **45**

4.1 Modelo teórico 45

4.2 Base de dados 47

4.2.1 Processo de construção da base 48

4.2.2 Estatísticas descritivas 54

4.3 Estratégia empírica 61

5 Resultados **69**

5.1 Efeitos sobre a migração estudantil 69

5.1.1 Migração entre estados 69

5.1.2 Migração entre municípios do mesmo estado 72

5.2 Efeitos sobre a evasão estudantil 74

5.3 Testes de robustez 75

6 Conclusão e considerações finais **79**

Referências **83**

Apêndice A - Descrições Extras **87**

Apêndice B - Tabelas Resultado **91**

1 Introdução

O mecanismo de ingresso ao ensino superior brasileiro sofreu mudanças drásticas a partir de 2009, quando o Exame nacional de ensino médio (Enem) passou por uma reformulação metodológica com o fim de se incentivar a sua utilização como exame de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais. Em 2010, o nível de centralização do sistema de ingresso se elevou significativamente com a implementação do Sistema de seleção unificada (Sisu), que consiste em uma plataforma online por meio da qual instituições públicas de ensino superior ofertam vagas em cursos de graduação a estudantes que serão selecionados exclusivamente com base na nota obtida no último Enem. O principal objetivo da política apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) seria a democratização do acesso ao instituição superior, possibilitando uma igualdade na diversificação de escolha por parte de todos os candidatos.

Apesar das universidades federais terem tido autonomia para escolher entre quatro possibilidades de adesão ao novo Enem e ao Sisu nos seus processos seletivos[1], por dependerem financeiramente do MEC, houve pressão para a adesão total. No primeiro ano de implementação do Enem, 51 instituições de ensino superior substituíram o vestibular específico pelo unificado, dentre eles, apenas 23 eram universidades. Em 2013, o número total passou a ser de 101 instituições sendo o primeiro ano em que todas as 59 universidades federais adotaram o Enem como etapa parcial ou total de seus processos seletivos. Em 2014, 50 das 59 universidades federais utilizaram o Sisu como processo seletivo e em quase metade delas, as vagas para novos alunos são preenchidas inteiramente pelo Sisu.

Assim, em poucos anos, o ensino superior brasileiro transitou de um sistema de seleção descentralizado, em que alunos aplicavam diretamente e de forma independente para cada instituição, para um sistema majoritariamente centralizado, em que se submetem a uma lista de opções para uma autoridade central e o critério de seleção é baseado em um único e comum exame de ingresso. Por conta da redução de diversos custos incorridos pelo aluno com as implementações do novo Enem e do Sisu (como custos devidos à barreira geográfica e à assimetria informacional

[1] Às instituições foram facultadas as seguintes possibilidades: 1.Como fase única, com o sistema de seleção unificada, informatizado e online (Sisu); 2.Como primeira fase; 3.Combinado com o vestibular da instituição; 4.Como fase única para as vagas remanescentes do vestibular.

de prestar vestibulares distintos), acredita-se que uma das consequências dessa mudança do sistema de seleção foi o aumento da mobilidade estudantil interna. Além disso, uma consequência adversa da política estaria relacionada ao possível aumento da evasão, que se fundamentada na possibilidade de ocorrência de comportamentos estratégicos por parte dos alunos[2]. Outra fonte de evasão pode estar correlacionada com o próprio comportamento migratório induzido pela política, quando problemas financeiros ou psicológicos atrapalham o aluno migrante a finalizar os seus estudos longe de casa.

Estatísticas preliminares do MEC sobre as matrículas realizadas na primeira edição do Sisu apontam para uma taxa de mobilidade de 25% (porcentagem de alunos que optaram por estudar fora de seu estado de origem). Anteriormente, esse percentual era de aproximadamente 1% (Ministério da Educação, 2010). Até onde é possível saber, Machado e Szerman (2015) é o primeiro estudo sobre o impacto do Sisu na migração e na evasão estudantil. Esse estudo traz evidências de que a implementação do Sisu levou a um aumento de 2,6 pontos percentuais (p.p) da migração entre municípios e de 3,9 p.p da migração entre estados. Além disso, a política levou a um aumento da evasão estudantil em 4,4 p.p..

Dada a escassez da literatura brasileira a respeito da migração estudantil e a importância das implicações políticas e econômicas de curto e longo prazo desse comportamento migratório para as localidades de origem e destino (BARUFI, 2012), o objetivo primordial deste trabalho é compreender os determinantes da migração interna, entre estados ou entre municípios do mesmo estado, dos estudantes brasileiros em busca de ensino superior e avaliar como esse comportamento foi impactado pela política de centralização do sistema de seleção. Como objetivo secundário, busca-se avaliar o impacto da política na evasão estudantil. Essa análise será aprofundada investigando-se os casos de evasão em que há mudança de curso ou instituição por parte do aluno.

Entre as principais contribuições do trabalho encontra-se o uso de uma base dados especialmente elaborada para essa pesquisa. Buscando restringir o comportamento migratório do

[2] Como será descrita ao longo do texto, por meio do Sisu, o aluno tem acesso à sua nota do Enem e à previsão da nota de corte dos cursos, previamente à escolha definitiva pelo curso de ingresso. Assim, ele pode acabar realizando essa escolha com base na sua probabilidade de ingresso e não na sua preferência real, o que eleva a chance de evasão.

aluno ao período de transição entre o ensino médio e o ensino superior, recorre-se ao cruzamento entre os microdados identificados[3]. Para compor a base final, cruzou-se os microdados do Enade (Exame nacional do ensino superior) 2007, 2008 e do Censo da Educação Superior (2009 a 2014) com os microdados do Enem. Com esse procedimento, aumentou-se a precisão da medida de migração em comparação à medida baseada na diferença entre o local (município/estado) de nascimento e o local da instituição superior (informações públicas). Outra vantagem do procedimento é o acréscimo de informações socioeconômicas do aluno (que faltam no Censo da Educação Superior) por meio dos questionários do Enade e do Enem. Em comparação com o trabalho de Machado e Szerman (2015), conseguimos aumentar o período de análise com informações de ingressantes de anos anteriores à política. Uma segunda contribuição do trabalho está no uso de dados agregados por instituições e estados. Além de verificar a robustez dos resultados, conseguiu-se por meio deles, controlar por características de instituições e dos estados que são tradicionais na literatura de migração.

Por meio de estimações por Mínimos Quadrados Ordinários, encontramos que o ingresso do aluno em um programa que oferta vagas pelo Sisu eleva a probabilidade dele ser migrante de outro estado em 2,9 pontos percentuais (p.p), mas reduz a probabilidade dele ser migrante de outro município do mesmo estado em até 3,95 p.p.. Esse resultado revela que o Sisu promoveu a migração de longa distância, mas reduziu a migração de curta distância. Também verificou-se que o fato do estudante ter estudado a maior parte do ensino médio em escola pública reduz a probabilidade de que mude de estado, mas aumenta a probabilidade de que mude de município para ingressar no ensino superior. Quanto aos resultados relacionados a evasão, verificou-se que a adesão ao Sisu eleva a probabilidade de evasão no primeiro ano em 4,5 p.p.. Alunos negros apresentam menor probabilidade de evasão no primeiro ano, assim como alunos que recebem apoio social. Além disso, um aluno que ingressa em um programa que oferta vagas pelo Sisu tem uma probabilidade maior de mudar de instituição antes de completar o curso. Nesse caso, o auxílio social se mostra relevante para manter o aluno na mesma instituição, mas não no mesmo curso. Por fim, investigando os fluxos migratórios entre estados, verificou-se que, consoante com

[3] Essa tarefa assim como todas as estimações foram realizadas no ambiente sigiloso do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), cujo acesso foi solicitado por meio do Serviço de Atendimento ao Pesquisador (SAP) consoante à Portaria nº 467.

a literatura, a distância é um determinante negativo relevante da migração.

O restante do trabalho está organizada como segue. O Capítulo 2 contextualiza o problema de pesquisa, com a apresentação do cenário atual do ensino superior brasileiro e a descrição dos elementos da política avaliada. O Capítulo 3 se dedica a sintetizar a literatura relevante, que engloba estudos relacionados aos mecanismos de admissão, à migração e à evasão estudantil. O Capítulo 4 busca apresentar a estratégia empírica seguida pela pesquisa. São apresentadas o modelo teórico básico, as bases de dados empregadas (tanto o processo de obtenção como suas estatísticas descritivas) e as estratégias de estimação. O Capítulo 5 traz os resultados das estimações e os testes de robustez. O Capítulo 6 conclui o trabalho com comentários sobre os objetivos alcançados, as contribuições para a literatura, além do direcionamento dos trabalhos futuros.

2 Contextualização

Esse capítulo é dedicado à contextualização do trabalho, apresentando primeiramente o cenário do ensino superior brasileiro. Em seguida serão descritas as reformas do Enem, o funcionamento do Sisu e por fim, as estatísticas de adesão das instituições de ensino superior e dos alunos ao novo Enem e ao Sisu.

2.1 Panorama do ensino superior brasileiro

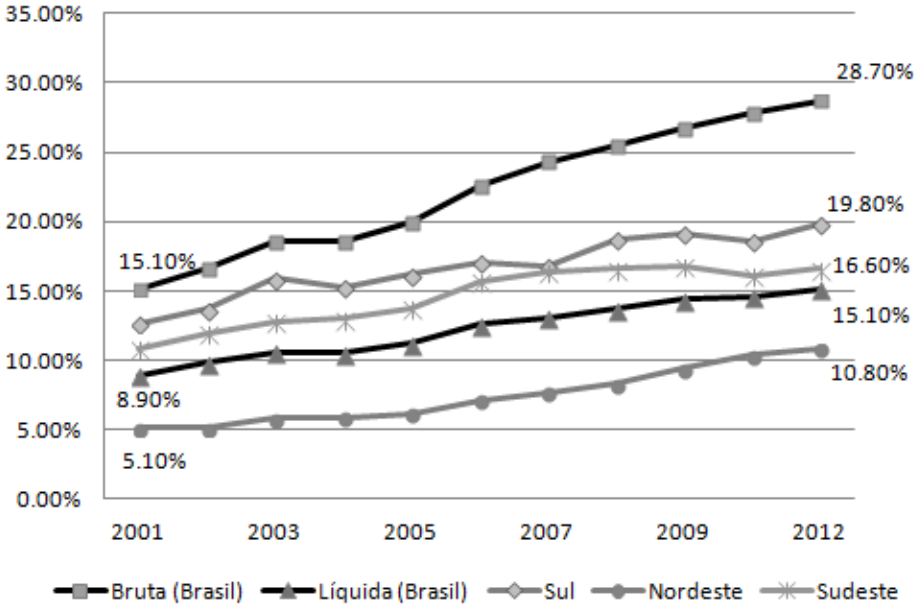
No Brasil, o ensino superior é constituído por um conjunto diversificado de instituições (IES) públicas e privadas, que são normatizadas pela Constituição de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996). Como forma de organizar e guiar políticas voltadas a esse setor e relacioná-las ao ensino básico, foram elaborados o Plano Nacional da Educação (PNE) 2001-2010 (Lei nº 10.172/2001) e o PNE 2011-2020 (Projeto de Lei nº 8.035/2010).

Entre os principais objetivos do PNE 2001-2010 estava a elevação global do nível de escolaridade da população. A meta seria de elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior[4] para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década. A figura 1 apresenta o crescimento da taxa de escolarização na Educação Superior entre 2001 a 2012. Observa-se que ao longo de 11 anos, o percentual de pessoas frequentando a educação superior passou de 15% da população brasileira na faixa etária de 18 a 24 anos para 28,7%, e o percentual que se encontra na idade teoricamente adequada para cursar esse nível de ensino passou de 9% para 15%. Observa-se também que as taxas de escolarização não são homogêneas entre as regiões brasileiras. A região Sul apresenta historicamente as maiores taxas de escolarização líquidas, enquanto a região Nordeste, as piores.

Após o primeiro PNE, diversas políticas de democratização do acesso ao ensino superior foram implementas. Em 2004, foi criado o Programa Universidade para Todos (Prouni) e o

[4] Definições: Taxa Bruta de Escolarização na Educação Superior - Percentual de pessoas que frequentam cursos de graduação na educação superior em relação à população de 18 a 24 anos. Taxa Líquida de Escolarização na Educação Superior – Percentual de pessoas de 18 a 24 anos que frequentam cursos de graduação na educação superior em relação à população de 18 a 24 anos.

Figura 1 – Taxas de escolarização bruta e líquida na educação superior – Brasil e Regiões



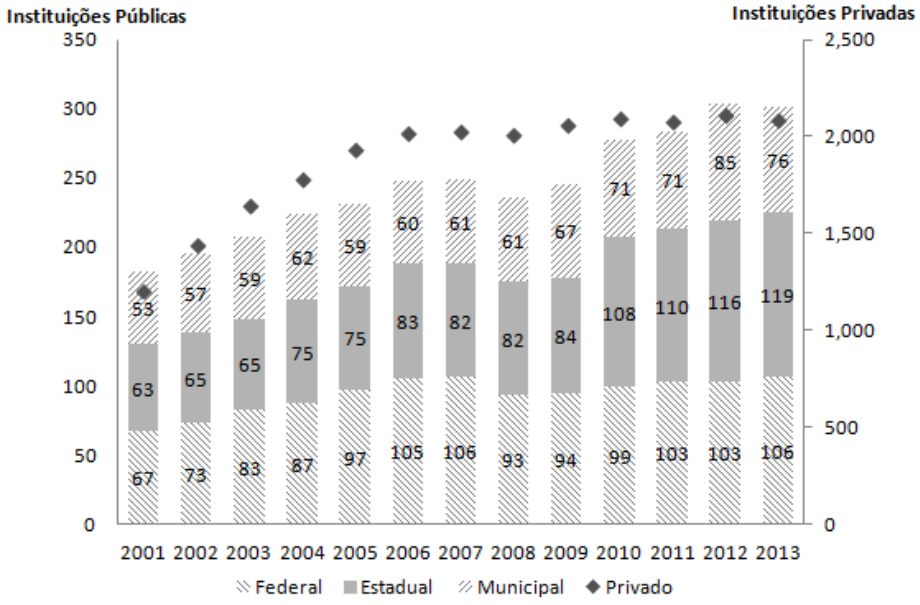
Fonte: Sinopse do Censo da Educação Superior - 2013

Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior (Fies) foi reformulado. Com foco nas instituições públicas, em 2008 foi implementado Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) que buscou aumentar as vagas nas universidades federais e reduzir as taxas de evasão nos cursos presenciais de graduação. Entre 2002 e 2010, foram criadas 14 universidades federais e a localização dos novos campos foi definida com vistas a se alcançar a interiorização da educação superior. Por fim, houve avanços nos programas de inclusão e de ações afirmativas – política de cotas foram adotadas por 54 universidades públicas e a legislação referente à adequação da infraestrutura física das IES para a inclusão de pessoas com deficiência foi reforçada.

A partir do ano de 2001, ocorreu um grande crescimento do ensino superior no setor privado, principalmente entre 2001 e 2006, como se observa na figura 2. O setor público cresceu em menor escala, principalmente em termos de instituições. Conforme dados do Censo da Educação Superior, em 2010, do total de 2.378 IES no Brasil, apenas 278 (12%) eram públicas; as demais (88%) eram privadas. Da mesma forma, o percentual de matrículas no setor privado também se mostrou muito mais elevado: esse setor abrange cerca de 75% das matrículas, e o setor público, aproximados 25%. A tabela 1 apresenta a situação das instituições em 2013, por

categoria administrativa e organização acadêmica.

Figura 2 – Evolução das categorias administrativas



Fonte: Censo da Educação Superior

Tabela 1 – Instituições por categoria administrativa e organização acadêmica - 2013

Organização Acadêmica		Categoria Administrativa					
		Brasil	Pública	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Universidades	Interior	108	62	31	20	11	46
	Capital	87	49	31	18	.	38
	Total	195	111	62	38	11	84
Centros Universitários	Interior	86	9	.	.	9	77
	Capital	54	1	.	1	.	53
	Total	140	10	.	1	9	130
Faculdades	Interior	1,346	122	1	65	56	1,224
	Capital	670	18	3	15	.	652
	Total	2,016	140	4	80	56	1,876
IF e CEFET	Interior	10	10	10	.	.	.
	Capital	30	30	30	.	.	.
	Total	40	40	40	.	.	.
Total Geral	Interior	1,550	203	42	85	76	1,347
	Capital	841	98	64	34	.	743
	Total	2,391	301	106	119	76	2,090

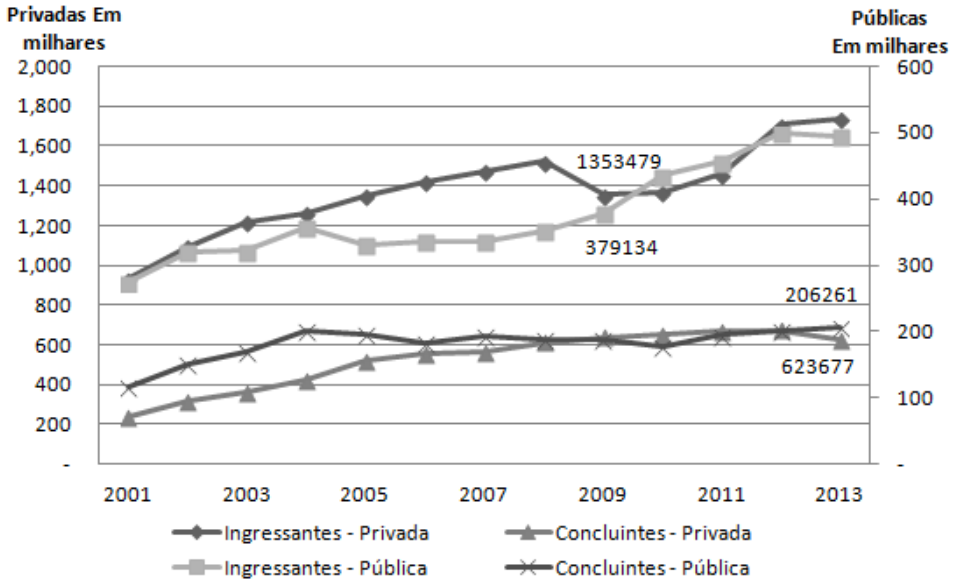
Nota: IF/CEFET - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e Centro Federal de Educação Tecnológica.

Fonte: Censo da Educação Superior 2013

A grande expansão das instituições privadas levantou preocupações acerca da qualidade da educação oferecida por elas, o que leva a uma demanda por processos avaliativos de acompanhamento. Outra preocupação relaciona-se a ociosidade e evasão, refletidas em parte

pelo baixo índice de conclusões do ensino superior. Fatores apontados como contribuidores desse quadro seriam a insuficiência de recursos financeiros por parte dos alunos para pagar mensalidades e a recente diversificação e qualidade do sistema (que pode estar provocando a "migração" de estudantes de uma instituição para outra, ou de cursos presenciais para cursos a distância). A figura 3 apresenta a evolução do número de ingressantes e concluintes por categoria administrativa. Observa-se uma discrepância entre o número de ingressantes e concluintes em ambos os setores. Um exercício aproximado revela que em 2013, o número de concluintes de instituições públicas e de privadas representam, respectivamente, 54% e 46% dos ingressantes de 2009.

Figura 3 – Evolução do número de ingressantes e concluintes - Por setor privado e público



Fonte: Censo da Educação Superior

Em 2010 foi lançada o novo PNE (2011-2020) em que as principais estratégias e metas consistem em: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos; continuar a ampliação da oferta de vagas de forma uniforme por meio da expansão e interiorização da rede federal de educação superior; elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas para 90% (noventa por cento); ampliar a participação proporcional de grupos historicamente desfavorecidos na educação superior, inclusive mediante a adoção de políticas afirmativas, na forma da lei; consolidar e ampliar programas e ações de incentivo à mobilidade estudantil e

docente em cursos de graduação e pós-graduação, em âmbito nacional e internacional; e por fim, consolidar processos seletivos nacionais e regionais para acesso à educação superior como forma de superar exames vestibulares individualizados.

Como consequência das diretrizes do PNE, novas políticas e programas de acesso ao ensino superior foram implementados com impactos tanto na oferta como na demanda por vagas nas instituições superiores. Uma das políticas mais importantes foi a responsável pela unificação do processo de admissão principalmente das instituições públicas federais. A política envolveu transformações do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) em sua matriz de referência e em seu caráter técnico, que permitiram a comparabilidade dos resultados do exame ao longo dos anos e a sua adequação para substituir o vestibular tradicional. Também fez parte da política a implementação da plataforma Sisu, que se tornou o sistema central de coordenação das admissões em vagas oferecidas por instituições que optaram adotar o Enem como critério de seleção. Essas e outras políticas relevantes implementadas ao longo das últimas décadas estão resumidas na tabela 2.

Tabela 2 – Programas e políticas de acesso

Ano	Programa	Descrição
2001	FIES	Ampliação do programa de financiamento a graduação de estudantes matriculados em instituições não gratuitas.
		2010: Redução da taxa de juros e aumento da carência para pagamento.
		2015: Exigência de nota mínima no Enem de 450 pontos.
2005	Prouni	Concede bolsas de estudo integrais e parciais de 50% em instituições privadas de educação superior.
2007	Reuni	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais.
2009	Enem	Reformulação para o seu uso como forma forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais.
2010	Sisu	Sistema de Seleção Unificado: plataforma online na qual instituições oferecem vagas para alunos que realizaram o Enem.
2012	Lei das Cotas	Reserva de 50% das matrículas por curso e turno nas instituições federais a alunos oriundos integralmente do ensino médio público.

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a tabela 3 resume o panorama das instituições federais por região para o ano de 2013. Observa-se a predominância das regiões Nordeste e Sudeste que ofertam 55% dos cursos, 60% das vagas e contam com 68,7% dos candidatos. No total das instituições federais, para cada vaga ofertada há aproximadamente 19 candidatos. A maior relação registrada foi o caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá em que havia 114 candidatos por vaga. O única caso em que havia mais vagas que candidatos foi o da Universidade Federal do Maranhão.

Tabela 3 – Cursos, vagas, candidatos, matrícula, concluintes e docentes de Instituições Federais por região - 2013

Região	Cursos	Vagas	Candidatos	Candidatos/ Vaga	Ingressantes	Concluintes	Docentes em exercício
Brasil	5655	291444	5453637	18.7	299203	107792	95194
Norte	14,4%	11,8%	10,5%	16,6	10,7%	12,0%	9,9%
Nordeste	26,8%	30,9%	32,0%	19,4	30,5%	28,7%	28,7%
Sudeste	28,2%	29,7%	36,7%	23,1	30,4%	32,1%	31,3%
Sul	19,0%	16,6%	13,1%	14,8	17,8%	16,5%	18,4%
Centro-Oeste	11,7%	11,0%	7,7%	13,1	10,6%	10,7%	11,6%

Fonte: Censo da Educação Superior 2013

Quanto ao sistema de seleção para ingresso ao ensino superior brasileiro, o vestibular era a ferramenta mais popular desde a sua regulamentação oficial em 1911 (ABREU, 2013). Tradicionalmente, as instituições de ensino superior brasileiras possuem autonomia na elaboração de seus vestibulares, que em geral são aplicados uma vez ao ano. O aluno se candidata a uma vaga em um único curso e não possui restrição de tentativas, além de poder se inscrever a diferentes vestibulares. Os candidatos com maiores pontuações são chamadas e caso as vagas não sejam ocupadas, outras chamadas são feitas. A partir de 2009, o vestibular passa a perder cada vez mais espaço para o novo Enem, cujo uso foi facilitado com a implementação do Sisu. Nas próximas sessões os elementos desse novo sistema de seleção são detalhados.

2.2 O Exame nacional do ensino médio (Enem)

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi instituído pela Portaria MEC nº 438 em 28 de maio de 1998 como uma avaliação anual do domínio do aluno em competências e habilidades desenvolvidas ao longo do ensino fundamental e médio. Foi a primeira iniciativa de

avaliação geral do sistema de ensino implantado no país, com o intuito de contribuir para políticas pontuais de melhoria do ensino. Além desse objetivo fundamental, o Enem também serviu como prova de certificação de conclusão do ensino médio, como uma modalidade alternativa ou complementar de acesso aos cursos profissionalizantes, pós-médio e ao ensino superior, além de se tornar referência nacional para os egressos do ensino médio e para as matrizes curriculares e práticas pedagógicas aplicadas no ensino médio. O planejamento e a operacionalização do Enem são de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

Apesar da participação ser de caráter voluntário, a popularização do Enem foi crescente. A 1ª edição do exame em 1998 contou com 115,6 mil participantes. Na 4ª edição, em 2001, o número de inscritos já alcançava 1,2 milhão de participantes, grande parte promovido pela isenção de taxa de inscrição para alunos das escolas públicas a partir de então. Um marco importante ocorreu em 2004 quando o Ministério da Educação instituiu o Programa Universidade para Todos (ProUni) e vinculou a concessão de bolsas em instituições de ensino superior privadas à nota obtida no exame. No ano seguinte, o Enem alcançou a marca de 2,2 milhões de participantes. Ao completar dez anos, o Enem já tinha papel de destaque na agenda educacional brasileira. As estatísticas derivadas da prova serviam para mensurar desempenhos pessoais e das escolas, contribuindo para a reorganização e reformulação do currículo do ensino médio.

Em 2009, o Enem passou por uma profunda reestruturação que o fez passar a ser chamado de "O novo Enem". Pela Portaria nº 462, o Ministério da Educação apresentou uma proposta de reformulação metodológica do exame com o fim de incentivar a sua utilização como forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais. A nova proposta tinha como objetivos democratizar as oportunidades de acesso às vagas federais de ensino superior, possibilitar a mobilidade acadêmica e induzir a reestruturação dos currículos do ensino médio. Isso ocorreria uma vez que o processo seletivo descentralizado pode limitar o pleito e favorecer candidatos com maior poder aquisitivo por estes serem capazes de diversificar suas opções na disputa por uma das vagas oferecidas. Além disso, a descentralização restringe a capacidade de recrutamento pelas instituições de ensino superior o que desfavorece aquelas localizadas em centros menores.

A nova prova foi estruturada a partir de uma matriz de conteúdos construídos em parceria com a comunidade acadêmica, no caso pelas instituições federais de ensino superior. Foi levado em conta a expectativa por candidatos extremamente preparados com a inclusão de um número razoável de itens de alta complexidade para possibilitar discriminar alunos de altíssima proficiência daqueles de alta proficiência. O novo exame passou a ser composto por 5 quadro testes de diferentes áreas do conhecimento[5] com aproximadamente 50 itens de múltipla escolha cada e com o adicional de uma redação (antes a prova era composta por de 63 questões interdisciplinares). Devido às suas mudanças, o exame passa a ser administrada em dois dias.

Também foi implementado a Teoria de Resposta ao Item (TRI) como escala métrica para padrão de conhecimento. Sob o modelo logístico de três parâmetros, o objetivo é tornar os resultados das provas de anos diferentes comparável. Propõe-se a construção de quatro escalas distintas, uma para cada área do conhecimento. Cada escala será capaz de ordenar os estudantes conforme seu nível de proficiência, sendo possível às instituições de ensino superior estabelecer distintas ponderações ou pontos de corte para seleção de seus candidatos. A métrica é bem conceituada e já utilizada por outras avaliações como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), além de provas internacionais como o *Scholastic Aptitude Test* (SAT) e *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) .

Com tais reformulações, o novo Enem passa a ser uma alternativa de seleção atrativa às instituições federais que possuem autonomia e poderão optar entre quatro possibilidades de utilização do novo exame como processo seletivo:

1. Como fase única, com o sistema de seleção unificada, informatizado e online (Sisu);

2. Como primeira fase;

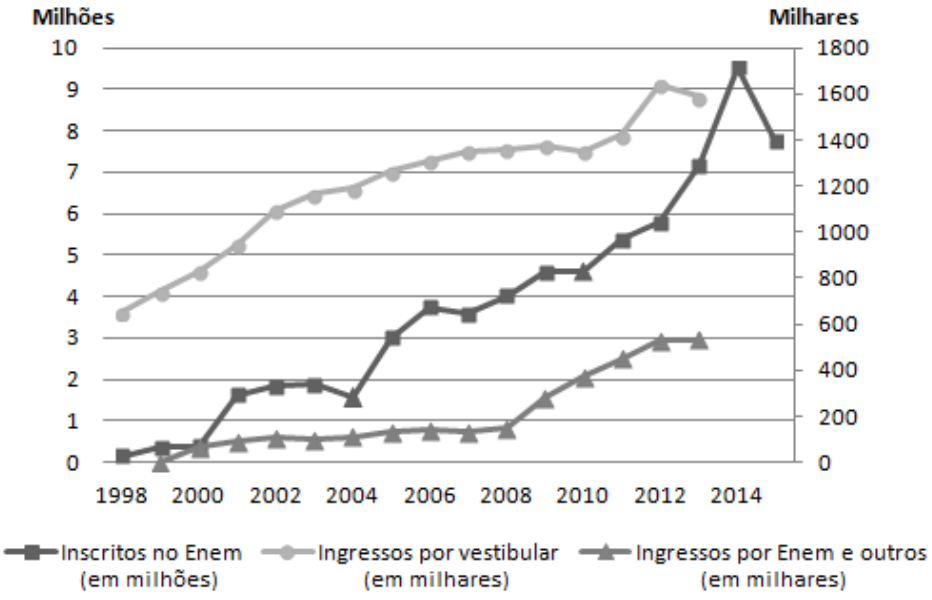
3. Combinado com o vestibular da instituição;

4. Como fase única para as vagas remanescentes do vestibular.

[5] As áreas do conhecimento seriam (i) Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (incluindo redação); (ii) Ciências Humanas e suas Tecnologias; (iii) Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e (iv) Matemática e suas Tecnologias.

A importância do exame acompanha o crescimento da adesão das instituições ao novo Enem como parte parcial ou completa de seus processos seletivos, como evidenciado pela escalada do número de inscrições a partir de 2009. A figura 4 apresenta a evolução do número de inscritos no Enem desde sua criação e as evoluções dos ingressos por vestibular e os ingressos por Enem e outros processos seletivos (esses outros processos são em menor número e incluem por exemplo, programas de avaliação seriada). Outras utilidades do Enem contribuíram para a sua popularidade tais como a utilização do Enem como certificado de ensino médio e a sua obrigatoriedade para solicitação de financiamento das mensalidade por meio do Fies, em 2011, e o uso do exame como requisito para concessão de bolsa para o programa Ciência Sem Fronteiras, em 2013. Um grande promotor do uso do Enem foi a plataforma Sisu que será descrita na sessão seguinte.

Figura 4 – Evolução das inscrições no Enem e dos ingressos por vestibular ou Enem e outros processos de seleção



Fonte: Inep e Censo da Educação Superior

2.3 O Sistema de seleção unificado (Sisu)

O Sistema de Seleção Unificado (Sisu), instituído pela Portaria Normativa nº 21, de 05 de novembro de 2012, é o sistema informatizado gerenciado pela Secretaria da Educação Superior

do Ministério da Educação. Através desse sistema, instituições públicas de ensino superior ofertam vagas em cursos de graduação a estudantes que serão selecionados exclusivamente pela nota obtida no último Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O sistema de seleção ocorre duas vezes ao ano e é composta por 4 etapas: Inscrição, Primeira Chamada, Segunda Chamada e Lista de Espera. Estas são descritas a seguir.

- Inscrição: Nessa etapa, que dura 3 dias, o candidato (somente alunos que participaram do último Enem e que não tenham zerado redação podem participar do Sisu) deve escolher por ordem de preferência até duas opções entre as vagas ofertadas pelas instituições participantes do Sisu. Em determinados cursos pode haver três modalidades de concorrência: vagas de ampla concorrência, vagas reservadas de acordo com a Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) e vagas destinadas às demais ações afirmativas da instituição. O candidato deverá optar por uma destas modalidades de acordo com seu perfil e irá concorrer apenas com os candidatos que tenham feito essa mesma opção.

  As instituições podem optar pela adoção de um bônus como forma de ação afirmativa. Nesse caso, a "pontuação extra" (bônus) será acrescida à nota obtida no Enem pelo candidato e este concorre com todos os demais inscritos em ampla concorrência. Algumas instituições podem exigir notas mínimas para inscrição em determinados cursos e/ou adotam pesos diferenciados para as provas do Enem. No momento em que o candidato opta por esses cursos, sua nota é calculada e é verificada se o candidato atende às condições.

  A partir do segundo dia, à 0h de cada dia, o sistema calcula a nota de corte (a nota do último colocado selecionado) para cada curso por modalidade de concorrência com base no número de vagas disponíveis e nas notas de todos os candidatos que fizeram a mesma opção até aquele momento. Para cada uma das suas opções, o candidato poderá ter acesso à sua nota, à nota do último classificado, ao número total de vagas e a sua posição no *ranking* de todos os concorrentes. Além disso, o aluno pode consultar a nota de corte de qualquer outro curso ofertado. Com essa simulação, o candidato terá uma referência quanto às suas chances de classificação em cada opção, podendo alterar sua opção durante todo o período de inscrição. Será considerada válida somente a sua última escolha do candidato.

- Primeira Chamada: Ao final da etapa de inscrição, o sistema seleciona automaticamente os candidatos classificados dentro do número de vagas ofertadas para cada curso, por modalidade de concorrência. Os candidatos recebem oferta de vaga em no máximo uma de suas opções[6]. Nessa etapa, o candidato que aceitar a vaga deverá se matricular na instituição dentro do prazo estipulado.

  Caso o candidato tenha sido selecionado em sua primeira opção, ele poderá optar por se matricular ou rejeitar a vaga não tendo outra chance de ser selecionado. Já no caso do candidato ter sido selecionado em sua segunda opção, independente de ter ou não efetuado a respectiva matrícula na instituição, ele poderá manifestar interesse em participar da lista de espera no curso que escolheu como primeira opção. Por fim, os alunos que não foram selecionados em nenhuma de suas opções poderá aguardar por possíveis ofertas em etapas seguintes.

- Segunda Chamada: Para os cursos que não tiveram matrículas suficientes para ocupar todas as vagas, há uma reoferta das vagas não ocupadas. Os candidatos considerados para a nova lista de classificação são aqueles que optarem pelo curso e que na primeira chamada não foram chamadas em nenhuma das suas opções. Novamente, o candidato receberá até uma oferta, assim, caso dois cursos realizem oferta a um mesmo estudante, o curso menos preferível por este candidato desfaz sua oferta. O candidato que tenha sido selecionado decide aceitar ou rejeitar a oferta, caso não realize sua matrícula. Aqueles que não receberam ofertas podem aguardar por eventuais ofertas em etapas posteriores.

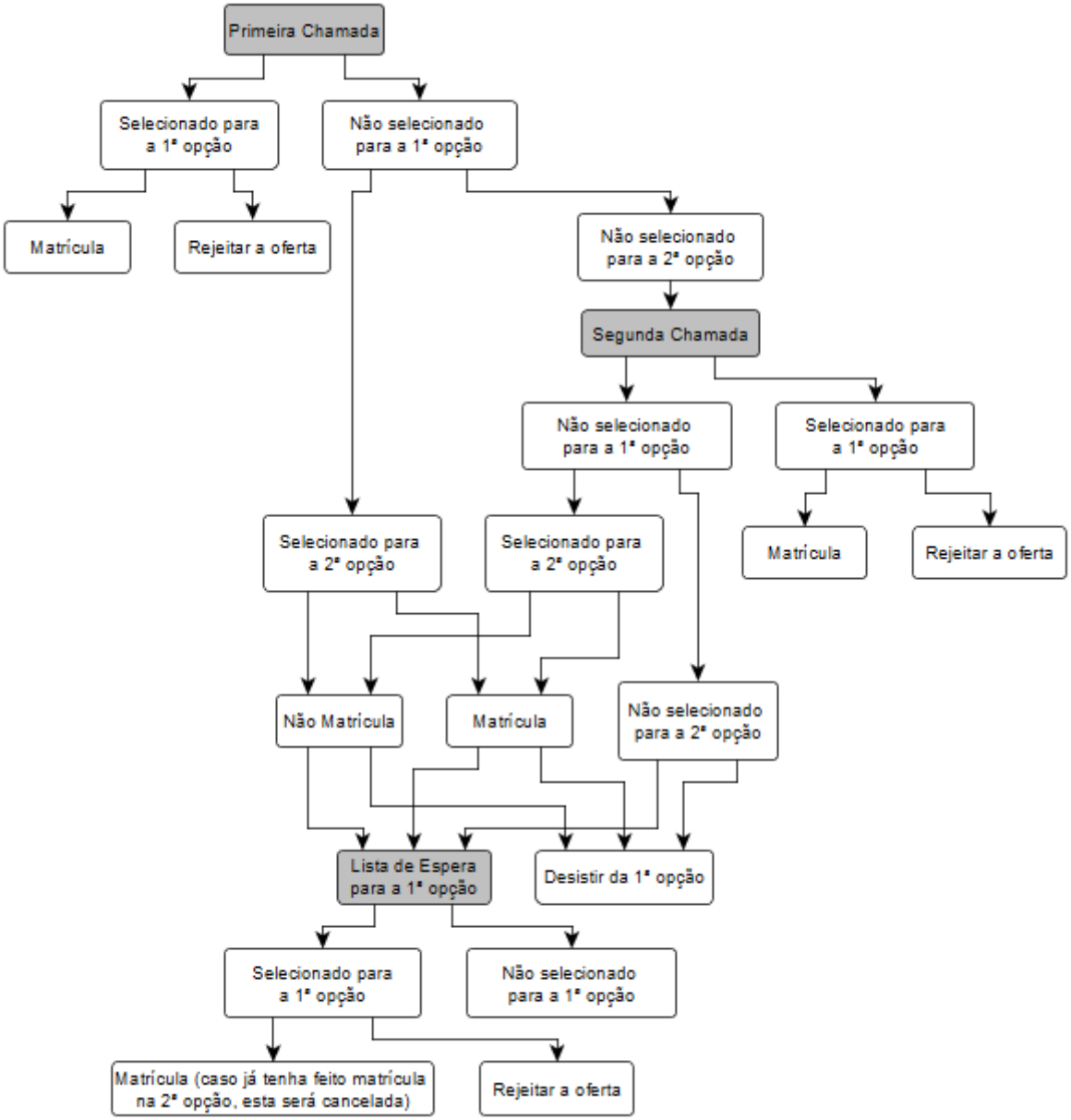
- Lista de Espera: Após a chamada regular do processo seletivo, o Sisu disponibilizará às instituições uma Lista de Espera para o preenchimento das vagas eventualmente não ocupadas. Somente candidatos não selecionados em sua primeira opção (independentemente de terem efetuado a matrícula em sua segunda opção) podem se inscrever na lista de espera que é exclusiva para a primeira opção de vaga do candidato. Havendo vaga disponível após a segunda chamada, a instituição convocará os candidatos para realização das matrículas

[6] Ou seja, caso a nota do candidato possibilite sua classificação em suas duas opções de vaga, ele será selecionado exclusivamente em sua primeira opção.

de acordo com a classificação dos alunos na lista de espera, até que as todas as vagas sejam preenchidas

A figura 5 resume o processo do Sisu do ponto de vista do aluno. No contexto da literatura de *School choice*, o trabalho de Abreu (2013) descreve o Sisu como um mecanismo de *matching* dinâmico, que é menos manipulável que o mecanismo do vestibular. Isto é, o mecanismo Sisu incentiva os alunos a revelarem suas verdadeiras preferências.

Figura 5 – Descrição do processo Sisu



Fonte: Elaboração própria

Por meio do Sisu, as instituições possuem ganhos operacionais e de custos e os estudantes podem se candidatar a vagas oferecidas por instituições públicas de todo o país com mais facilidade. Assim, a implementação do Sisu foi um grande promotor do novo Enem. A próxima sessão apresentará estatísticas da adesão ao novo Enem e ao Sisu por parte das instituições e dos estudantes.

2.4 Estatísticas de adesão ao novo Enem e Sisu

Nessa sessão são apresentadas estatísticas de adesão ao novo Enem e ao Sisu. Os principais alvos da política de unificação do processo seletivo foram as universidades federais. A tabela 4 traz informações sobre a situação de adesão de todas as universidades federais do país. Foram considerados os anos de adesão ao Enem e ao Sisu e a forma de oferta das vagas. Atualmente somente 3 universidades não aderem ao Enem e além destas, três aderem ao Enem, porém não ao Sisu.

Tabela 4 – Total de ingressos por Enem ou vestibular nos cursos de graduação presencial, por categoria administrativa, segundo a região geográfica – 2014

Região	Ingresso	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total
Norte	Vestibular	22,56%	88,09%	93,53%	91,25%	75,53%
	Enem	68,20%	1,34%	71,11%	12,26%	24,90%
	Total	29586	8338	1499	91314	130737
Nordeste	Vestibular	24,16%	83,49%	99,48%	84,09%	71,79%
	Enem	87,66%	18,89%	0,00%	13,66%	29,30%
	Total	86669	36077	4792	290353	417891
Sudeste	Vestibular	16,87%	94,73%	99,18%	87,53%	82,60%
	Enem	83,77%	4,18%	1,59%	21,50%	25,09%
	Total	82015	56780	17703	893671	1050169
Sul	Vestibular	56,77%	78,33%	57,78%	81,19%	75,70%
	Enem	46,24%	16,45%	6,72%	15,19%	19,65%
	Total	46993	18287	18463	213722	297465
Centro-oeste	Vestibular	39,73%	77,74%	99,74%	90,53%	82,91%
	Enem	53,44%	17,18%	0,00%	18,03%	22,62%
	Total	30055	11251	3908	169290	214504
Brasil	Vestibular	29,08%	87,45%	82,59%	86,62%	79,08%
	Enem	73,61%	10,89%	5,58%	18,45%	24,90%
	Total	275318	130733	46365	1658350	2110766

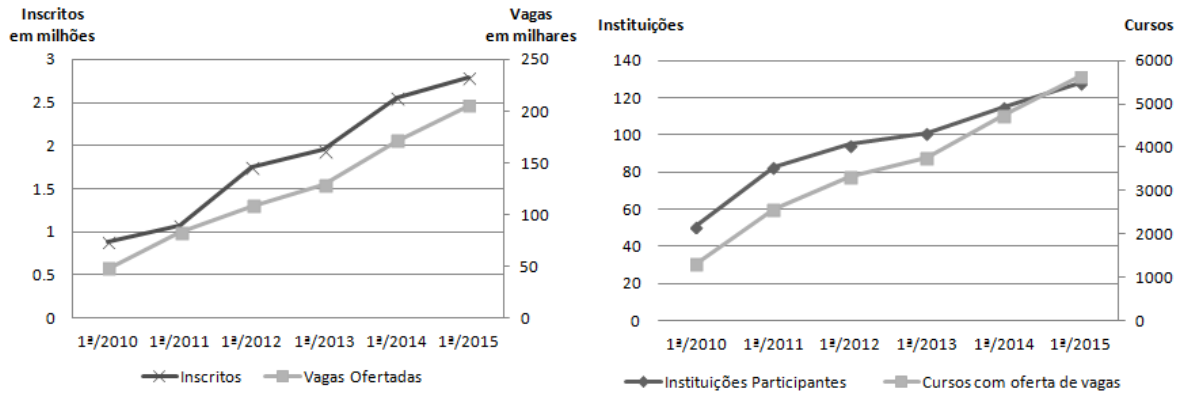
Fonte: Sinopse CES - 2014

Segundo a tabela 4, no ano de 2014, do total de ingressos por processo seletivo nos cursos de graduação presencial, 18,45% ocorreram por meio da nota do Enem (considerado

como critério único ou parcial). A rede federal é a que mais utiliza os resultados do Enem como forma de processo seletivo em todas as regiões geográficas analisadas, principalmente na região Nordeste, na qual 87,66% dos ingressos utilizaram o Enem. Apesar das instituições privadas não serem o foco da política, o Enem também foi utilizado para 5,58% dos seus ingressos.

A figura 6 apresenta a evolução da adesão ao Sisu contabilizando todas as instituições que utilizam a plataforma, inclusive as universidades federais. O número de instituições participantes passou de 51 na primeira edição, para 128 (primeiro semestre de 2015). Além disso, houve um aumento na oferta de vagas pela plataforma e na diversificação dos cursos e programas. Consequentemente, o número de inscritos cresceu rapidamente, atingindo 2.791.334 de inscritos na última edição.

Figura 6 – Evolução dos números de inscritos, vagas ofertadas, instituições participantes e cursos com oferta de vagas



Fonte: Mec

A tabela 5 classifica as instituições participantes do Sisu e/ou Enem de acordo com o tipo de adesão como critério de seleção para o ano de 2015. Dessas instituições, 57 oferecem todas as suas vagas por meio do Sisu, mas 5 não aderem ao Sisu apesar de utilizar o Enem como critério de seleção.

Em parte consequência da grande adesão das instituições, também ocorreu um grande aumento no número de inscrições ao Enem. De 2008 a 2009, por exemplo, o número de inscritos ao Enem no estado do Rio de Janeiro cresceu em mais de 11 vezes. De fato, já para o ingresso em 2010, todas as universidades federais do estado passaram a utilizar o Enem como vestibular. Outro exemplo é o Distrito Federal, cuja única universidade federal aderiu ao Enem como

Tabela 5 – Instituições por tipo de adesão - 2015

Tipo de adesão	Número de Instituições
Utilizam o Enem como uma fase do vestibular	6
Utilizam o Enem como complementação da nota	8
Utilizam o Enem, mas não aderiram ao Sisu	5
Utilizam o Enem apenas para vagas remanescentes	2
Oferecem todas as vagas pelo Sisu	57
Oferecem parte das vagas pelo Sisu	40
Oferecem vagas pelo Sisu, exceto para cursos que necessitam de habilidades específicas	11
Total	129

Fonte: Levantamento com base nas listas anuais de adesão ao Sisu.

vestibular somente em 2013. A partir desse ano, coerentemente ocorre um crescimento mais expressivo (de 61,8%) no número de inscritos ao Enem. A tabela A1 do apêndice A apresenta um levantamento da situação de adesão à política das universidades federais brasileiras.

Considerando as mudanças ocorridas no cenário do ensino superior brasileiro, impactos importantes são esperados, principalmente relacionados ao comportamento dos alunos ingressantes. Com o aumento das adoções do Enem como critério de seleção por parte das instituições de ensino superior, o aluno que deseja uma vaga nessas instituições passa a depender de um único exame para conseguir o ingresso. Comparado ao sistema descentralizado baseado nos vestibulares específicos, o aluno incorre em menores custos ao se candidatar às vagas de diferentes instituições. Realizando uma única prova, o aluno pode economizar com as taxas de inscrições e com os custos de deslocamento para a realização das provas. Além disso, reduz-se os custos de se estudar levando em conta as especificidades de conteúdo e de forma de cada vestibular.

Com a implementação do Sisu, tornou-se mais acessível a consulta e candidatura por vagas de instituições de diversas partes do país. Com a possibilidade de se consultar a nota de corte parcial dos cursos ofertados, potencialmente há maiores chances de se ter sucesso no pareamento entre alunos e vagas. Um resultado esperado é um aumento dos pareamentos entre alunos e vagas de locais distintos, ou seja, um aumento da migração dos alunos em busca de uma vaga no ensino superior. Isso ocorreria pelo novo sistema facilitar o ingresso de alunos em busca de vagas em cursos de melhor qualidade independente da localização. Também existe a possibilidade do sistema facilitar o ingresso de alunos em vagas pelo Brasil que não são de sua

verdadeira preferência, o que potencializa a ocorrência de evasões após a matrícula.

Antes de investigar os impactos das implementações do novo Enem e do Sisu no comportamento migratório e de evasão dos alunos, o capítulo seguinte sintetizará os estudos passados a respeito desses temas individualmente ou relacionados.

3 Síntese literária

O trabalho considera a ligação de três objetos de estudo comuns na literatura de economia da educação e de economia regional: os mecanismos de seleção para o acesso ao ensino superior, a migração estudantil (nacional) e a evasão estudantil. Esse capítulo se dedicará a apresentar uma síntese da literatura econômica desses dois temas separadamente e em conjunto.

3.1 O problema de *College admission* e os mecanismos de seleção

Processos de admissão pelos quais indivíduos são selecionados para ocupar vagas ofertadas por instituições de ensino são mecanismos de *matching* que buscam resolver o problema de *School Choice*. Quando as instituições são de ensino superior, o problema recebe o nome específico de *College Admission Problem* (GALE; SHAPLEY, 1962). Uma característica importante desse problema é que as instituições são agentes que, assim como alunos, possuem preferências e prioridades em relação ao outro grupo (ABDULKADIROGLU; SÖNMEZ, 2003). A extensa literatura teórica sobre o tema possui forte implicação política, contribuindo para a formulação e reforma de mecanismos de seleção em diversos países.

Algum dos principais mecanismos de *matching* estudados e aplicados em processos de seleção são: *Deferred acceptance*, Boston, Shanghai e *Top trading cycle*. O trabalho de Abreu (2013) descreve tais mecanismos comparando-os aos mecanismos brasileiros: vestibular e Sisu. Foram apontados para cada mecanismo os comportamento em relação a estabilidade, eficiência e manipulação[7]. O mecanismo *deferred acceptance* com cursos propondo (quando o curso inicia o processo de matching oferta vagas aos seus alunos preferidos que, de acordo com as próprias preferências em relação às propostas recebidas, rejeita ou aceita a oferta) é estável (GALE; SHAPLEY, 1962), porém não é Pareto eficiente, e é manipulável (ROTH, 1982). O mecanismo de Boston é instável e manipulável, entretanto, sob a hipótese de não desperdício, é Pareto

[7] ***Matching* estável**: não existe outro pareamento em que ambas as partes prefere um outro par ao seu par corrente, isto é, nenhum agente encontra uma forma de conseguir um resultado melhor do que o resultado proposto pelo processo de *matching*. **Mecanismo Pareto eficiente**: não há nenhum par de estudantes, designados a instituições diferentes, que mutuamente gostariam de trocar de escola entre si. **Mecanismo não manipulável**: é um mecanismo considerado à prova de estratégia em que os participantes não possuem incentivos a mentir sobre suas verdadeiras preferências, ou seja, nenhum participante consegue um resultado melhor se mentir sobre suas verdadeiras preferências.

eficiente (ABDULKADIROGLU; SÖNMEZ, 2003). O mecanismo de Shanghai é instável, não é Pareto eficiente e é manipulável (CHEN; KESTEN, 2011). O mecanismo *Top trading cycles* é Pareto eficiente e não manipulável, apesar de instável (ABDULKADIROGLU; SÖNMEZ, 2003). O vestibular brasileiro não é estável, não é Pareto eficiente e é manipulável (ABREU, 2013). Por fim, por meio da modelagem do Sisu como um mecanismo de *matching* dinâmico, Abreu (2013) conclui que este é menos manipulável que o vestibular, embora não tenha sido possível concluir qual dos dois mecanismos produz pareamentos mais estáveis e eficientes.

O modo que os mecanismos de seleção são desenhados alteram as propriedades dos pareamentos resultantes. Wu e Zhong (2014) aponta para a importância do *timing* da escolha do curso (pré ou pós o conhecimento do resultado do exame de ingresso) e do número de cursos possíveis de se candidatar para a eficiência e estabilidade das alocações. Magnac e Carvalho (2010) utilizam dados do vestibular da Universidade Federal do Ceará para concluírem que há uma forte tendência estratégica (verdadeiras preferências não são reveladas), por parte dos alunos, quando o mecanismo estipula que a escolha pelo curso ocorre antes do exame e quando há uma única opção de curso. Além disso, o trabalho traz indícios que apontam para ganhos alocativos caso o aluno possa escolher mais cursos para pleitear por uma vaga.

Outro aspecto importante dos sistemas de seleção está relacionado ao seu grau de centralização. Sistemas centralizados contam com a unificação do exame de ingresso para todas as instituições e até com uma central única de coordenação das admissões, como é o caso da Turquia, Grécia e China. No extremo da descentralização está o Japão, onde instituições públicas aplicam exames próprios, na mesma data, forçando alunos a escolherem a se candidatar somente para uma universidade (HAFALIR et al., 2014). Muitos estudos buscaram apresentar as vantagens e desvantagens da centralização, cujo melhor grau ou nível ainda permanece em discussão.

O trabalho de Abdulkadiroğlu, Agarwal e Pathak (2015) estuda a reforma do sistema de seleção das escolas de ensino médio de Nova Iorque, que passou de um sistema sem coordenação entre as escolas, para um sistema centralizado e coordenado. Os autores concluíram que a política levou ao aumento do número de *matchings* e a uma melhora na eficiência alocativa e no bem

estar dos agentes envolvidos. Apesar do novo sistema ter alocado alunos às instituições mais distantes de casa, o impacto sobre o bem estar desses alunos superou em oito vezes o custo adicional de deslocamento. Já o trabalho de Horstschräer (2012) analisa a mudança do processo de seleção das faculdades alemãs de direito, no sentido contrário: de um modelo centralizado para um descentralizado. A autora encontra evidências para uma alocação mais eficiente devido à redução das restrições impostas aos candidatos, no caso de um sistema centralizado.

Entre as vantagens da centralização apresentadas pelo trabalho de Paola e Scoppa (2007) está a padronização dos resultados, o que facilitaria a comparação de desempenhos em nível nacional. Uma desvantagem é o fato da unificação não levar em conta a heterogeneidade entre os estudantes de diferentes localidades. Ampilogov, Prakhov e Yudkevich (2013) analisam a política de centralização de seleção da Rússia, implementada em 2009. Os autores apontam para uma provável redução dos custos de transação que seriam resultantes da assimetria informacional existente, devida aos exames diferenciados (como custo com cursinhos especializados, custos de inscrição e deslocamento). Che e Koh (2014) argumentam que, apesar do processo centralizado de admissão ser relativamente mais justo e eficiente, algumas instituições podem se encontrar em desvantagem comparado com a situação de processo descentralizado.

A literatura sobre mecanismos de seleção no contexto de *School Choice* e sobre sistemas centralizados e descentralizados servem como base para o presente trabalho de análise da reforma do mecanismo de *College Admission* brasileiro. Entretanto, o foco do trabalho é descrever o efeito da política sobre a migração estudantil, cuja literatura econômica será abordada na seção seguinte. A terceira e última seção do capítulo mencionará os estudos que também buscaram analisar efeitos de mudanças no mecanismo de seleção na migração estudantil.

3.2 Migração e evasão estudantil

O interesse em se compreender o fenômeno da migração é de longa data e resultou em uma literatura bastante rica. Esta aponta para duas motivações econômicas básicas por trás da decisão de migrar. A primeira se baseia na teoria do capital humano. Nessa visão, migração é vista como um investimento e a decisão de migrar é tomada estimando seus custos e benefícios,

sendo as expectativas por retornos futuros esperados um fator de peso na decisão. Pela segunda motivação, migração é vista como uma decisão de consumo. Assim, pessoas migram movidas por motivos não puramente financeiros. Entra na decisão tanto fatores sobre o ambiente de destino como aqueles relacionados a qualidade de vida (BEINE; NOëL; RAGOT, 2013).

A motivação por migrar varia de forma significante entre grupos populacionais. Os estudantes representam um grupo de interesse particular, contando com uma literatura própria, que busca compreender a decisão de migração tanto internacional como entre regiões de um mesmo país. O trabalho de Tuckman (1970) foi seminal em investigar empiricamente a migração estudantil interna, focando em variáveis relacionadas a primeira motivação mencionada no parágrafo anterior.

Pesquisas após esse artigo podem ser agrupados por vários critérios. Um deles é por unidade de análise. Trabalhos como os de Kjellstrom e Regner (1998), McCann e Sheppard (2001), Ono (2001) utilizam os próprios indivíduos como unidade de análise. Baryla e Dotterweich (2001), Mixon e Hsing (1994a), Mixon e Hsing (1994b) utilizam dados local-a-local ou específicos às instituições. Já Agasisti e Bianco (2007), Jr. (1992a), Jr. (1992b), Sa, Florax e Rietveld (2004) trabalharam com dados agregados de estados ou regiões.

Os determinantes tradicionais utilizados por esses trabalhos são variáveis relativos a fatores econômicos de atração (pull) e repulsão (push) do local de origem e de destino, características das instituições e distância entre as localidades Baryla e Dotterweich (2001). A escolha pelos determinantes depende em grande parte da medida de migração utilizada como variável dependente que pode ser considerada como um segundo critério de agrupamento.

Autores que focam em emigração (saída) buscam compreender os efeitos de fatores do local de origem sobre a decisão de migrar, como em Tuckman (1970), Hsing e Mixon-Jr. (1996). Já os autores que focam em imigração (entrada) buscam isolar os efeitos das características do local de destino. Entretanto, há trabalhos que incluem fatores das duas localidades como o de Mchugh e Morgan (1984). Os primeiros trabalhos a incluírem características específicas das instituições foram os de Mixon e Hsing (1994a), Mixon e Hsing (1994b). Baryla e Dotterweich (2001) inovaram ao juntar tanto fatores específicos das instituições como fatores econômicos

regionais, assim como o trabalho posterior de Sa, Florax e Rietveld (2004).

Quanto aos resultados encontrados na literatura, não há consenso sobre os efeitos de certos determinantes. Os trabalhos que estudam o caso dos EUA em geral atribuíram muita atenção a questão da mensalidade (já que há distinção do seu valor entre residentes e migrantes). Alguns encontram resultados que apontam que mensalidade alta desestimula (TUCKMAN, 1970), é insignificante (HSING; MIXON-JR., 1996; MCHUGH; MORGAN, 1984) ou até mesmo incentiva a imigração (MIXON; HSING, 1994a; MIXON; HSING, 1994b). O efeito negativo da variável distância parece ser mais consensual (SA; FLORAX; RIETVELD, 2004; MCHUGH; MORGAN, 1984). Variáveis econômicas, como renda per capita e taxa de emprego, apresentam resultados que confirmam a motivação financeira de migrar (TUCKMAN, 1970; HSING; MIXON-JR., 1996; MCHUGH; MORGAN, 1984).

Com relação a metodologia, os modelos econométricos convencionais para o estudo de fluxos de origem e destino (O-D) são conhecidas na literatura como modelos gravitacionais e modelos de interação espacial (SEN; SMITH, 1995). Estes tipicamente especificam os fluxos como função da distância entre a origem e o destino e de um conjunto de características destes locais. O método econométrico comumente adotado é o de mínimos quadrados (MQO). Sa, Florax e Rietveld (2004), Alm e Winters (2009), Agasisti e Bianco (2007) são exemplos da literatura de migração estudantil que adotam essa metodologia.

Entretanto, uma crítica forte em relação ao uso da econometria convencional para interações espaciais está na hipótese implícita assumida de independência espacial entre fluxos. Caso exista autocorrelação espacial, o uso do MQO pode levar a resultados enviesados e ineficientes (ANSELIN, 1988). Soluções para incluir a dependência espacial foram desenvolvidas pela literatura de econometria espacial. Os modelos de defasagem espacial e de erro espacial apresentados por Anselin (1988) são as mais conhecidas e utilizadas.

Esses modelos utilizam matrizes de ponderação espacial (matriz quadrada n por n) para modelar a dependência entre n regiões. O modelo autorregressivo espacial (*Spatial Autorregressive Model* - SAR) ou de defasagem espacial incorpora um termo de lag entre os regressores da equação estimada. Através de um parâmetro autoregressivo, o modelo permite estimar a

presença de dependência espacial entre as observações e estimar o efeito médio da variável dependente relativo à vizinhança espacial na região em questão. O modelo de erro espacial (*Spatial Error Models* - SEM) difere do SAR pela autocorrelação espacial aparecer nos termos de erro, permitindo a estimadores MQO consistentes (YWATA, 2011).

Voltando ao contexto de fluxos O-D, há um potencial impedimento da extensão da metodologia de Anselin para modelos gravitacionais envolvendo a definição das matrizes de ponderação. Em geral, na base há n^2 observações (refletindo fluxos de todas as origens a todos os destinos) que difere do caso típico onde cada observação representa uma região (totalizando n observações). LeSage e Pace (2008) resolve o problema ao apresentar uma metodologia estendida para a construção dessas matrizes.

Os trabalhos de LeSage e Fischer (2010) e Lyrio (2016) apresentam aplicações dessa metodologia para fluxos migratórios. Entretanto, apesar dessa possibilidade de estudar fluxos O-D controlando pela dependência espacial, ainda há poucas aplicações desse metodologia para a literatura da migração estudantil. Há entretanto, uma aplicação do modelo de Anselin (1988) no trabalho de Barufi (2012) que, até o trabalho de Machado e Szerman (2015) era o único a analisar a migração de universitários no Brasil.

O trabalho de Barufi (2012) analisa a migração sob a perspectiva de fatores de atração e repulsão. A autora analisa o saldo migratório de municípios no lugar de fluxos (como fez Hsing e Mixon-Jr. (1996)) e assim, não encontra empecilhos para definir a matriz de ponderação seguindo Anselin (1988). O objetivo primordial da pesquisa foi avaliar quanto o aumento de vagas permitiu que municípios deixassem de perder futuros alunos do ensino superior em função do crescimento da oferta de vagas. São encontradas evidências que o número de vagas em cursos superiores, o tamanho da população e as medidas de qualidade de vida impactam positivamente o saldo da migração estudantil de municípios (foram motivos de atração de estudantes). Segundo a autora, a falta de estudos sobre a migração interna dos universitários brasileiros pode ser devido ao relativo atraso do nível educacional da população, além da baixa frequência de casos de migração do estudante desacompanhado da família (uma diferença de perfil importante comparado aos estudantes internacionais).

O trabalho de Machado e Szerman (2015) foi o primeiro a avaliar o impacto da política de centralização do sistema de seleção das instituições federais brasileiras na migração estudantil e na ocorrência de evasão. A seção seguinte será dedicada aos trabalhos que como esse, tratam de sistemas de seleção e de mobilidade estudantil.

Em relação à literatura sobre evasão de alunos do ensino superior, o modelo de integração estudantil de Tinto (1975) foi o primeiro a tratar da duração ou persistência do estudante na graduação de forma longitudinal, detalhando as interconexões entre o aluno e a instituição ao longo do tempo. Assim, o modelo tornou a evasão escolar passível de ser analisada de forma empírica e sistemática. O trabalho posterior do mesmo autor, Tinto (1993), apresenta premissas teóricas sobre as causas da evasão. Segundo o autor, a decisão de evadir decorre das influências que as comunidades sociais e intelectuais exercem sobre a vontade dos estudantes em permanecer na faculdade. Estas influências estão relacionadas basicamente com características do aluno, como background familiar e habilidade, com o seu desempenho acadêmico, sua interação com os funcionários, com a inter-relação entre os seus objetivos e comprometimento com os da instituição e, por fim, com o desenvolvimento de atividades extracurriculares.

Na literatura internacional há um número maior de estudos utilizando instituições específicas e utilizando métodos econométricos que possibilitam a comparação entre os evadidos e os que permanecem. Entre os métodos mais recorrentes estão o uso dos modelos de duração e os modelos não lineares. Alguns trabalhos que utilizaram modelos de duração para estudar evasão são os de DesJardins, Ahlburg e McCall (2006), Murtaugh, Burns e Schuster (1999), Ishitani e Snider (2004) e Radcliffe, Huesman e Kellogg (2006). Outros utilizam modelos de duração para estudar o comportamento de trancamento (saídas temporárias), como os trabalhos de Ronco (1994) e Willett e Singer (1991). Os resultados encontrados apontam para a importância de um bom suporte e acompanhamento durante o primeiro semestre, onde há maior risco de evasão.

Comparado com a literatura internacional, a literatura brasileira sobre evasão no ensino superior ainda conta com poucos estudos. Alguns trabalhos analisam as motivações para o abandono do sistema escolar como um todo, em geral com análises descritivas sobre as instituições. Filho (2007) calculam que as taxas de evasão são maiores em instituições privadas e em cursos

com maior concorrência no vestibular. Outros estudos realizam avaliações de impacto com foco nos alunos evadidos utilizando questionários. Estes últimos encontram resultados, em geral, que suportam as hipóteses de Tinto (1993), apontando como causas para evasão a falta de perspectiva na carreira, o baixo nível de comprometimento com o curso, baixo desempenho acadêmico, falta de apoio familiar e infraestrutura inadequada das instituições.

SILVA (2013) aponta algumas críticas em relação aos estudos mencionados anteriormente. Em relação à metodologia, não se utiliza como grupo de controle os alunos que não evadem, impossibilitando a comparação entre os evadidos e os que permanecem no curso, além da provável presença de viés de seleção na aplicação dos questionários. Outra crítica, decorrente da primeira, seria a baixa contribuição destes estudos para a adoção de políticas de retenção. Para resolver tais problemas, SILVA (2013) aplica o modelo de duração utilizando informações constantes no cadastro acadêmico de uma instituição particular específica, do período de 2006 a 2009. Os resultados encontrados indicam que reprovação, aumento no preço da mensalidade, atraso no pagamento da mensalidade, idade elevada e ser do gênero masculino são fatores que elevam as chances de evasão. Já fatores que reduzem os riscos de desistência são percentual do curso realizado, presença de bolsa ProUni e notas de português elevadas no processo seletivo de ingresso. Em um trabalho sobre eficiências em universidades publicas, Diaz (1999) também aplica um modelo de duração, mas utilizando somente dados da USP entre 1980 a 1990. Como principal resultado, a autora encontra que alunos com uma renda familiar maior possuem probabilidade menor de evadir e considerando os alunos que evadem, o período entre o ingresso e a evasão é menor para esse grupo. Além disso, entre o grupo dos alunos que se formam, aqueles com renda familiar maior demoram mais tempo para se graduar.

3.3 Reformas nos mecanismos de seleção e efeitos na migração e evasão estudantil

Essa seção será dedicada à literatura que avalia os impactos de uma política de mudança no mecanismo de *School Choice* sobre a migração ou evasão estudantil. É importante notar que a maior parte das políticas estudadas é relacionada à reformas do sistema de admissão

de instituições de ensino médio. Ainda são raros os trabalhos que analisam os efeitos de uma mudança no mecanismo de *College Admission* sobre a migração e evasão específicas dos universitários.

O trabalho de Lee (2014) avalia *High School Equalization Policy* (HSEP), uma política implementada na Coreia do Sul, entre 1974 e 1980. Antes da política, o sistema de admissão das escolas de ensino médio era descentralizado e baseado em resultados de vestibulares. O novo sistema unificou o exame de ingresso e os alunos passaram a ser alocados de acordo com sua nota e o local de residência. Os resultados empíricos revelam que, após a reforma, ocorreu um aumento da migração dos estudantes de maior renda familiar para cidades e bairros que sediam escolas e universidades de melhor qualidade. Além disso, o trabalho indica que essa migração seletiva por renda teve impactos negativos na mobilidade intergeracional (a reforma levou a um aumento de 10 pontos percentuais na elasticidade entre as rendas de pais e de filhos).

Söderström e Uusitalo (2005) avalia a reforma no sistema de admissão das escolas públicas de ensino médio de Estocolmo, ocorrida no ano de 2000. A grande mudança foi a eliminação da regra que dava prioridade aos alunos que morassem próximas a escola. Assim, os alunos com maiores notas passam a ter mais opções de escolha por escola, uma vez que se elimina a barreira geográfica. Os alunos não beneficiados são aqueles que perdem vaga em escolas próximas de casa devido ao aumento da concorrência. Como medidas de mobilidade, foram utilizadas a distância entre a residência do aluno e a escola; a proporção de alunos que estudam em escolas de bairros diferentes de onde moram e o *market share* médio das três maiores escolas entre estudantes residentes de um mesmo bairro. Os resultados revelam um aumento dos dois primeiros índices e redução do último.

O trabalho de Machado e Szerman (2015) avalia a política recente de centralização do sistema de seleção para ingresso no ensino superior brasileiro. Utilizando microdados de ingressantes entre 2010 e 2013 do Censo da Educação Superior (CES) cruzados com os microdados do Enem, as autoras estimaram os determinantes da migração, representada por uma variável de *dummy* que considera ocorrência de migração quando o local (estado ou município) de estudo atual do aluno difere do local da escola de ensino médio do mesmo. Além da variável de interesse

(adesão ao Sisu), as demais variáveis de controle incluíam características referentes ao aluno (gênero, deficiência, raça e *dummy* para ingresso por cota), diferente do trabalho Barufi (2012), que focou em variáveis regionais. O trabalha encontra um efeito da política equivalente a um aumento da migração municipal em 2,6 pontos percentuais (p.p.), e da migração entre estados em 3,9 p.p. Além disso, o trabalho de Machado e Szerman (2015) foi o único que buscou avaliar os impactos de uma mudança no mecanismo de seleção na evasão dos alunos. A autora encontra um aumento da evasão em 4,4 p.p., aparentemente associados à migração e aos comportamentos estratégicos por parte nos alunos no momento da inscrição no Sisu.

O presente trabalho também se propõe a avaliar a política brasileira de unificação do processo seletivo. A maior contribuição está no uso de amostras de ingressantes do ensino superior para um período maior que o de Machado e Szerman (2015), cobrindo os anos de 2006 a 2014 [8]. Essa base de dados foi construída por meio de cruzamentos dos microdados do Enade, Censo da Educação Superior e Enem. O diferencial da base empregada é a identificação do comportamento migratório do aluno no período entre o seu ensino médio e o ensino superior. Além disso, serão analisados três bases com diferentes níveis de agregação: nível dos indivíduos, nível dos estados e nível das instituições. Assim, será possível a análise de controles individuais, institucionais e regionais.

Com base na síntese literária realizada, verifica-se a existência de uma extensa literatura sobre os mecanismos de seleção com importantes implicações políticas. As características de cada sistema podem ser cruciais para o resultado quantitativo e qualitativo dos pareamentos e uma das consequências alocativas seria a migração dos estudantes. A literatura internacional sobre a mobilidade de universitários é extensa, porém no caso brasileiro, são pouquíssimos os trabalhos a respeito, uma vez que ainda se trata de um fluxo migratório baixo. Assim, tanto a

[8] É importante fazer uma breve observação quanto à relação entre o presente trabalho e o trabalho de Machado e Szerman(2015). O presente trabalho de dissertação iniciou-se com a primeira versão do projeto submetida à Fapesp no dia 15 de setembro de 2014. O passo seguinte do projeto foi a solicitação do acesso aos dados sigilosos junto ao Inep. A solicitação foi deferida no dia 14/04/2015 (processo 23036.000744/2015-15). No mesmo edital de deferimento constava o resultado da solicitação das pesquisadoras Machado e Szerman, deferida no mês de março. A partir de então, a autora da dissertação tomou conhecimento do trabalho de dissertação de Machado e acompanhou as versões do artigo derivado. Somente a versão do artigo disponibilizada para acesso público em agosto de 2016 se baseou em dados resultantes dos cruzamentos realizados no ambiente de sigilo do Inep. Até então, os trabalhos das pesquisadoras que serviram de referência foram baseadas em microdados públicos. Assim, todas as referências citadas se basearam na versão mais atualizada disponível até a defesa desta dissertação.

literatura principiante sobre a migração e evasão dos universitários brasileiros como os potenciais impactos da política que modificou radicalmente o sistema de seleção das universidades federais brasileiras, são as principais motivações para esse trabalho.

4 Metodologia

Nessa seção serão apresentadas as estratégias empíricas da pesquisa. A primeira seção traz um modelo teórico sobre o problema de escolha do aluno. A segunda seção é dedicada à descrição da base de dados, enfatizando o processo de obtenção dele. Em seguida, serão abordadas as estratégias de estimação, com a verificação da sua validade em estimar o efeito da política na migração estudantil (entre estados e entre municípios do mesmo estado), na evasão e na mudança futura de curso e/ou instituição.

4.1 Modelo teórico

Nessa seção será apresentada uma modelagem teórica simples do problema de escolha do aluno tendo como referência o modelo de portfólio apresentados nos trabalhos de Chade e Smith (2006) e Machado e Szerman (2015). O objetivo é de esclarecer os possíveis canais pelos quais a mudança de um processo descentralizado para um processo centralizado de seleção possa ter promovido a migração estudantil.

Considerando o caso descentralizado, todo semestre, o candidato que pretende ingressar no ensino superior pode atender a um programa (combinação curso instituição) dentre um conjunto finito, $I = 1, ..., H$, de programas ofertados. O candidato, como tomador de decisão, escolhe um conjunto $P = 1, ..., K$ de programas para os quais irá aplicar, tal que $P \subseteq I$. O ingresso em cada programa i confere uma utilidade u_i ao candidato, que consegue ordenar suas preferências de forma que $u_1 > u_2 > ... > u_k$. O candidato também incorre em um custo c_i ao escolher aplicar para o programa i. Esse custo pode estar relacionado à taxa de inscrição no vestibular, ao deslocamento até o local da prova, ao esforço na preparação para os exames com especificidades no conteúdo e na forma etc. Além disso, os vestibulares dos programas podem coincidir no horário de aplicação o que na prática impede que o candidato preste para todos os programas possíveis ($P \neq I$).

A sua chance de admissão a um programa i é de $\alpha_i \in (0, 1]$. Essa probabilidade de admissão não é completamente incerta. Com base no histórico das notas de corte para ingresso ao programa, o aluno consegue obter um nível estimado de dificuldade do programa dado por d_i.

Assim, cada aluno intui a sua probabilidade de admissão ao programa i com base nesse nível estimado e na sua expectativa quanto ao seu desempenho no vestibular (V_i): $\alpha_i = Pr(V_i > d_i)$ (MACHADO; SZERMAN, 2015).

A utilidade esperada do aluno ao ingressar no programa i será $\alpha_i u_i$. O candidato, como agente racional, somente aplicará ao programa i caso a sua utilidade esperada seja estritamente maior que o custo incorrido no processo ($\alpha_i u_i > c_i$). Assim, o problema de portfólio do candidato será escolher um conjunto de programas P para aplicação, tal que sua utilidade esperada líquida total seja maximizada:

$$\max_{P \subset I} \sum_{i=1}^{K} \alpha_i u_i - \sum_{i=1}^{K} c_i \tag{4.1}$$

A estratégia ótima do aluno será aplicar a todos os vestibulares os quais incorre em utilidade esperada positiva. Considerando fixa a utilidade u_i gerada pelo ingresso no programa i, a utilidade esperada de um programa pode ser aumentada em dois sentidos: reduzindo-se c_i (custo de aplicação) e/ou elevando-se α_i (sua probabilidade de admissão). Em relação ao custo de aplicação de cada programa, o processo de centralização parece favorecer a sua redução. Primeiramente, com a unificação do exame de ingresso, haverá uma única taxa de inscrição (o uso do Sisu é gratuito). Além disso, o local de aplicação do exame normalmente é próximo ao endereço do candidato, reduzindo-se os custos de deslocamento, em especial para programas fisicamente distantes do candidato. Os custos incorridos no processo de obtenção de informações a respeito dos programas (normas e conteúdos distintos no vestibular e notas de corte) também são reduzidos. Por fim, elimina-se o problema de *trade-off* causado pela coincidência temporal de vestibulares. Tendo agora a possibilidade de se candidatar a vários programas, potencialmente eleva-se a probabilidade de admissão do aluno no ensino superior.

Ainda em relação à probabilidade de admissão, é importante salientar que no contexto de processo de admissão descentralizado, geralmente o candidato escolhe os programas aos quais pretende aplicar antes de realizar o vestibular e, portanto, antes de obter sua nota. Essa incerteza é reduzida com o processo do Enem e do Sisu. O aluno, de posse da sua nota no Enem (que agora é o vestibular comum para diversos programas) inclusive da relação das notas parciais

atualizadas durante os dias de inscrição ao Sisu, consegue aumentar a certeza quanto ao valor da sua probabilidade de admissão ao programa i. Em outras palavras, d_i se torna mais preciso e, considerando o conjunto dos programas $S = 1, ..., N$ com vagas ofertadas pelo Sisu, para todo $i \in S$, a expectativa do aluno quanto ao seu desempenho no exame de ingresso (Enem) será $E_i = \overline{E}$, isto é, $\overline{E}$ deixa de ser uma expectativa. Assim, uma das consequências da centralização do processo seletivo é a redução da incerteza na estimação de α_i ($\alpha_i = Pr(\overline{E} > d_i)$) para todos os programas participantes do Sisu.

Para entender como a mudança do processo de admissão pode ter afetado a migração dos estudantes, suponha um programa j localizado em um estado e região diferentes do endereço atual do candidato. Na situação em que predominavam vestibulares, a solução do problema de portfólio do candidato indica que haverá aplicação a esse programa somente se $\alpha_j u_j > c_j$. Essa condição pode não ocorrer por pelo menos um destes motivos: 1) baixa utilidade atribuída ao programa; 2) baixa expectativa quanto ao desempenho no vestibular (V_j), resultando na redução de α_i (probabilidade de ingresso); 3) custos elevados na taxa de inscrição, no deslocamento até o local de prova e no estudo para o vestibular do programa. Considerando a situação de unificação do exame de ingresso e oferta de vagas do programa j, a condição de aplicação ao programa pode passar a ser atendida, reduzindo-se os custos apontados em 3 e elevando-se a expectativa apontada em 2, uma vez que o candidato pode focar os estudos em um único exame, o que aumenta suas chances de ter um bom desempenho. Além disso, a sua nota será certa, o que impede do candidato optar erroneamente por programas em que sabidamente não passaria.

4.2 Base de dados

Essa seção será dedicada à descrição das bases de dados utilizadas na investigação empírica. A primeira subseção tratará do processo de obtenção e construção da base final por se tratar de uma parte importante da pesquisa. Em seguida serão apresentadas as estatísticas descritivas das bases de dados em nível individual, nível de estados e nível instituição.

4.2.1 Processo de construção da base

O principal desafio na etapa de formação da base de dados foi a identificação da variável de migração dos ingressantes do ensino superior pré e após a implementação da política de unificação do processo seletivo das instituições públicas de ensino superior. O comportamento migratório ideal a ser observado seria aquele que ocorre entre o momento pré ingresso e o momento de ingresso na instituição superior e que seja motivado primordialmente pelo estudo. Assim, seria possível estimar o impacto da política de centralização das admissões na mobilidade dos alunos em busca de educação superior. Como não há dados disponíveis para observar o local de origem do aluno imediatamente antes de seu ingresso no ensino superior, procurou-se o mais próximo dessa situação, ou seja: considerar a localidade onde ele completou o ensino médio.

Para encontrar tal informação, pretendia-se utilizar os microdados do Enade disponibilizados publicamente, especificamente os derivados do questionário do aluno. A base Enade possui informações de alunos que realizaram a avaliação entre os anos de 2004 e 2013, resultando em indicadores de qualidade dos seus respectivos cursos. A cada ano diferentes cursos são avaliados, sendo que os mesmo cursos são avaliados a cada 4 anos. Entre os anos de 2004 e 2009, foram selecionados para realizarem o Enade alunos ingressantes e concluintes. Entretanto, entre 2010 e 2013, somente foram convocados os concluintes. Por isso, apesar do questionário sócio econômico da base Enade permitir a identificação do estado de origem do aluno[9] e claro, da instituição onde se está estudando, essa base não é útil para encontrar o comportamento migratório dos ingressantes após política de unificação do processo seletivo.

Assim, para alcançar o objetivo da pesquisa de avaliação da política foi necessário a solicitação de acesso aos dados restritos do Inep. O acesso foi autorizado pelo Serviço de Atendimento ao Pesquisador e todas as etapas empíricas do trabalho foram realizadas no ambiente de sigilo da instituição[10]. A base de dados foi montada por meio de duas bases de microdados principais, provenientes das bases do Enade e do Censo da Educação Superior, e duas derivadas dos microdados do Enem e do Censo Escolar.

[9] Nos questionários das provas de 2009 a 2012 essa identificação era exata com a pergunta se o aluno migrou para fins de estudo.

[10] Somente no fim da pesquisa os resultados foram liberados mediante a uma checagem por parte de técnicos da instituição.

A única forma de identificar o comportamento migratório dos alunos ingressantes após o novo Enem e o Sisu foi a partir do cruzamento entre os microdados identificados do Enem e do Censo da Educação Superior entre os anos de 2009 e 2014[11]. Com o cruzamento desses microdados, foi possível identificar o município e o estado em que residia o aluno registrado no CES (e que realizou o Enem nos anos anteriores), permitindo a identificação das variáveis de migração para os anos de 2010 a 2014[12]. A variável-chave para o cruzamento foi o CPF do aluno[13]. Foram considerados somente ingressantes de instituições públicas, pois estas foram os principais alvos da política. Além disso, foram excluídas as instituições municipais, pois algumas delas tem características de instituição privada, como a cobrança de taxas de mensalidade. Por fim, foram mantido somente os cursos presenciais. A tabela 6 apresenta os resultados do cruzamento entre os microdados do Censo e do Enem. As taxas de sucesso no cruzamento entre as bases por ano variam entre 42,9% e 90,4%. Os percentuais de cruzamentos cada vez maiores ao longo dos anos revelam o aumento da popularidade do Enem desda sua reformulação.

Tabela 6 – Estatísticas de cruzamento entre CES e Enem

Ano de Ingresso	Ano Censo	Total de ingressantes	Ingressantes de Instituições Públicas		Variável-chave: CPF			
					Não cruzados		Cruzados	
		(a)	(b)	(b/a)	(c)	(c/b)	(d)	(d/b)
2006	2009	911988	245346	26,9%	139991	57,1%	105355	42,9%
2007	2009	1292482	310120	24,0%	159009	51,3%	151111	48,7%
2008	2009	1720252	373577	21,7%	174679	46,8%	198898	53,2%
2009	2009	2081382	421889	20,3%	168092	39,8%	253797	60,2%
2010	2010	2196822	475958	21,7%	119103	25,0%	356855	75,0%
2011	2011	2359409	490838	20,8%	86585	17,6%	404253	82,4%
2012	2012	2756773	505654	18,3%	75219	14,9%	430435	85,1%
2013	2013	2749803	486780	17,7%	53252	10,9%	433528	89,1%
2014	2014	3118901	514152	16,5%	49159	9,6%	464993	90,4%
Total		19187812	3824314	19,93%	1025089	26,8%	2799225	73,2%

Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que o Censo da Educação Superior passou a coletar microdados por indivíduo somente a partir do ano de 2009, não podendo contribuir com informações completas

[11] Espera-se que o indivíduo cadastrado como ingressante na base CES tenha realizado o Enem nos anos anteriores.

[12] Para os indivíduos ingressantes registrados no CES que não foram encontrados nas bases do Enem, foi feito um esforço para encontrá-los na base do Censo Escolar.

[13] Uma alternativa de chave foi o conjunto das variáveis de nome do aluno, data de nascimento e o nome da mãe. Entretanto, devido aos erros tipográficos nos nomes, mudanças no sobrenome da mãe ou coincidência dessas informações entre alunos, foi mantido o uso somente do CPF.

dos ingressantes nos anos pré política. Assim, para os dados pré política, adotou-se duas estratégias. A primeira foi utilizar os dados do CES de 2009, para recuperar informações dos alunos ingressantes dos anos de 2006 a 2008 (por meio da variável ano de ingresso presente na base). O problema com essa estratégia está na exclusão dos ingressantes entre 2006 e 2008, que acabaram evadindo antes de 2009 e, portanto, não têm mais registro no CES de 2009. A segunda estratégia adotada para formar a amostra pré política foi utilizar os microdados do Enade 2007 e 2008[14]. O mesmo procedimento de cruzamento com o Enem foi feito com dados de ingressantes registrados na base do Enade de 2007 e de 2008. Como visto na tabela 7, o percentual de alunos do Enade 2007 e 2008 encontrados no Enem, utilizando o CPF como variável-chave, foi de 55,6% e 65,2%, respectivamente. Para aumentar o aproveitamento da amostra, foi recuperada a informação de estado do ensino médio presente no questionário do aluno. A tabela 8 apresenta as observações por ano das duas amostras finais utilizando somente cursos avaliados do Enade 2007 ou do Enade 2008 (excluindo cursos a distância e missings em variáveis importantes).

Tabela 7 – Estatísticas de cruzamento entre Enade e Enem

Ano Enade	Total de ingressantes (a)	Ingressantes de Instituições Públicas (b)	(b/a)	Variável-chave: CPF Não cruzados (c)	(c/b)	Cruzados (d)	(d/b)	Cruzamento Questionário (e)	Total de cruzados final (f = d+e)	(f/ b)
2007	262143	61839	23,6%	27467	44,4%	34372	55,6%	6135	40507	65,5%
2008	261000	95149	36,5%	33102	34,8%	62047	65,2%	15494	77541	81,5%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 – Amostra de ingressantes dos cursos do Enade 2007 ou 2008

Cursos Enade 2007			Cursos Enade 2008		
Ano de ingresso	Observações	Percentual	Ano de ingresso	Observações	Percentual
2007	27460	13,0%	2008	54076	13,5%
2009	29582	14,0%	2009	64711	16,2%
2010	37397	17,7%	2010	68056	17,0%
2011	38146	18,0%	2011	68912	17,2%
2012	39542	18,7%	2012	71729	17,9%
2013	39680	18,7%	2013	72371	18,1%
Total	211807	100,0%	Total	399855	100,0%

Fonte: Elaboração própria

Outra variável de interesse do trabalho está relacionada à evasão dos alunos. Para

[14] Não foram utilizados os microdados do Enade anteriores a 2007 por limitação da disponibilidade destas por parte do Inep. Somente esses microdados estavam limpas e disponíveis no servidor padrão de trabalho.

identificar esse comportamento, foi utilizada a variável situação do aluno[15] do Censo da Educação Superior e foram considerados como evadidos os alunos que apresentaram as situações de matrícula trancada, desvínculo ao curso ou transferência de curso. Além de ser possível observar a evasão no primeiro ano do curso para os ingressantes de 2009 a 2014, é possível acompanhar os alunos nos censos seguintes por meio do código de vínculo do aluno ao ensino superior (único e invariável mesmo com mudanças no curso ou instituição). A tabela 9 apresenta o número total e percentual dos ingressantes entre 2006 e 2013 encontrados nos censos seguintes (nesse caso, não ser encontrado pode significar evasão ou conclusão do curso).

Tabela 9 – Estatísticas de cruzamento entre Censos da Educação Superior

	Ano Censo										
Ano de	2010		2011		2012		2013		2014		Total
Ingresso	(a)	(a)/(f)	(b)	(b)/(f)	(c)	(c)/(f)	(d)	(d)/(f)	(e)	(e)/(f)	(f)
2006	72208	68,5%	39881	37,85%	18876	17,92%	9354	8,88%	5055	4,80%	105355
2007	126484	83,7%	97241	64,4%	56777	37,6%	28074	18,6%	14456	9,6%	151111
2008	164818	82,9%	143693	72,2%	111087	55,9%	65619	33,0%	32888	16,5%	198898
2009	210837	83,1%	181981	71,7%	160234	63,1%	124647	49,1%	77205	30,4%	253797
2010	356855	100,0%	311659	87,3%	269568	75,5%	227606	63,8%	179587	50,3%	356855
2011	-	-	404253	100,0%	356372	88,2%	294362	72,8%	251859	62,3%	404253
2012	-	-	-	-	430435	100,0%	369848	85,9%	306169	71,1%	430435
2013	-	-	-	-	-	-	433528	100,0%	380505	87,8%	433528
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	464993	100,0%	464993

Fonte: Elaboração própria

Além da base de dados de *cross-sections* no nível aluno, foram montadas bases no nível estadual e no nível de instituições. A descrição das variáveis das três bases é apresentada respectivamente nas tabelas 10, 11 e 12. As variáveis serão analisadas junto com as respectivas estatísticas descritivas na próxima subseção.

Após os cruzamentos entre as bases do CES, Enade e Enem, foram realizados testes de comparação entre a amostra de alunos encontrados na base do Enem (cruzados) e alunos não encontrados (não cruzados). Os resultados dos testes de proporção de variáveis entre as amostras estão apresentadas nas tabelas A3, A4 e A5 do apêndice A. Verifica-se que as amostras são significativamente diferentes em todos os anos na maioria das variáveis testados. Pode-se destacar as variáveis de idade do aluno e as relacionadas à adesão do curso ou instituição ao Sisu, à migração do aluno. A média de idade da amostra dos não cruzados é significativamente maior

[15] Os alunos podem estar nas seguintes categorias: Cursando; Matrícula trancada; Desvinculado do curso; Transferido para outro curso da mesma IES; Formado ou Falecido.

que a média da amostra de alunos cruzados. Em relação às variáveis de política, em média há mais alunos que estudam em cursos e/ou instituições que aderiram à política (Enem ou Sisu) na amostra dos alunos encontrados na base do Enem, o que é esperado. Em relação à migração baseada no local de nascimento do aluno, entre 2006 e 2009 havia em média mais migrantes no grupo dos cruzados. Esse quadro se inverte a partir de 2010, quando há significativamente mais migrantes no grupo dos não cruzados.

Para que não ocorra viés nos efeitos estimados, o viés na seleção da amostra não pode estar correlacionado com a decisão de migrar dos alunos. Caso, por exemplo, o grupo dos alunos que realizaram a prova do Enem seja mais propensa a migrar, os efeitos estimados utilizando a amostra descrita irá superestimar o efeito da política na migração. Como o comportamento migratório (baseado na diferença entre o endereço do ensino médio e o do ensino superior) para os ingressantes do ensino superior que não realizaram Enem não é observado, não é possível verificar diretamente a correlação entre realizar Enem e a decisão de migrar. Como forma de encontrar indícios desse viés, foram realizadas estimações utilizando a medida de migração com base na diferença entre o local de nascimento e o local do ensino superior do aluno. A informação do nascimento do aluno é obtido por meio do Enade ou do Censo da Educação Superior, registrados pela instituição do ensino superior. Assim, um indício de não correlação entre realizar Enem e propensão de migrar seria a robustez dos resultados das estimações utilizando-se a medida de migração com base no local nascimento, em relação aos resultados encontrados utilizando-se a medida de migração com base no local de ensino médio.

Apesar do processo de construção da base ter levado à restrição da amostra para apenas alunos que realizaram o Enem, além de ter limitado a pesquisa às regras de uso da sala de sigilo, considera-se ter sido a forma mais adequada de identificação do comportamento migratório dos alunos motivado pelo objetivo de estudar no ensino superior. Com os cruzamentos, também foi possível agregar características socioeconômicas do aluno provenientes do questionário do aluno no Enem. Demais variáveis independentes de fontes externas tais como ocorrência de adesão das instituição e cursos ao Enem ou ao Sisu e características macroeconômicas dos estados de origem e destino foram acrescidas à base.

Tabela 10 – Descrição das variáveis - Base nível aluno

Variáveis	Descrição	Fonte
Dependentes		
m1_estado	*Dummy* igual a 1 se houve migração: estado da instituição do Ensino Médio é diferente do estado da instituição do Ensino Superior	CES e Enem ou Enade e Enem
m2_estado	*Dummy* igual a 1 se houve migração: o estado de nascimento é diferente do estado da instituição do Ensino Superior	CES e Enem ou Enade e Enem
m1_municipio	*Dummy* igual a 1 se houve migração: o município da instituição do Ensino Médio é diferente do município da instituição do Ensino Superior	CES e Enem ou Enade e Enem
mudanca_curso	*Dummy* igual a 1 para alunos ingressantes em t que mudaram de curso em qualquer período futuro	CES ou Enade
mudanca_ies	*Dummy* igual a 1 para alunos ingressantes em t que mudaram de instituição em qualquer período futuro	CES ou Enade
evasao_ano1	*Dummy* igual a 1 para alunos que evadiram no primeiro ano	CES ou Enade
Independentes		
sisu_curso	*Dummy* igual a 1 para aluno cujo curso oferece vagas pelo Sisu no ano de ingresso	Sisu e CES
sexo_aluno	*Dummy* igual a 1 para aluno do sexo feminino	CES ou Enade
raca_negro	*Dummy* igual a 1 para aluno negro	CES ou Enade
idade_aluno	Idade do aluno	CES ou Enade
idade_aluno_2	Idade do aluno ao quadrado	CES ou Enade
apoio_social	*Dummy* igual a 1 para aluno com apoio social	CES ou Enade
reserva_vagas	*Dummy* igual a 1 para aluno ingressante por cotas	CES ou Enade
ensino_medio_pub	*Dummy* igual a 1 para aluno que cursou o ensino médio majoritariamente em escola pública	CES ou Enade
pais_esc_superior	*Dummy* igual a 1 caso ao menos um dos pais do aluno possui ensino superior completo	CES ou Enade
ing_vestibular	*Dummy* igual a 1 para aluno ingressante por meio do vestibular	CES ou Enade
ing_enem	*Dummy* igual a 1 para aluno ingressante por meio do Enem	CES ou Enade
distancia	Distância em quilômetros entre os centróides do município de origem do aluno e do município da instituição de ensino superior	Google Maps
classe_baixa	*Dummy* igual a 1 para aluno cuja família possui renda de até três salários mínimos	CES ou Enade
exatas	*Dummy* igual a 1 para aluno cujo curso é da área de exatas	CES ou Enade

Tabela 11 – Descrição das variáveis - Base nível estado

Variáveis	Descrição	Fonte
Dependentes		
fluxo_par	Número de ingressantes no estado i com origem no estado j	CES e Enem
Independentes		
p_vagas_sisu_origem	Razão entre vagas ofertadas pelo Sisu e vagas totais ofertadas por instituições públicas no estado de origem	Sisu/CES
p_vagas_sisu_destino	Razão entre vagas ofertadas pelo Sisu e vagas totais ofertadas por instituições públicas no estado de destino	Sisu/CES
p_vagas_pub_pri_o	Razão entre vagas ofertadas por instituições públicas e vagas ofertadas por instituições privadas no estado de origem	CES Sinopse
p_vagas_pub_pri_d	Razão entre vagas ofertadas por instituições públicas e vagas ofertadas por instituições privadas no estado de destino	CES Sinopse
insc_vaga_destino	Relação inscritos por vaga em instituições públicas do estado de destino	CES Sinopse
insc_vaga_origem	Relação inscritos por vaga em instituições públicas do estado de origem	CES Sinopse
ln_ing_no_destino	Log do total de ingressantes no estado de origem	CES Sinopse
ln_ing_no_origem	Log do total de ingressantes no estado de destino	CES Sinopse
ln_ing_do_destino	Log do total de ingressantes vindos do estado de destino (ingressantes no estado de destino ou demais estados)	CES Sinopse
dif_custo	Diferença entre o custo por metro quadrado do estado de origem e o custo por metro quadrado do estado de destino em t-1	IBGE
dif_pib_pcr	Diferença entre o pib per capita do estado de origem e o pib per capita do estado destino em t-1	IBGE e Ipeadata
dif_p_popjovem	Diferença entre a proporção de jovens entre 20 e 24 anos do estado de origem e a proporção de jovens entre 20 e 24 anos do estado de destino em t-1	IBGE
dif_esperanca_vida_h	Diferença entre a expectativa de vida do homem do estado de origem e a expectativa de vida do homem do estado de destino em t-1	IBGE
ln_distancia	Log da distância em quilômetros entre as capitais dos estados de origem e de destino	Google Maps

4.2.2 Estatísticas descritivas

Como já detalhado na subseção anterior, um grande esforço foi realizado para obter a melhor identificação possível do comportamento migratório dos alunos ingressantes do ensino superior público, pré e pós política de unificação do processo seletivo. Naturalmente, as variáveis de maior relevância da pesquisa são as relacionadas à migração e à política de unificação do processo seletivo. Iniciamos a descrição das variáveis por elas.

Foram consideradas três medidas de migração: migração entre estados baseada na diferença entre o estado da instituição de ensino superior e o estado da escola de ensino médio (m1_estado); migração entre estados baseada na diferença entre entre o estado da instituição de ensino superior e o estado de nascimento do aluno (m2_estado); e por fim, migração entre municípios do mesmo estado baseada na diferença entre o município da instituição de ensino superior e o município da escola de ensino médio (m1_municipio). A segunda medida é obtida utilizando os microdados públicos do Inep. A primeira e terceira medidas foram identificadas

Tabela 12 – Descrição das variáveis - Base nível instituição

Variáveis	Descrição	Fonte
Dependentes		
p_m1_estado	Proporção de migrantes entre estados: estado da instituição do Ensino Médio diferente do estado da instituição do Ensino Superior	CES/ENEM
p_m_municipio	Proporção de migrantes entre municípios do mesmo estado: município da instituição de Ensino Médio diferente do município da instituição de Ensino Superior, enquanto o estado da instituição do Ensino Médio é igual ao estado da instituição de Ensino Superior	CES/ENEM
p_m2_estado	Proporção de migrantes tipo 2: estado de nascimento diferente do estado da instituição do Ensino Superior	CES/ENEM
p_evasao_ano1	Proporção de alunos ingressantes que evadiram no primeiro ano	CES
Independentes		
sisu_ies	*Dummy* igual a um para instituição que ofertou vagas por meio do Sisu em t e igual a zero caso o contrário	Sisu
p_in_sexo	Proporção de ingressantes do sexo feminino em t	CES
p_raca_negro	Proporção de ingressantes negros em t	CES
p_reserva_vagas	Proporção de ingressantes por cotas em t	CES
p_apoio_social	Proporção de ingressantes com apoio social em t	CES
media_idade	Média da idade dos ingressantes em t	CES
p_aluno_tecnico	Proporção: número de técnicos para cada aluno matriculado em t	CES
p_aluno_docente	Proporção: número de docentes para cada aluno matriculado em t	CES
p_docente_doc	Proporção de docentes com nível de escolaridade doutorado em t	CES
indice_conc	Índice de competição espacial dada pela somatória das total de instituições menos um razões: total de ingressantes de i sobre a distância entre i e j	CES
taxa_graduacao	Taxa de graduação: número de concluintes em t dividido pelo número de alunos em t-1	CES
total_ingressantes	Total de ingressantes na instituição em t	CES
total_concluintes	Total de concluintes na instituição em t	CES
p_concluinte_ing	Proporção entre total de concluintes e total de ingressantes em t	CES
qt_tec_total	Quantidade total de técnicos em t	CES
total_docentes	Quantidade total de docentes em t	CES
ies_federal	*Dummy* para instituição Federal	CES
in_capital	*Dummy* para Capital	CES
d_centro-o	*Dummy* para região Centro-Oeste	CES
d_nordeste	*Dummy* para região Nordeste	CES
d_norte	*Dummy* para região Norte	CES
d_sudeste	*Dummy* para região Sudeste	CES
d_sul	*Dummy* para região Sul	CES

Nota: As treze últimas variáveis independentes foram utilizadas para a comparação entre as instituições tratadas (adesão ao Sisu) e de controle.

pelo procedimento descrito na subseção anterior. Para a base do nível aluno, utilizou-se *dummys* de migração. Para a base com instituições como unidades de análise, de acordo com cada medida, calculou-se as proporções de imigrantes entre os ingressantes. Já para a base a nível estadual, foram estimadas três variáveis medindo migração: pares de fluxos entre estados (729 pares possíveis) (como a empregada em Alecke, Burgard e Mitze (2013)) e duas medidas de probabilidade de migrar de um estado para outro (sugerida no trablaho de Brezis e Soueri (2011)).

Em relação às variáveis que representam a política avaliada, foi feito um levantamento das instituições e dos cursos que aderiram ao Enem e/ou Sisu e o respectivo ano de adesão. Para a base em nível do aluno, foi utilizada uma *dummy* igual a um para alunos que ingressaram em cursos que ofertaram vagas pelo Sisu no ano de ingresso. Como uma análise de robustez, para representar a política avaliada, utilizou-se as variáveis *dummys* de ingresso por tipo de processo seletivo (vestibular ou Enem) presentes na base do CES. Para a base em nível do estado, foram utilizadas as proporções de vagas ofertadas por meio do Sisu nos estados de origem e destino para cada par de fluxos. Para a base em nível da instituição, foi utilizada uma *dummy* que indica se a instituição ofertou vagas por meio do Sisu naquele ano.

Outro comportamento de interesse para a pesquisa é a de evasão dos alunos. Como explicado na subseção anterior, essa variável foi construída com base na descrição da situação do aluno presente na base do CES. Assim, para os ingressantes dos anos de 2009 a 2014 é possível identificar o comportamento de evasão no primeiro ano. Para a base no nível individual, uma *dummy* foi utilizada para esse comportamento. Para a base de instituições, foi contabilizado a proporção de alunos evadidos no primeiro ano. Para complementar o estudo de evasão dos alunos, construiu-se duas variáveis indicadores de mudança de curso e de mudança de instituição. Por meio do código de vínculo do aluno ao ensino superior, os alunos ingressantes foram acompanhados ao longo dos censos seguintes para determinar se estes mudaram de curso e/ou de instituição. Novamente para a base de instituições foram contabilizadas as proporções para cada situação de mudança.

Como variáveis de controle, foram consideradas características do aluno, das instituições e dos estados para estimações utilizando bases dos três níveis de agregação. As principais

variáveis de controle referentes à características individuais são idade, sexo, raça, escolaridade dos pais, tipo de ensino médio (público ou privado) e renda familiar do aluno. Em relação a essas variáveis, na literatura há evidências do sexo feminino ser inibidor de migração. Quanto às demais variáveis não há consenso sobre o sentido do efeito. Utilizou-se também como variável explicativa a distância entre os locais de origem e destino, que tradicionalmente na literatura é um fator que inibe a migração estudantil (Alm e Winters (2009), Agasisti e Bianco (2007), Sa, Florax e Rietveld (2004)).

Como variáveis de instituições, foram utilizadas características relacionadas ao número de matriculados, tamanho do quadro de docentes e funcionários técnicos. Razão alunos por docente e proporção de docentes com doutorado servem como proxys para qualidade da instituição (BARYLA; DOTTERWEICH, 2001), (AGASISTI; BIANCO, 2007), Machado e Szerman (2015). Além disso, como sugerem os trabalhos de Sa, Florax e Rietveld (2004), Fotheringham et al. (2001) e Alm e Winters (2009), foi incluído um índice de concentração por instituição, que mede a competição espacial entre as instituições. Esse índice leva em conta a distância entre as instituições e o tamanho deles medido pelo número de alunos[16]. Uma instituição cercada de instituições com muitos alunos terá um índice de concentração elevado, indicando maior competição espacial.

Em relação às características dos estados, utilizou-se variáveis que representam as forças de atração e repulsão dos locais de origem e destino dos fluxos migratórios, recorrentes na literatura. A nível estadual, empregou-se as diferenças entre os estados de origem e destino nas variáveis de produção interna per capita, proporção de jovens na população, expectativa de vida do homem e custo de vida representada pelo preço do metro quadrado. Além disso, incluiu-se a distância entre as capitais do estado de origem e destino de cada par de fluxo migratório. Por fim, calculou-se as razões de inscritos por vaga e a proporção de vagas em instituições públicas e privadas para os estados de origem e destino, como medidas de concorrência.

[16] Considerando o total de N instituições, o índice de concentração para uma instituição i será dado por:

$$z_i = \sum_{j=1}^{N-1} (P_j/d_{ij})$$

onde P_j é a população de estudantes da instituição j e d_{ij} é a distância entre as instituições i e j.

As tabelas 13, 14 e 15 apresentam as médias anuais ou médias anuais de proporções por instituição para respectivamente, a base de ingressantes de 2007 e de 2009 a 2013 dos cursos do Enade 2007, a base de ingressantes de 2008 a 2013 dos cursos do Enade 2008 e a base de ingressantes de 2006 a 2014 de todos os cursos do CES. Algumas observações podem ser feitas a respeito delas.

Primeiramente, em relação às variáveis de migração, nas três tabelas, a média para as medidas de migração entre estados e entre municípios do mesmo estado baseadas no endereço do aluno no ensino médio apresenta um aumento relevante entre 2009 e 2010 que não se mantêm nos anos seguintes. Já a média da medida de migração entre estados com base no local de nascimento do aluno se eleva significativamente a partir de 2010, mantendo o novo nível nos anos seguintes. Em relação à evasão no primeiro ano, também há um aumento de sua média a partir de 2010, que persiste nos anos seguintes. Mas é importante notar que os cursos avaliados pelo Enade de 2007 possuem menores taxas de evasão quando comparado com os cursos do Enade 2008 (majoritariamente cursos de engenharia). Outra diferença notável é a maior presença feminina nos cursos de 2007. Em relação às medidas ligadas às características socioeconômicas do aluno (ingresso por cotas, escolaridade dos pais, classe social e ensino médio público) parece ocorrer um aumento significativo e consistente de suas médias a partir de 2011. Por fim, como esperado, a proporção de alunos ingressantes por Enem é crescente a partir do ano de implementação da política, consistente com o declínio dos ingressos por vestibular.

A tabela 16 apresenta as médias anuais de características por estado. É possível observar um aumento na média de fluxos entre estados a partir de 2010. A concorrência média dada pelo número de inscritos por vagas também é significativamente crescente no mesmo período. Por fim, a distância média entre os estados de origem e destino do fluxo apresenta tendência crescente desde 2006.

A figura 7 apresenta a evolução dos fluxos estudantis entre as cinco regiões do país. Observa-se que, considerando somente fluxos de caráter migratório, a região Sudeste é o principal destino dos migrantes do Centro-Oeste, assim como dos migrantes do Sul e do Nordeste. Já para os alunos migrantes da região Norte, o destino favorito é a região Centro-Oeste em todos os anos

Tabela 13 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (cursos Enade 2007)

Variáveis	2007	2009	2010	2011	2012	2013
p_m1_estado	0.1187	0.1211	0.1341	0.1303	0.1311	0.1291
	(0.11)	(0.09)	(0.11)	(0.09)	(0.10)	(0.10)
p_m1_municipio	0.3401	0.4292	0.4255	0.4253	0.4354	0.4261
	(0.19)	(0.16)	(0.17)	(0.15)	(0.18)	(0.18)
p_m2_estado	0.0985	0.0873	0.1222	0.1240	0.1141	0.1338
	(0.07)	(0.07)	(0.11)	(0.11)	(0.14)	(0.12)
p_evasao_ano1	-	0.0375	0.0834	0.0710	0.0905	0.0868
	-	(0.03)	(0.11)	(0.05)	(0.06)	(0.06)
p_sexo_aluno	0.5980	0.6507	0.6408	0.6453	0.6342	0.6256
	(0.09)	(0.10)	(0.09)	(0.09)	(0.08)	(0.08)
p_idade_aluno	20.8300	20.3062	20.5037	20.7178	20.7855	20.9233
	(0.84)	(0.54)	(0.77)	(0.80)	(0.79)	(1.00)
p_raca_negro	0.0532	0.0840	0.0713	0.0910	0.1033	0.0816
	(0.04)	(0.19)	(0.16)	(0.16)	(0.18)	(0.16)
p_ensino_medio_pub	0.3458	0.3932	0.3808	0.4751	0.4986	0.5185
	(0.13)	(0.13)	(0.12)	(0.13)	(0.16)	(0.16)
p_pais_esc_superior	0.3682	0.3708	0.3536	0.4523	0.4229	0.4333
	(0.10)	(0.11)	(0.11)	(0.11)	(0.10)	(0.10)
distancia	119.9504	110.1533	115.6221	119.5892	123.8567	124.0042
	(263.22)	(238.65)	(250.63)	(268.26)	(274.73)	(275.24)
p_classe_baixa	0.1805	0.2242	0.2234	0.4494	0.4801	0.3721
	(0.09)	(0.12)	(0.10)	(0.14)	(0.14)	(0.15)
p_exatas	0.0134	0.0085	0.0089	0.0096	0.0127	0.0099
	(0.03)	(0.03)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
Observações	23907	8457	10588	14663	16525	18921

Notas: A tabela apresenta médias ou médias das proporções por instituição e por ano. A amostra inclui ingressantes de cursos avaliados pelo Enade de 2007, sem missing em nenhuma das variáveis descritas. Em parênteses os erros padrões.

exceto 2010, quando a região Sul prevaleceu. No caso dos alunos da região Sudeste, o maior fluxo é em direção à região Sul. Quanto à evolução dos fluxos migratórios ao longo dos anos, não parece haver um aumento estrutural após a implementação da política.

A figura 8 apresenta gráficos da evolução das proporções médias de migrantes por região. Cada gráfico considera uma medida diferente de migração. Nota-se que as regiões Centro-Oeste e Sul apresentam as maiores proporções de alunos ingressantes provenientes de outro estado (com base no local de ensino médio), enquanto a região Norte as menores. A região Sudeste, por sua vez, apresenta as maiores proporções de ingressantes provenientes de outros municípios do mesmo estado. A região Nordeste se destaca com o crescimento da proporção de migrantes dessa categoria a partir de 2009, enquanto o Centro-Oeste se destaca pela tendência decrescente da mesma variável. Analisando o último gráfico, observa-se uma tendência crescente, para todos as regiões, na proporção média de ingressantes que nasceram em outro estado, especialmente

Tabela 14 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (Cursos Enade 2008)

Variáveis	2008	2009	2010	2011	2012	2013
p_m1_estado	0.0806	0.0954	0.1107	0.0931	0.1003	0.1009
	(0.08)	(0.08)	(0.10)	(0.07)	(0.09)	(0.09)
p_m1_municipio	0.3343	0.4145	0.4337	0.4133	0.4243	0.4239
	(0.17)	(0.18)	(0.18)	(0.18)	(0.19)	(0.18)
p_m2_estado	0.1079	0.0901	0.1176	0.1200	0.1265	0.1312
	(0.08)	(0.07)	(0.11)	(0.10)	(0.13)	(0.11)
p_evasao_ano1	0.0888	0.0754	0.1214	0.1123	0.1377	0.1296
	(0.06)	(0.07)	(0.14)	(0.08)	(0.08)	(0.07)
p_sexo_aluno	0.4628	0.4524	0.4633	0.4543	0.4566	0.4479
	(0.11)	(0.09)	(0.10)	(0.10)	(0.11)	(0.11)
p_idade_aluno	21.7269	20.6549	21.0397	21.3818	21.5194	21.6821
	(1.33)	(0.88)	(1.31)	(1.32)	(1.38)	(1.56)
p_raca_negro	0.0795	0.0825	0.0690	0.0785	0.0923	0.0751
	(0.05)	(0.17)	(0.13)	(0.13)	(0.15)	(0.13)
p_ensino_medio_pub	0.5538	0.4906	0.4715	0.5737	0.5899	0.6144
	(0.18)	(0.16)	(0.14)	(0.17)	(0.17)	(0.17)
p_pais_esc_superior	0.2812	0.3091	0.2973	0.3742	0.3517	0.3563
	(0.13)	(0.15)	(0.16)	(0.17)	(0.15)	(0.16)
distancia	88.9416	78.1981	86.9620	81.1135	88.9809	88.9648
	(244.68)	(196.08)	(212.15)	(213.80)	(218.22)	(233.35)
p_classe_baixa	0.2930	0.2807	0.2817	0.5122	0.5384	0.4417
	(0.14)	(0.17)	(0.16)	(0.19)	(0.19)	(0.20)
p_exatas	0.5209	0.6011	0.5332	0.5272	0.5178	0.5189
	(0.26)	(0.26)	(0.29)	(0.27)	(0.26)	(0.28)
Observações	50297	18800	19718	26606	31500	35619

Notas: A tabela apresenta médias ou médias das proporções por instituição e por ano. A amostra inclui ingressantes de cursos avaliados pelo Enade de 2008, sem missing em nenhuma das variáveis descritas. Em parênteses os erros padrões.

para as regiões Norte, Sul e Centro-Oeste. O crescimento de maior inclinação ocorre entre 2009 e 2010.

Considerando a descrição e análise feita das variáveis que compõe as bases da pesquisa, a próxima seção se dedicará a apresentar e discutir as estimações empregadas para atender ao objetivo de avaliar a política em questão.

Tabela 15 – Estatísticas descritivas - Nível aluno (amostra 2006 a 2014)

Variáveis	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
p_m1_estado	0.0977	0.0878	0.0797	0.0843	0.1056	0.0895	0.0929	0.0957	0.0951
	(0.11)	(0.10)	(0.08)	(0.07)	(0.09)	(0.07)	(0.08)	(0.08)	(0.07)
p_m1_municipio	0.4093	0.4158	0.4226	0.4202	0.4244	0.4055	0.4181	0.4095	0.3975
	(0.19)	(0.19)	(0.16)	(0.17)	(0.17)	(0.15)	(0.17)	(0.18)	(0.18)
p_m2_estado	0.0258	0.0497	0.0635	0.0797	0.1220	0.1163	0.1187	0.1301	0.1187
	(0.04)	(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.10)	(0.10)	(0.12)	(0.10)	(0.10)
p_evasao_ano1	-	-	-	0.0616	0.1159	0.1123	0.1359	0.1346	0.1398
	-	-	-	(0.05)	(0.11)	(0.07)	(0.07)	(0.07)	(0.08)
p_sexo_aluno	0.5396	0.5434	0.5403	0.5362	0.5297	0.5186	0.5221	0.5097	0.5085
	(0.08)	(0.07)	(0.07)	(0.08)	(0.08)	(0.07)	(0.08)	(0.08)	(0.08)
p_idade_aluno	23.0269	22.4611	21.6873	20.9687	21.4130	21.8046	22.0924	22.1534	22.5414
	(0.74)	(0.85)	(0.73)	(0.95)	(1.09)	(1.17)	(1.37)	(1.52)	(1.54)
p_raca_negro	0.0745	0.0811	0.0797	0.0734	0.0705	0.0768	0.0904	0.0773	0.0773
	(0.19)	(0.18)	(0.17)	(0.15)	(0.14)	(0.13)	(0.16)	(0.13)	(0.07)
p_apoio_social	0.2116	0.1881	0.1718	0.1286	0.1354	0.1300	0.1427	0.1863	0.1485
	(0.33)	(0.31)	(0.29)	(0.27)	(0.28)	(0.24)	(0.26)	(0.29)	(0.21)
p_reserva_vagas	0.0287	0.0264	0.0509	0.0958	0.0990	0.1036	0.1354	0.2077	0.2615
	(0.09)	(0.08)	(0.14)	(0.16)	(0.16)	(0.16)	(0.19)	(0.21)	(0.19)
p_ensino_medio_pub	0.4104	0.4432	0.4752	0.4637	0.4604	0.5637	0.6030	0.6219	0.6277
	(0.16)	(0.15)	(0.15)	(0.14)	(0.14)	(0.16)	(0.16)	(0.16)	(0.15)
p_pai_esc_sup	0.2665	0.2307	0.2315	0.2140	0.1851	0.2372	0.2014	0.2032	0.2163
	(0.13)	(0.13)	(0.14)	(0.13)	(0.11)	(0.12)	(0.11)	(0.11)	(0.12)
p_mae_esc_sup	0.2905	0.2619	0.2689	0.2552	0.2323	0.2949	0.2632	0.2660	0.2804
	(0.11)	(0.12)	(0.12)	(0.11)	(0.10)	(0.11)	(0.10)	(0.10)	(0.11)
p_ing_vestibular	0.9178	0.9114	0.9018	0.9147	0.7882	0.6704	0.5665	0.4951	0.4388
	(0.21)	(0.22)	(0.21)	(0.19)	(0.31)	(0.37)	(0.41)	(0.41)	(0.40)
p_ing_enem	0.0173	0.0173	0.0232	0.0300	0.2211	0.2920	0.3586	0.4099	0.4934
	(0.09)	(0.08)	(0.10)	(0.14)	(0.35)	(0.39)	(0.41)	(0.39)	(0.38)
distancia	85.7584	80.6860	87.9427	76.8817	86.8013	80.2702	85.2848	86.6716	87.1356
	(206.19)	(214.25)	(229.35)	(195.77)	(213.36)	(215.65)	(227.69)	(236.69)	(245.98)
p_exatas	0.2960	0.2920	0.2994	0.3211	0.2877	0.2942	0.2895	0.3026	0.2849
	(0.15)	(0.16)	(0.16)	(0.17)	(0.19)	(0.16)	(0.17)	(0.17)	(0.17)
p_aluno_tecnico				44.312	22.136	24.356	28.429	25.974	28.158
				(258.54)	(23.05)	(24.26)	(48.10)	(25.04)	(32.97)
p_aluno_docente				13.173	14.792	14.466	14.267	13.177	12.753
				(10.68)	(25.39)	(20.43)	15.81	7.09	5.93
p_docente_doc				0.3417	0.337	0.345	0.363	0.372	0.400
				(0.25)	(0.25)	(0.24)	(0.24)	(0.24)	(0.25)
taxa_graduacao				0.165	0.119	0.108	0.806	0.171	0.206
				(0.36)	(0.13)	(0.11)	9.08	(0.16)	(0.23)
indice_conc	842.923	1064.796	1383.014	1776.518	2136.976	2443.672	2585.938	2535.026	2680.652
	(2647.60)	(3107.61)	(3949.00)	(4955.27)	(6492.71)	(7573.07)	(7458.79)	(7708.79)	(8173.86)
Alunos	25203	36025	53326	67446	94810	150533	166409	188077	280753
Instituições	167	172	169	175	206	212	213	224	224

Notas: A tabela apresenta médias ou médias das proporções por instituição e por ano. A amostra inclui ingressantes de todos os cursos entre 2006 e 2014, sem missing em nenhuma das variáveis descritas. As observações entre 2006 e 2008 foram extraídas dos microdados do Censo de 2009. Não há informações relacionados ao número total de ingressantes, técnicos e docentes para os anos de 2006, 2007 e 2008. Em parênteses os erros padrões.

4.3 Estratégia empírica

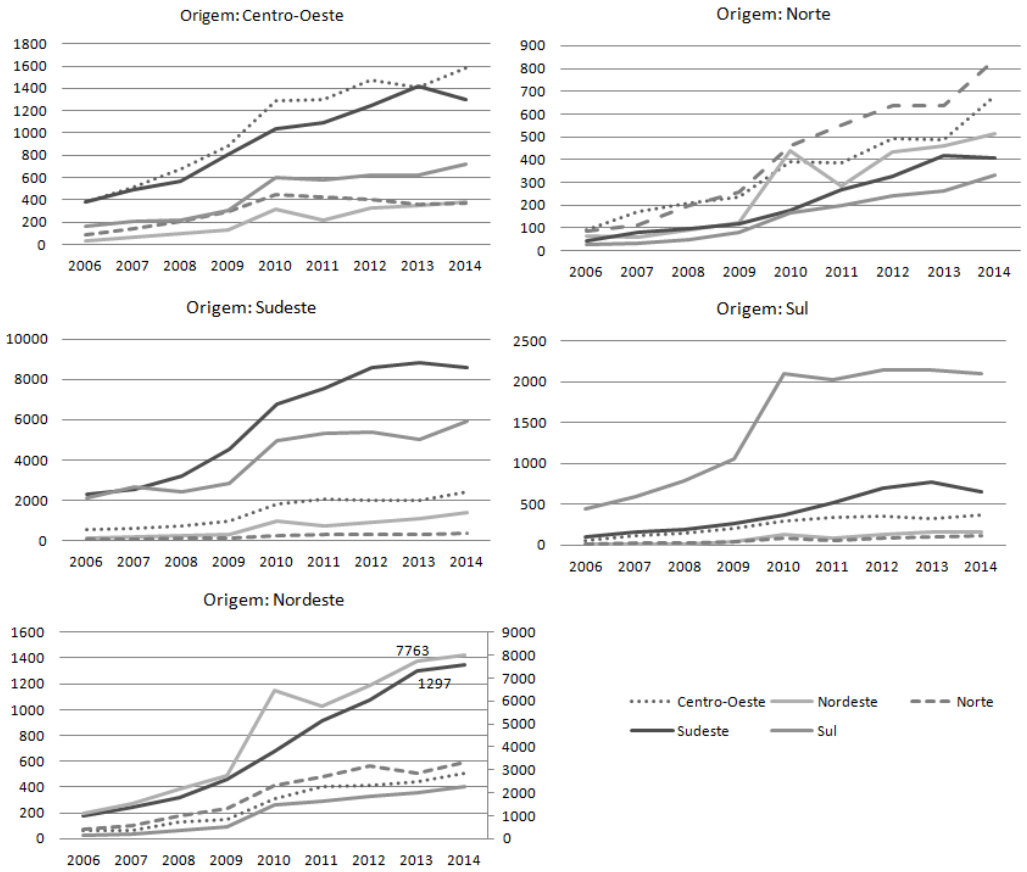
Tendo como objetivo verificar o efeito da política de centralização do processo seletivo na migração estudantil, empregou-se diferentes modelos de estimação dado o nível de agregação de cada base. Começando com as bases com observações a nível aluno, foi estimada um modelo MQO de acordo com a seguinte equação:

Tabela 16 – Estatísticas descritivas - Nível Estadual

Variáveis	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
fluxo_par	21.627	24.711	25.785	31.735	52.156	52.106	55.393	57.742	59.843
	(101.04)	(120.34)	(113.39)	(142.41)	(210.46)	(212.04)	(226.19)	(217.87)	(231.49)
p_ies_sisu	-	-	-	-	0.372	0.529	0.577	0.631	0.744
	-	-	-	-	(0.18)	(0.22)	(0.20)	(0.24)	(0.22)
p_curso_sisu	-	-	-	-	0.231	0.343	0.396	0.491	0.616
	-	-	-	-	(0.21)	(0.24)	(0.24)	(0.28)	(0.22)
p_vagas_sisu	-	-	-	-	0.049	0.180	0.214	0.277	0.494
	-	-	-	-	(0.06)	(0.17)	(0.19)	(0.23)	(0.78)
ing_no	4504.937	5729.46	7172.992	9239.609	12885.49	14508.91	15097.63	15582.2	16166.93
	(4659.97)	(5449.55)	(6398.91)	(8048.35)	(10357.54)	(12049.09)	(12578.13)	(13015.07)	(13362.94)
ing_do	4398.127	5786.895	7200.894	8975.364	12862.11	14349.13	15149.97	15530.64	16148.94
	4911.36	5775.75	6656.73	8300.07	10669.60	12603.82	13132.10	13649.57	14175.65
insc_vaga	7.558	5.902	7.550	6.654	7.429	10.481	12.884	14.786	16.291
	(2.42)	(5.21)	(3.29)	(2.51)	(2.16)	(4.18)	(4.96)	(5.84)	(6.82)
dif_pib_pcr	−9.160	−46.875	6.080	−20.202	−7.820	9.054	−1.008	−40.766	
	(1412.86)	(1601.11)	(1797.00)	(1466.73)	(1858.91)	(1831.42)	(2036.83)	(2980.24)	
dif_p_popjovem	−0.00013	−0.00019	−0.00035	−2.66e−6	−0.00002	0.00001	−0.00005	−0.00003	5.13e−6
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
dif_esperanca_vida_h	−0.004	−0.077	0.079	−0.030	−0.021	0.047	0.002	−0.014	−0.043
	(3.39)	(3.35)	(3.41)	(3.46)	(3.51)	(3.57)	(3.56)	(3.67)	(3.65)
dif_custo	2.594	2.141	2.012	1.758	0.748	3.068	1.111	0.236	0.472
	(62.37)	(64.14)	(64.78)	(59.40)	(64.17)	(65.02)	(65.74)	(73.87)	(84.91)
distancia	1302.714	1342.414	1413.044	1437.864	1453.837	1482.751	1513.006	1509.079	1519.251
	(752.11)	(756.44)	(763.12)	(775.32)	(752.31)	(766.42)	(780.83)	(770.45)	(769.03)
Observações	394	439	511	547	598	616	647	650	670

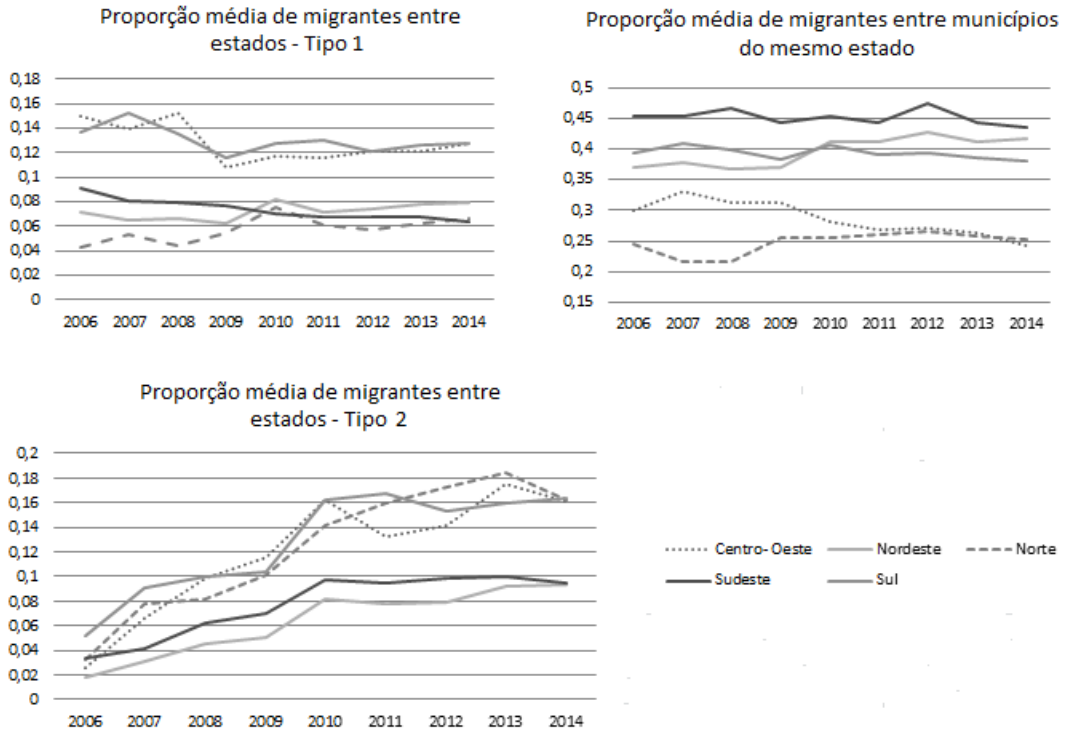
Nota: Média das variáveis relativas à migração, cursos e vagas nos estados para os anos de 2006 a 2014. Sisu foi implementada a partir de 2010. Em parênteses os erros padrões.

Figura 7 – Evolução dos fluxos entre regiões



Fonte: Censo da Educação Superior e Enem

Figura 8 – Proporções médias de migrantes por região



Fonte: Censo da Educação Superior e Enem

$$M_{ij,t} = \beta_0 + \beta_1' \boldsymbol{X}_{i,t} + \delta sisu_{ij,t} + \alpha_u + \alpha_c + \alpha_r + \alpha_t + \varepsilon_{ij,t} \tag{4.2}$$

i: aluno ingressante

j: programa curso/instituição

t: 2006, ... , 2014

$M_{ij,t}$: *dummy* de migração

$\boldsymbol{X}_{i,t}$: vetor de características do ingressante

$sisu_{ij,t}$: *dummy* igual a um se o programa oferta vagas pelo Sisu em t

α_u: efeito fixo de instituição ; α_c: efeito fixo de curso

α_r: efeito fixo de região

α_t: efeito fixo de ano

A variável dependente é uma *dummy* de migração que pode assumir as três medidas de migração descritas na seção anterior ($m1_estado$, $m2_estado$ ou $m1_municipio$). A variável representante da política de unificação do processo seletivo é a *dummy* $sisu_{ij,t}$, que indica o caso em que o curso de ingresso do aluno ofertou vagas no ano, parcial ou totalmente, pelo Sisu. A equação (4.2) foi empregada tanto para as bases somente com cursos avaliados pelo Enade (2007 ou 2008) como para a base completa com todos os cursos. Para a última amostra, uma estimação

alternativa foi empregada utilizando como variáveis de política, *dummys* relacionados ao tipo de processo seletivo utilizado pelo aluno para o seu ingresso. Foram considerada as seleções por nota do Enem ou pela nota do vestibular tradicional aplicada pela própria instituição. A equação seguinte descreve a estimação alternativa:

$$M_{ij,t} = \beta_0 + \beta_1' \boldsymbol{X}_{i,t} + \delta_1 ing_enem_{i,t} + \delta_2 ing_vest_{i,t} + \alpha_u + \alpha_c + \alpha_r + \alpha_t + \varepsilon_{ij,t} \tag{4.3}$$

i: aluno ingressante

j: programa curso/instituição

t: 2006, ... , 2014

$M_{ij,t}$: *dummy* igual a um para aluno migrante

$\boldsymbol{X}_{i,t}$: vetor das características do ingressante

ing_enem_{it}: *dummy* igual a um se o aluno ingressou utilizando Enem

$ing_vest_{i,t}$: *dummy* igual a um se o aluno ingressou utilizando vestibular

α_u: efeito fixo de instituição

α_c: efeito fixo de curso

α_r: efeito fixo de região

α_t: efeito fixo de ano

O vetor de variáveis de controle $\boldsymbol{X}_{i,t}$ inclui características do aluno relacionadas a: idade, gênero, raça, escolaridade dos pais, tipo de ensino médio frequentado (público ou privado), ingresso por reserva de vagas e recebimento de apoio social para os estudos. Além dessas variáveis, foram incluídos efeitos fixos de curso, de instituição, de região do curso e de ano de ingresso. A inclusão do efeito fixo de curso é importante por controlar por características de cada curso que não variam ao longo do tempo e que podem estar relacionados à variável de migração e às variáveis de adesão à política. Isso ocorre principalmente quando usamos dados do Enade para o contexto pré-política, uma vez que há informações somente sobre os cursos avaliados. Da mesma forma, o efeito fixo de instituição controla por características de cada instituição que não variam ao longo do tempo e que podem estar relacionados à variável de migração e às variáveis de adesão à política. O efeito fixo de região do curso é importante para o controle de características fixas no tempo que atraem ou repelem migrantes e que podem estar correlacionados com adoção da política por parte de suas instituições. Por fim, o efeito fixo de tempo controla por choques comuns em cada ano que afetem indivíduos da mesma forma.

Para a base de dados a nível estadual, a variável dependente estimada é composta por pares de fluxos migratórios entre estados[17]. Para representar a política avaliada, calculou-se a

[17] Adaptando a matriz $n \times n$ de fluxos migratórios entre regiões de LeSage e Pace (2008), desconsideramos os

proporção de vagas ofertadas por meio do Sisu por estado tanto de origem, como de destino do fluxo. Por meio dessas variáveis, buscou-se verificar em algum nível como o uso do Sisu nos estados de origem e destino de um fluxo pode afetar assimetricamente o fluxo imigrantes no estado de origem, por exemplo. Abaixo temos a equação completa dessa estimação.

$$\begin{aligned} M_{od,t} = \beta_0 + \beta_1' \boldsymbol{X}_{o,t} + \beta_2' \boldsymbol{X}_{d,t} + \beta_3' \boldsymbol{X}_{od,t-1} + \delta_1 p_vagas_sisu_{o,t} + \delta_2 p_vagas_sisu_{d,t} + \\ + \gamma dist_{od,t} + \alpha_t + \alpha_r + \alpha_e + \alpha_{od} + \varepsilon_{od,t} \end{aligned} \tag{4.4}$$

o: estado origem do fluxo ; d: estado destino do fluxo

t: 2006, ... , 2014

$M_{od,t}$: migração do estado o para o estado d

$\boldsymbol{X}_{o,t}$: vetor de características do estado de origem em t

$\boldsymbol{X}_{d,t}$: vetor de características do estado de destino em t

$\boldsymbol{X}_{od,t-1}$: vetor das diferenças entre estado de origem e destino em t-1

$p_vagas_sisu_{o,t}$: proporção de vagas ofertadas pelo Sisu no estado de origem

$p_vagas_sisu_{d,t}$: proporção de vagas ofertadas pelo Sisu no estado de destino

α_t: efeito fixo de ano ; α_r: efeito fixo de região

α_e: efeito fixo de estado ; α_p: efeito fixo do par de fluxos

$dist_{od,t}$: distância entre as capitais dos estado o e d

O vetor de variáveis de controle $\boldsymbol{X}_{od,t-1}$ é formada por diferenças entre características do estado de origem e de destino com a defasagem de um ano[18]. Controlou-se pelas características: produto interno bruto, proporção de jovens na população, expectativa de vida de um residente masculino e o custo de vida dado pelo valor do metro quadrado. Em relação às características específicas por estado contidas nos vetores $\boldsymbol{X}_{o,t}$ e $\boldsymbol{X}_{d,t}$, temos o total de ingressantes, a razão inscritos por vaga e a razão entre vagas públicas e privadas. Por fim, foi incluída a variável de distância entre as capitais dos dois estados envolvidos no fluxo.

Por último, para as estimação com as bases por instituição de ensino superior, também por MQO foi estimada seguinte equação:

$$PM_{u,t} = \beta_0 + \beta_1' \boldsymbol{X}_{u,t} + \delta_1 sisu_{u,t} + \alpha_e + \alpha_t + \alpha_u + \varepsilon_{u,t} \tag{4.5}$$

fluxos intra-estaduais e construímos um vetor cujos primeiros $n-1$ elementos indicam os fluxos da origem 1 para os demais $n-1$ destinos (ALECKE; BURGARD; MITZE, 2013). Assim, existem $27 \times 26 = 702$ observações possíveis por ano.

[18] Um elemento $x_{od,t-1}$ do vetor $\boldsymbol{X}_{od,t-1}$ é dado por $x_{od,t-1} = x_{d,t-1} - x_{o,t-1}$.

u: instituição de ensino superior

t: 2006, ... , 2014

$\boldsymbol{X}_{u,t}$: vetor de características da instituição em t

$PM_{u,t}$: proporção de migrantes entre ingressantes da instituição em t

$sisu_{u,t}$: *dummy* igual a 1 caso a instituição oferte vagas pelo Sisu em t

α_e: efeito fixo de estado

α_t: efeito fixo de ano

α_u: efeito fixo de instituição

A variável explicativa de maior interesse é dada pela *dummy* de adesão da instituição ao Sisu no ano em questão. Para as variáveis de controle, agregou-se por instituição as mesmas características dos ingressantes utilizada na base dos alunos. Por fim, foi incluída uma variável para medida de competição espacial entre as instituições. Com essa variável, buscamos verificar se a existência de grandes ofertas de vagas geograficamente próximas a uma instituição possui impactos na sua proporção de migrantes.

Como as adesões das instituições ao uso da nota do Enem e da plataforma Sisu ocorreram de forma voluntária, é interessante compreender as diferenças entre o grupo das instituições que aderiram à política (grupo tratamento) e o grupo dos que não o fizeram (grupo controle). A tabela 17 traz os resultados de uma comparação entre os dois grupos com base em suas características no ano 2009, ou seja, no ano anterior à implementação do Sisu. Observa-se que os grupos são distintos de forma mais significativa nas variáveis de proporção de docentes com PHD, *dummy* para instituição federal e *dummys* para localização em capital e na região Sudeste. Ao menos os resultados dos testes para as variáveis de migração apoiam o argumento de que o comportamento migratório dos alunos ingressantes não foi fator determinante para a adesão ao Sisu, o que poderia causar viés dos resultados das estimações (MACHADO; SZERMAN, 2015).

Em relação ao estudo dos efeitos da política de centralização do processo seletivo na evasão dos alunos, as estimações realizadas utilizaram as amostras de nível aluno e nível instituição. Assim, os modelos estimados seguem as equações (4.3), (4.4) e (4.5). Três variáveis dependentes foram explicadas: *dummy* para evasão no primeiro ano e *dummys* para mudanças futuras de cursos e/ou instituição. Vale ressaltar que as últimas duas variáveis são censuradas, uma vez que para os alunos que não foram observados mudando de curso e/ou instituição até 2014, só podemos afirmar que eles "sobreviveram"(usando uma analogia com modelos de sobrevivência) pelo menos até 2014.

Tabela 17 – Comparação entre instituições tratamento e controle - Ano 2009

Variáveis	Controle	Tratamento	Diferença	P-valor
p_evasao_ano1	0.050	0.076	$-0.026*$	(0.023)
p_m1_estado	0.078	0.081	-0.003	(0.853)
p_m2_estado	0.075	0.079	-0.004	(0.739)
p_m_municipio	0.401	0.384	0.017	(0.572)
p_in_sexo	0.549	0.530	0.019	(0.420)
p_raca_negro	0.024	0.046	-0.023	(0.089)
media_idade	22.137	21.431	$0.706*$	(0.029)
p_reserva_vagas	0.103	0.093	0.010	(0.754)
p_in_ing_vestibular	0.964	0.897	$0.067*$	(0.030)
p_in_ing_enem	0.047	0.055	-0.008	(0.797)
p_apoio_social	0.043	0.070	-0.027	(0.303)
p_aluno_tecnico	91.031	15.330	75.701	(0.060)
p_aluno_docente	14.803	12.162	2.641	(0.112)
total_curso	25.910	37.824	$-11.914*$	(0.035)
total_ingressantes	1610.03	2587.685	$-977.655*$	(0.010)
total_concluintes	954.806	1017.981	-63.176	(0.774)
qt_tec_total	771.896	926.046	-154.151	(0.556)
total_docentes	531.418	736.741	-205.323	(0.121)
taxa_graduacao	0.150	0.174	-0.024	(0.693)
p_docente_doc	0.251	0.398	$-0.146***$	(0.000)
ies_federal	0.060	0.833	$-0.774***$	(0.000)
in_capital	0.343	0.602	$-0.259***$	(0.001)
d_centro-o	0.030	0.093	-0.063	(0.110)
d_nordeste	0.149	0.278	$-0.129*$	(0.049)
d_norte	0.060	0.120	-0.061	(0.188)
d_sudeste	0.567	0.352	$0.215**$	(0.005)
d_sul	0.194	0.157	0.037	(0.532)
Instituições	67	108		

Nota: Essa tabela apresenta os resultados do teste t de comparação de proporções e médias, no ano de 2009, entre instituições que aderiram ao Sisu em qualquer período (entre 2010 e 2014) e instituições que não aderiram ao Sisu em nenhum momento. A hipótese nula é de que os dois grupos não são relacionados. Em parênteses estão os p-valores do teste e o nível de significância é de 5%.

Finalizando a descrição das estratégias de estimação, concluímos esse capítulo, que teve como objetivo a descrição da estratégia empírica da pesquisa. O próximo capítulo será dedicada à análise dos resultados das estimações descritas nessa subseção.

5 Resultados

Esse capítulo busca analisar os principais resultados obtidos com a investigação empírica descrita no capítulo anterior. A análise está dividida em três seções. As primeiras duas se referem à análise do efeito da política, respectivamente, na migração e na evasão estudantil. A última seção apresenta alguns testes de robustez para os resultados encontrados.

5.1 Efeitos sobre a migração estudantil

Como foi descrita no capítulo anterior, estimou-se três medidas de migração. Duas delas se referem à migração entre estados, se diferenciando pela referência de origem do fluxo (localidade de nascimento ou localidade da escola de ensino médio). A última medida representa a migração intra estadual, isto é, a mobilidade entre municípios de um mesmo estado.

5.1.1 Migração entre estados

Os resultados das estimações para a *dummy* de migração entre estados com base na diferença entre as localidades do aluno no ensino médio e no ensino superior se encontram nas tabelas B1 a B6 (apêndice). As três primeiras tabelas se referem às bases por aluno e as demais às base agregadas respectivamente por estado e por instituição. Começando pela tabela B1, as colunas (1) a (6) se baseiam na amostra de ingressantes entre 2006 e 2014 (amostra A), lembrando que as informações entre 2006 e 2008 são provenientes do Censo de 2009. As demais colunas se baseiam na amostra de ingressantes entre 2009 e 2014 (Amostra B). Os resultados da estimação descrita pela (4.2) estão nas colunas (6) e (12). Elas revelam um efeito positivo da *dummy* de política Sisu na probabilidade de migrar do aluno em 2,9 pontos percentuais, para a amostra A, e em 2,54 pontos percentuais para a amostra B. O resultado está de acordo com o encontrado pelo trabalho de Machado e Szerman (2015), porém em menor magnitude (aproximadamente 1,0 ponto percentual a menos).

Em relação aos demais controles com efeitos significativos, observou-se que receber auxílio social ou ter ao menos um dos pais com ensino superior completo aumenta a probabilidade

do aluno ser migrante de outro outro estado. Já ser do sexo feminino, ter estudado a maior parte do ensino médio em escola pública ou ser mais velho, *ceteris paribus*, reduzem essa probabilidade. Quanto à *dummy* de ingresso por cotas, até o acréscimo dos efeitos fixos de região de origem e destino do aluno, o seu efeito era positivo e significativo.

Como uma medida alternativa do efeito da política, a equação (4.3) foi estimada utilizando as variáveis *dummy* de ingresso por vestibular e ingresso por Enem. Os resultados apresentados na tabela B2 são condizentes com os encontrados utilizando a *dummy* de adesão do programa ao Sisu: ingressantes que utilizaram a nota do vestibular possuem uma probabilidade de migrar 2,45 mais baixa comparado com sua contrapartida, enquanto que ingressantes que utilizaram nota do Enem possuem uma probabilidade de migrar 3,02 mais elevada em comparação com alunos que não utilizaram o exame.

Passando para a tabela B3, são apresentados os determinantes da migração de ingressantes dos cursos avaliados pelo Enade em 2007 (Amostra A) e em 2008 (Amostra B). Observou-se que o efeito da adesão do programa do ingressante ao Sisu é maior no caso dos cursos avaliados em 2007 (5,3 pontos percentuais comparado com 2,92 p.p). Esse resultado sugere que o efeito de adesão ao Sisu pode ser assimétrico entre os cursos. De fato, o curso de Medicina, avaliada pelo Enade de 2007, se destaca ao aumentar a probabilidade de migrar do aluno em 19,5 p.p.. Exceto para a variável de idade, que deixa de ser significante para a amostra de cursos do Enade 2008, os demais determinantes significantes na amostra geral se mantêm com o mesmo sinal e magnitude.

A tabela B4 traz os resultados das estimações utilizando a base agregada no nível estado. A variável explicada foi o logaritmo dos pares de fluxo origem-destino. Para ambas as amostras (2006 a 2014 e 2009 a 2014), um maior percentual de vagas no estado de destino aumenta os fluxos migratórios de estudantes em respectivamente, 68,9% e 51,3%. Já a mesma medida para o estado de origem não tem efeito significativo. Em relação às demais variáveis específicas de origem e destino, o número de ingressantes, tanto na origem como no destino, promovem o fluxo entre as duas localidades. Esse resultado sugere que aglomeração de ingressantes numa localidade pode tanto repelir como atrair outros estudantes. Outra variável de controle significativa foi o

número de ingressantes provenientes do estado de destino, migrantes ou não migrantes, cujo efeito é negativo sobre o fluxo de alunos. Esse resultado faz sentido se foi considerada que grande parte dos alunos não são migrantes, então, um número maior de alunos com origem no estado de destino pode indicar, consequentemente, menos vagas para alunos migrantes. Por último, a proporção entre vagas públicas e privadas apresentam efeitos significativos, porém pequenos e com mudanças de sentido dependendo do efeito fixo controlado.

Quanto às variáveis relacionadas às forças de atração e repulsão tradicionais, para a amostra maior, as diferenças de custo entre o estado de destino e origem afetam negativamente o fluxo migratório, o que condiz com os custos serem relevantes na decisão do aluno migrar. Além disso, um maior percentual de jovens no estado de destino atrai ingressantes de outro estado de menor percentual de jovens. Para a amostra se iniciando em 2009, percebe-se um efeito positivo na diferença entre o produto interno bruto per capita dos estados. Esses resultados parecem indicar que os jovens são atraídos por estados de menor custo, com mais jovens e de maior nível de renda. Por fim, a variável de distância entre os estados em questão apresentam o efeito esperado negativo (elasticidade de 1,911%).

Considerando agora os resultados para a amostra agregada no nível de instituições, as colunas de (1) a (7) das tabelas B5 e B6 apresentam os resultados para o percentual de migrantes estaduais utilizando as amostras de 2006 a 2014 e de 2009 a 2014, respectivamente. Para a primeira amostra, a diferença média esperada entre a proporção de migrantes de instituição que aderem e aquelas que não aderem ao Sisu no ano é de 0,544 pontos percentuais. Para a segunda amostra, essa diferença é de aproximadamente 0,45 pontos percentuais.

Quanto aos demais controles, como de acordo com o resultado com a amostra de indivíduos, percentuais maiores de mulheres ingressantes nas instituições levam a menores percentuais de migrantes ingressantes, enquanto que apoio social incentiva migração. A inclusão de uma tendência temporal busca controlar características das instituições que possam evoluir ao longo do tempo e que afetam a sua proporção de migrantes, independente da adesão ao Sisu. Observa-se que a inclusão dessa variável afeta pouco o efeito da variável de política. Analisando os demais controles da amostra reduzida, somente o percentual de negros é um determinante

significativo (efeito negativo de 4,03 pontos percentuais). Por fim, vale observar que controlando somente por efeitos fixos de ano e estado, o efeito do percentual de docentes de doutorado revela um possível interesse dos migrantes por instituições de qualidade. Além disso, o índice calculado para concorrência espacial revela que, quanto mais instituição de grande porte em volta da instituição, menos ela consegue atrair migrantes.

Para encerrar essa subseção, serão analisadas os resultados para a medida de migração interestadual baseada na diferença entre as localidades de ensino superior e nascimento do aluno. Voltando à base por indivíduos, novamente foi seguida a mesma rotina de estimações para as quatro amostras a nível aluno (tabelas B7 e B8). Em comparação ao resultados utilizando a primeira medida de migração, não houve mudanças significativas no efeito da política na migração (diferenças de 0,1 p.p.). A principal diferença entre os resultados está no sentido do efeito da idade. Com a segunda medida, ingressantes mais velhos possuem a maior probabilidade de serem migrantes. Um motivo para esse novo efeito pode ser o fato de alunos mais velhos terem um período de tempo maior entre o momento de ingresso no ensino superior e a sua data de nascimento, sendo expostos a mais oportunidades de migração.

5.1.2 Migração entre municípios do mesmo estado

Estimou-se os determinantes da migração intra-estadual (entre municípios do mesmo estado) utilizando amostras em nível de aluno e em nível de instituição. As tabelas B9 e B10 se baseiam em amostras por indivíduos considerando todos cursos, ou somente os cursos avaliados pelo Enade de 2007 ou 2008. Em relação à variável de maior interesse, observou-se um efeito contrário do que visto no caso de migração entre estados, pois a adesão ao Sisu agora reduz a probabilidade de migrar do aluno em: 2,19 pontos percentuais para ingressantes de todos os cursos, entre 2006 e 2014, 2,03 p.p. para ingressantes de todos os cursos, entre 2009 e 2014, 3,95 p.p. para ingressantes dos cursos do Enade 2007, e 2,55 p.p. para ingressantes dos cursos do Enade 2008. Analisando os resultados da política para a base agregada por instituições, colunas (8) a (14) das tabelas B5 e B6, verificou-se um efeito negativo, porém não significante da adesão à política no percentual de ingressantes de outro município do mesmo estado. Também foi estimado o modelo da equação (4.3) para verificar o efeito das *dummy*s de processo seletivo na

migração intraestadual. Os resultados se encontram na tabela B11. Observou-se que a um nível de significância de 10%, o ingressante que utilizou a nota do Enem como critério de seleção tem uma probabilidade de migrar 1,67 p.p. menor que aquele que não utilizou o exame para o ingresso. Já a *dummy* para ingresso por meio do vestibular não se revelou um determinante significativo.

O trabalho de Machado e Szerman (2015) encontra resultados de um efeito positivo da política na migração entre municípios (do mesmo estado ou não). No presente trabalho, não foram encontrados resultados significativos para essa medida de migração. O resultado de efeito negativo da política na migração intraestadual, em contraste com o efeito positivo na migração entre estados, pode revelar um cenário em que alunos que antes procuravam ingressar em instituições superiores de outros municípios do mesmo estado passaram a ter acesso facilitado às opções de vagas de melhor qualidade em outros estados e assim, preferir elas.

Em relação às demais variáveis de controle, novamente mulheres, alunos mais velhos ou alunos que recebem apoio social possuem menores probabilidades de migrar, mesmo para municípios do mesmo estado. Têm-se agora resultados significantes para as *dummys* de ingressante negros e de ingressantes cotistas. Os resultados indicam que alunos negros possuem menor probabilidade de terem realizado o ensino médio em outro estado, enquanto que ingressantes por reservas de vagas têm mais chances de serem migrantes. Por fim, passar a maior parte do ensino médio em escolas públicas aumenta a probabilidade de migrar para estudar em outro município do mesmo estado, enquanto ter ao menos um dos pais com escolaridade superior reduz a mesma. Esses últimos dois determinantes agem de forma contrária ao caso de migração entre estados. Considerando que essas variáveis são proxys para a situação financeira o aluno, os resultados revelam que a política favoreceu a migração entre estados dos alunos de renda familiar melhor. Para aqueles alunos de renda familiar pior, a política promove somente a migração de menor distância (dentro do mesmo estado), possivelmente devido ao custo de migrar.

Voltando para os resultados obtidos com a base de instituições, o índice de competição espacial e a proporção de alunos por docente são os determinantes principais. Como verificado na migração entre estados, a presença de concorrência geograficamente próxima, assim como

uma proporção maior de alunos por docentes, reduzem a proporção de migrantes intra estaduais da instituição. Esse último resultado pode indicar que instituições menos eficientes atraem menos alunos de outros municípios [19].

5.2 Efeitos sobre a evasão estudantil

Nessa seção, serão analisados os resultados das estimações para a evasão estudantil. Como explicado na seção de descrição de dados do capítulo anterior, a medida de evasão foi criada com base no registro de situação do aluno presente anualmente no Censo da Educação Superior a partir de 2009. Por isso, a maior amostra que temos de informações completas é considerando o comportamento evasivo ocorrido no primeiro ano para os ingressantes entre 2009 a 2014. Outro comportamento que buscou-se explicar relacionado à evasão é a mudança de curso e/ou instituição do aluno ocorrida entre 2009 e 2014. Foram realizadas estimações com base em dados por indivíduo.

Como no estudo da migração estudantil, separou-se quatro bases de amostras por indivíduo considerando: cursos totais (2006 a 2014 e 2009 a 2014), cursos avaliados pelo Enade 2007 e cursos avaliados pelo Enade 2008. Com base nos resultados da amostra de ingressantes entre 2006 e 2014 da tabela B12, verifica-se que quando o aluno ingressa em um programa que oferta vagas pelo Sisu, a sua probabilidade de evadir no primeiro ano se eleva em 4,03 pontos percentuais. Estimando o modelo apresentado pela (4.3) agora para a *dummy* de evasão no primeiro ano, encontrou-se resultados (tabela B13) que sugerem que o uso do Enem no processo seletivo eleva a probabilidade de evasão (em 3.52 p.p.), enquanto que o uso do vestibular reduz (em 3,78 p.p). Quando separamos as amostras por cursos avaliados pelo Enade, observamos pela tabela B14 que há uma assimetria nos resultados por curso. No caso dos cursos avaliados pelo Enade de 2007, o efeito da política é significante e positiva para explicar a evasão (aumento de 2,8 p.p.). Já para os cursos avaliados pelo Enade 2008 (em sua maioria cursos de exatas), a política não exerce efeito significante no comportamento evasivo de seus ingressantes.

Uma análise das demais variáveis de controle revela que, para todas as amostras e

[19] Apesar de muitos defeitos, o número de alunos por docente ainda é considerada um dos principais indicadores de eficiência do ensino superior (Schwartzman et al. (1994), Ramos et al. (2012))

estimações consideradas, ser mulher assim como ter estudado a maior parte do ensino médio em escola pública, reduz a probabilidade de evasão. Outro determinante que se mantêm significante para todas as amostras é o ensino superior completo dos pais, que, no entanto, aumenta a probabilidade de evasão dos estudantes. Ser negro também reduz a probabilidade de evasão, mas só é significante para a amostra que leva em conta todos os cursos. Se mais velho também eleva a probabilidade de evasão do aluno, exceto para a amostra de cursos avaliados pelo Enade 2007. Por fim, ter acesso ao apoio social (variável não identificada nas amostras restritas pelo Enade) é relevante para reduzir a evasão dos alunos logo no primeiro ano de estudo (redução de até 7,22 p.p.).

Por fim, será analisada agora os resultados para o comportamento de mudança de curso ou mudança de instituição dos alunos ingressantes entre 2006 e 2014 (tabela 15). Os resultados indicam que alunos que ingressaram em cursos com oferta de vagas pelo Sisu no ano têm uma maior probabilidade de mudar de instituição no futuro (2,45 p.p. a mais), sem implicar em mudanças de curso. Mais uma vez, alunas, alunos mais velhos e cotistas se mostram conservadoras no sentido de serem menos propensas a alterarem de curso ou instituição. Quanto aos alunos que recebem auxílio social, observa-se um efeito positivo na probabilidade de troca de curso, mas um efeito contrário na probabilidade de mudança de instituição. Esse resultado faz sentido pelo auxílio em geral ser concedido pela instituição ao aluno, independente do programa cursado. Já para os alunos provenientes de escolas públicas de ensino médio, há um efeito negativo na probabilidade de mudança de instituição e um efeito não significativo na mudança de cursos. Por fim, a probabilidade de troca de instituição aumenta para alunos cujos pais possuem ensino superior completo. É importante ressaltar que os resultados encontrados para as últimas duas variáveis precisam ser aprofundadas, uma vez que a estimação por MQO não é a mais adequada para tratar amostras censuradas.

5.3 Testes de robustez

Essa seção será dedicada à discussão da validade e robustez dos resultados descritos nas seções anteriores. Como os trabalhos de Alecke, Burgard e Mitze (2013) e Machado e Szerman

(2015) comentam, três críticas principais à estratégia de identificação por meio da abordagem de diferenças em diferenças são: a validez da hipótese de trajetórias comuns entre o grupo de tratamento (no caso, instituições que aderiram à política de unificação dos processos seletivos) e controle; a possível ocorrência do fenômeno conhecido como *Ashenfelter's dip* (ASHENFELTER, 1978) em que o grupo de tratamento reage ao anunciamento prévio do tratamento; e a ocorrência de uma possível mudança na composição do grupo de tratamento após a implementação da política.

Em relação a primeira crítica, a hipótese de tendências comuns é geralmente violada se choques na economia ou demais mudanças de política ocorridas durante o período investigado afetar os grupos de tratamento e controle de forma assimétrica. No caso do nosso estudo, é preciso garantir que outras políticas implementadas no período não tenham afetado de forma diferenciada o comportamento de evasão ou migração dos ingressantes das instituições que adotaram o Sisu e dos ingressante de instituições que não aderiram à política. Como foi visto na seção 2.1 tabela 2, a principal política implementada após a reforma do Enem e implementação o Sisu, foi a Lei das Cotas, em 2012. De forma intuitiva, a política de reserva de vagas pode ter levado a seleção por ingressantes negros e de pior renda familiar, o que pode, por exemplo, inibir o comportamento migratório e elevar a evasão. Observa-se que para ambos os grupos de tratamento e controle, a proporção de ingressantes cotistas é crescente a partir de 2012. Por meio de testes de comparação anuais entre as proporções de ingressantes cotistas dos dois grupos, verifica-se que estes não são significantemente distintos. Além disso, nas estimações tanto por nível de aluno como por nível de instituição, a inclusão de uma *dummy* de adesão do programa ou instituição à Lei (calculado com base registro de ingresso de alunos por cotas) não modificaram os resultados para o efeito de adesão do Sisu na migração ou evasão estudantil.

Quanto à segunda crítica, acredita-se que ela não se aplica no contexto da política investigada. Como argumentado no trabalho de Machado e Szerman (2015), apesar da reforma do Enem a partir de 2008 e o incentivo do seu uso nos processos seletivos, não houve anúncio prévio a respeito da implementação da plataforma Sisu. Por isso, as instituições que eventualmente aderiram ao Sisu não poderiam ter tomado ações antecipadas e, portanto, os resultados encontrados não ser referem ao efeito prematuro da política.

Em relação ao último problema, para garantir que foi estimado um efeito causal da adesão das instituições à política de unificação do processo seletivo na migração e evasão estudantil, é preciso certificar que a composição dos alunos no grupo das instituições que aderiram à política (grupo tratamento) não se modificou após a implementação da política. Caso tenha se modificado, a instituição que oferta vagas pelo Sisu pode, por exemplo, atrair alunos com certas características que são os verdadeiros determinantes do comportamento migratório ou evasivo. Com base em quatro amostras, foram realizadas estimações para verificar o efeito da política em algumas características do aluno. A tabela B16 apresenta os resultados que indicam que a política tem efeitos significantes na idade do ingressante (para todas as amostras) e no gênero (para as amostras com todos os cursos). No entanto para as características relacionadas ao contexto socioeconômico do aluno, a política parece não surtir efeito.

Por fim, a consistência dos efeitos encontrados com base em amostras de diferentes níveis de agregação reforçam a robustez dos resultados.

6 Conclusão e considerações finais

A reformulação do Enem e a implementação da plataforma Sisu modificaram radicalmente o sistema de seleção de instituições públicas do ensino superior brasileiro. As principais consequências esperadas dessa política de unificação são relacionadas a mudanças na qualidade alocativa entre alunos e vagas e a mudanças no comportamento de migração e evasão dos alunos. Apesar da relevância da política e dos seus efeitos, a avaliação desses impactos ainda é principiante, tendo como principal referência o trabalho de Machado e Szerman (2015). A principal contribuição do presente trabalho à literatura é a avaliação de impacto da política na migração e na evasão estudantil com base em dados com a medida mais precisa possível de migração e com a maior quantidade de informações pré política possível. Além disso, como forma de verificar a robustez dos resultados e também de controlar por características de instituições e dos estados que são tradicionais na literatura de migração, investigou-se amostras nos níveis de aluno, de instituição e de estado.

A maior dificuldade encontrada para a avaliação da política em questão foi a restrição de dados. O problema se resume na falta de informações pré política (o Censo da Educação Superior iniciou o registro dos alunos por CPF somente no ano de 2009) e na dificuldade de identificação do comportamento migratório dos alunos motivado pelo ingresso no ensino superior. Para contornar a primeira dificuldade, foram empregadas duas estratégias: compor uma amostra de todos os curso utilizando as informações de ingressantes entre 2006 e 2008 registrados pelo Censo da Educação Superior (CES) de 2009 e compor amostras com base em cursos avaliados pelo Enade de 2007 e Enade de 2008. Para lidar com a segunda dificuldade, recorreu-se ao cruzamento entre microdados identificados de responsabilidade do Inep. Por meio da localização dos ingressantes registrados pelo CES na base do Enem, foi identificado o estado e o município do aluno no seu período final do ensino médio. Assim, foi possível medir nossa principal variável dependente, baseada na diferença entre as localidades da instituição de ensino superior e da escola de ensino médio do aluno. Vale ressaltar que além do processo árduo de cruzamento dos microdados, realizar toda a etapa de investigação empírica na sala de sigilo do Inep em si causou restrições à liberdade de pesquisa.

Em relação aos objetivos da pesquisa, com base em estimações por Mínimos Quadrados Ordinários, foi encontrado que o ingresso do aluno em um programa que oferta vagas pelo Sisu eleva a probabilidade dele ter migrado de outro estado em 2,9 pontos percentuais (p.p). Observou-se que esse efeito pode ser assimétrico no curso. Para a amostra de ingressantes dos cursos avaliados pelo Enade 2007, por exemplo, o efeito da política na probabilidade de migrar do aluno é de 5,3 p.p. Esses resultados confirmam o efeito positivo da política na migração interestadual encontrado pelo trabalho de Machado e Szerman (2015).

Ainda em relação ao comportamento migratório, o resultado mais surpreendente provêm das estimações para a migração intraestadual. Foi encontrado que a variável de adesão à política reduz a probabilidade do aluno ser migrante de outro município do mesmo estado em até 3.95 p.p. dependendo da amostra estimada (no caso, o resultado é da amostra de cursos do Enade 2007). O resultado de efeito negativo da política na migração intraestadual, em contraste com o efeito positivo na migração entre estados, talvez revele um cenário em que alunos que antes procuravam ingressar em instituições superiores de outros municípios do mesmo estado passaram a ter acesso facilitado às opções de vagas de melhor qualidade em outros estados e assim, preferir elas. Esse resultado pode indicar a importância da oferta de auxílio financeiro estudantil em paralelo à política de centralização para, de fato, democratizar as oportunidades de acesso à vagas independente da barreira geográfica.

Considerando o objetivo secundário de estimar os determinantes da evasão, foi encontrado que a adesão ao Sisu eleva a probabilidade de evasão no primeiro ano em 4,5 p.p., resultado semelhante ao encontrado pelo trabalho de referência. Para aprofundar a análise, investigou-se também os efeitos da política na mudança futura de curso e/ou instituição por parte do aluno. Os resultados revelam que de fato, um aluno que ingressa em um programa que oferta vagas pelo Sisu tem uma probabilidade maior de mudar de instituição antes de completar o curso.

Como principais resultados de controle, tem-se que mulheres são consistentemente conservadoras, no sentido de serem menos propensas a migrar, a evadir e a mudarem de instituições depois do ingresso. Também verificou-se que ter estudado a maior parte do ensino médio em escola pública reduz a probabilidade do aluno ter mudado de estado, mas aumenta a probabili-

dade dele ter mudado de município para ingressar no ensino superior. Por fim, foi encontrado que alunos negros apresentam probabilidades menores de evasão no primeiro ano, assim como alunos que recebem apoio social. O auxílio social também ser mostra relevante para manter o aluno na mesma instituição, mas não no mesmo curso. Esse resultado tem uma importante implicação política: oferecer apoio social ao aluno ingressante pode ser uma solução para a redução da evasão estudantil.

Concluí-se que os objetivos do trabalho foram alcançados. Porém, existem algumas limitações. Em relação a base de dados, em busca da melhor identificação da variável dependente, a amostra foi restringida aos alunos ingressantes do ensino superior encontrados na base do Enem. Mesmo com um possível viés de seleção, os resultados gerais são comparáveis ao trabalho de Machado e Szerman (2015). Em relação a estratégia de estimação, existem modelos mais adequados para o tratamento de algumas amostras censuradas utilizadas no estudo da evasão. Sendo assim, para trabalhos futuros fica a meta de se investigar a evasão escolar de forma mais aprofundada utilizando, por exemplo, modelos de duração e a meta de se identificar o potencial canal existente entre a migração e a evasão estudantil.

Referências

ABDULKADIROĞLU, A.; AGARWAL, N.; PATHAK, P. A. *The Welfare Effects of Coordinated Assignment: Evidence from the NYC HS Match*. [S.l.], 2015. 34

ABDULKADIROGLU, A.; SÖNMEZ, T. School choice: A mechanism design approach. *The American Economic Review*, American Economic Association, v. 93, n. 3, p. 729–747, 2003. 33, 34

ABREU, L. C. M. Mecanismos de seleção de gale-shapley dinâmicos em universidades brasilieiras; sisu, sisu (alpha) e sisu (beta). 2013. 22, 28, 33, 34

AGASISTI, T.; BIANCO, A. D. *Determinants of College Student Migration in Italy: Empirical Evidence from a Gravity Approach*. [S.l.], 2007. 36, 37, 57

ALECKE, B.; BURGARD, C.; MITZE, T. *The Effect of Tuition Fees on Student Enrollment and Location Choice – Interregional Migration, Border Effects and Gender Differences*. [S.l.], 2013. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/rwi/repape/0404.html>. 56, 65, 75

ALM, J.; WINTERS, J. V. Distance and intrastate college student migration. *Economics of Education Review*, v. 28, n. 6, p. 728–738, December 2009. 37, 57

AMPILOGOV, A.; PRAKHOV, I.; YUDKEVICH, M. *One or Many? Using the New Opportunities of the Unified State Exam in Russian University Admissions*. [S.l.], 2013. 35

ANSELIN, L. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. [S.l.]: Kluwer Academic, 1988. (Studies in operational regional science). ISBN 9789401577991. 37, 38

ASHENFELTER, O. Estimating the effect of training programs on earnings. *The Review of Economics and Statistics*, JSTOR, p. 47–57, 1978. 76

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. 14, 38, 42

BARYLA, E.; DOTTERWEICH, D. Student migration: Do significant factors vary by region? *Education Economics*, v. 9, n. 3, p. 269–280, 2001. 36, 57

BEINE, M.; NOëL, R.; RAGOT, L. *The Determinants of International Mobility of Students*. [S.l.], 2013. 36

BREZIS, E.; SOUERI, A. *Why do Students Migrate? Where do they Migrate to?* [S.l.], 2011. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/laa/wpaper/25.html>. 56

CHADE, H.; SMITH, L. Simultaneous search. *Econometrica*, Wiley Online Library, v. 74, n. 5, p. 1293–1307, 2006. 45

CHE, Y.-K.; KOH, Y. Decentralized college admissions. *Working Paper*, 2014. 35

CHEN, Y.; KESTEN, O. From boston to shanghai to deferred acceptance: Theory and experiments on a family of school choice mechanisms. In: *Auctions, Market Mechanisms, and Their Applications*. [S.l.]: Springer, 2011. p. 58–59. 34

DESJARDINS, S. L.; AHLBURG, D. A.; MCCALL, B. P. The effects of interrupted enrollment on graduation from college: Racial, income, and ability differences. *Economics of Education Review*, v. 25, n. 6, p. 575–590, 2006. 39

DIAZ, M. D. M. Extended stay at university: an application of multinomial logit and duration models. *Applied Economics*, v. 31:11, p. 1411–1422, 1999. 40

FILHO, R. L. L. S. e. A evasao do ensino superior brasileiro. *Caderno de Pesquisas*, v. 37, p. 641–659, 2007. 39

FOTHERINGHAM, A. S. et al. Hierarchical destination choice and spatial interaction modelling: a simulation experiment. *Environment and Planning A*, SAGE Publications, v. 33, n. 5, p. 901–920, 2001. 57

GALE, D.; SHAPLEY, L. S. College admissions and the stability of marriage. *American mathematical monthly*, JSTOR, p. 9–15, 1962. 33

HAFALIR, I. E. et al. *College admissions with entrance exams: Centralized versus decentralized*. [S.l.], 2014. 34

HORSTSCHRÄER, J. Decentralizing university admission-evidence from a natural experiment. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, n. 12-076, 2012. 35

HSING, Y.; MIXON-JR., F. G. A regional study of net migration rates of college students. *The Review of Regional Studies*, v. 26, n. 2, p. 197–209, Fall 1996. 36, 37, 38

ISHITANI, T. T.; SNIDER, K. G. Longitudinal effects of college preparation programs on college retention. *Online Submission*, ERIC, 2004. 39

JR., G. M. Factors affecting college student migration across states. *International Journal of Manpower*, v. 13, n. 1, p. 25–32, 1992. 36

JR., G. M. A public choice note on college student migration. *International Journal of Manpower*, v. 13, n. 3, p. 63–68, 1992. 36

KJELLSTROM, C.; REGNER, H. Does distance to a university affect enrollement decisions? evidence from data on three cohorts of swedes. *Stockholm: Institute for Social Research, Stockholm University.*, 1998. 36

LEE, Y. S. Exams, districts, and intergenerational mobility: Evidence from south korea. *Labour Economics*, v. 29, n. 0, p. 62 – 71, 2014. ISSN 0927-5371. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927537114000694>. 41

LESAGE, J.; FISCHER, M. Spatial econometric methods for modeling origin-destination flows. *Handbook of applied spatial analysis: software tools, methods and applications: Springer*, In M. Fischer & A. Getis (Eds.), 2010. 38

LESAGE, J. P.; PACE, R. K. Spatial econometric modeling of origin-destination flows. *Journal of Regional Science*, v. 48, n. 5, p. 941–967, 2008. 38, 64

LYRIO, G. O efeito das transferências de renda nos fluxos migratórios entre os municípios brasileiros de 2008 a 2010. *Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo*, 2016. 38

MACHADO, C.; SZERMAN, C. The effects of a centralized college admission mechanism on migration and college enrollment: Evidence from brazil. *Working Paper LACEA*, 2015. 14, 15, 38, 39, 41, 42, 45, 46, 57, 66, 69, 73, 76, 79, 80, 81

MAGNAC, T.; CARVALHO, J. R. *College entry exams: A dynamic discrete choice model*. [S.l.], 2010. 34

MCCANN, P.; SHEPPARD, S. Public investment and regional labour markets: The role of uk higher institutions. *In Public Investment and Regional Economic Development: Essays in Honour of Moss Madden*, 2001. 36

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. ISSN 0272-7757. 36, 37

Ministério da Educação. *Primeira edição termina com o preenchimento de 85% das vagas do sistema*. 2010. <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15190:primeira-edicao-termina-com-o-preenchimento-de-85-das-vagas-do-sistema&catid=212&Itemid=86>. 14

MIXON, F. J.; HSING, Y. College student migration and human capital theory: A research note. *Education Economics*, v. 2, n. 1, p. 65–73, 1994. 36, 37

MIXON, F. J.; HSING, Y. The determinants of out-of-state enrollments in higher education: A tobit analysis. *Economics of Education Review*, v. 13, n. 4, p. 329–335, 1994. 36, 37

MURTAUGH, P.; BURNS, L.; SCHUSTER, J. Predicting the retention of university students. *Research in Higher Education*, Kluwer Academic Publishers-Plenum Publishers, v. 40, n. 3, p. 355–371, 1999. 39

ONO, H. Migration patterns among japanese university students. *Paper presented at the center for economic policy research conference of the European Network on Japanese Economy*, 2001. 36

PAOLA, M. D.; SCOPPA, V. *A signalling model of school grades: centralized versus decentralized examinations*. [S.l.], 2007. 35

RADCLIFFE, P. M.; HUESMAN, J. R.; KELLOGG, J. P. Identifying students at risk utilizing duration analysis to study student athlete attrition. *Association for Institutional Research Upper Midwest, Bloomington*, Kluwer Academic Publishers-Plenum Publishers, 2006. 39

RAMOS, F. d. S. et al. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das ifes brasileiras. Rev. Econ. Contemp, 2012. 74

RONCO, S. L. Meandering ways: Studying sudent stopout with survival analysis. *Annual Forum of the Association for Institutional Research*, 1994. 39

ROTH, A. E. The economics of matching: Stability and incentives. *Mathematics of operations research*, INFORMS, v. 7, n. 4, p. 617–628, 1982. 33

SA, C.; FLORAX, R.; RIETVELD, P. Determinants of the Regional Demand for Higher Education in The Netherlands: A Gravity Model Approach. *Regional Studies*, v. 38, n. 4, p. 375–392, 2004. 36, 37, 57

SCHWARTZMAN, J. et al. *Um sistema de indicadores para as universidades brasileiras*. [S.l.]: NUPES, 1994. 74

SEN, A.; SMITH, T. *Gravity models of spatial interaction behavior*. [S.l.]: Springer London, Limited, 1995. (Advances in Spatial and Network Economics Series). ISBN 9783540600268. 37

SILVA, G. P. d. Análise de evasão no ensino superior: uma proposta de diagnóstico de seus determinantes. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, v. 18, n. 2, p. 311–333, 2013. 40

SÖDERSTRÖM, M.; UUSITALO, R. *School choice and segregation: evidence from an admission reform*. [S.l.], 2005. 41

TINTO, V. Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, American Educational Research Association, v. 45, n. 1, p. pp. 89–125, 1975. 39

TINTO, V. Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition. *University of Chicago Press*, v. 2 ed., 1993. 39, 40

TUCKMAN, H. Determinants of college student migration. *Southern Economic Journal*, v. 37, n. 2, p. 184–189, 1970. 36, 37

WILLETT, J. B.; SINGER, J. D. From whether to when: New methods for studying student dropout and teacher attrition. *Review of educational research*, Sage Publications, v. 61, n. 4, p. 407–450, 1991. 39

WU, B.; ZHONG, X. Matching mechanisms and matching quality: Evidence from a top university in china. *Games and Economic Behavior*, v. 84, n. C, p. 196–215, 2014. 34

YWATA, A. X. e. A. C. Métodos e modelos em econometria espacial. uma revisão. *Revista Brasileira de Biometria*, v. 29, n. 2, p. 273–306, 2011. 38

Apêndice A - Descrições Extras

Tabela A1 – Situação de adesão das Universidades Federais ao Enem e ao Sisu

Universidades Federais	Ano de criação	Estado	Adesão ao Enem	Adesão ao Sisu	Vagas	Outro Tipo de Seleção
Centro-oeste						
Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT	1970	MT	2009	2011	100%	
Universidade Federal de Goiás - UFG	1960	GO	2010	2011	100%	
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS	1979	MS	2010	2010	100%	
Universidade Federal de Grande Dourados - UFGD	2005	MS	2013	2014	50%	
Univesidade de Brasília - UnB	1962	DF	2013	2014	50%	Vestibular seriado e vestibular próprio no segundo semestre
Sudeste						
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UniRio	1979	RJ	2009	2010	100%	
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	1963	RJ	2009	2011	100%	Prova de habilidades específicas
Universidade Federal Fluminense - UFF	1960	RJ	2010	2011	100%	
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	1920	RJ	2010	2011	100%	Prova de habilidades específicas
Universidade Federal de Alfenas - Unifal	2005	MG	2009	2010	100%	
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri -UFVJM	2005	MG	2009	2010	50%	Vestibular seriado
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM	2005	MG	2009	2014	100%	
Universidade Federal de Itajubá - Unifei	2002	MG	2009	2011	100%	
Universidade Federal de Lavras - UFLA	1994	MG	2009	2011	60%	Vestibular seriado
Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ	2002	MG	2010	2010	100%	
Universidade Federal de Viçosa - UFV	1969	MG	2010	2010	80%	Vestibular seriado
Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	1960	MG	2010	2011	70%	Vestibular seriado
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	1969	MG	2010	2011	100%	Prova de habilidades específicas
Universidade Federal de Uberlândia - UFU	1969	MG	2010	2010	100%	Prova de habilidades específicas e vestibular no segundo semestre
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	1949	MG	2011	2014	100%	Prova de habilidades específicas
Universidade Federal do ABC - UFABC	2005	SP	2009	2011	100%	
Universidade Federal de São Paulo - Unifesp	1994	SP	2009	2011		Vestibular misto: enem primeira fase para alguns cursos, sisu para outros
Universidade Federal de São Carlos - UfsCar	1968	SP	2010	2011	100%	
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES	1961	ES	2014	2015	100%	Primeira fase no vestibular de verão
Região Sul						
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR	2005	PR	2009	2010	100%	
Universidade Federal do Paraná - UFPR	1950	PR	2010	2011	30%	Vestibular próprio
Universidade Federal da Integração Latino-americana - Unila	2010	PR	2011	2014	3 cursos	Prova para estrangeiros
Universidade Federal da Fronteira do Sul - UFFS	2009	SC	2009	2014	100%	
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	1960	SC	2010			Enem complementa vestibular próprio
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA	1980	RS	2009	2011	100%	
Universidade Federal do Pampa - Unipampa	2008	RS	2009	2011	100%	
Universidade Federal de Pelotas - UFPel	1969	RS	2009	2011	100%	
Universidade Federal do Rio Grande - FURG	1969	RS	2011	2013	100%	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	1950	RS	2014	2015	30%	Vestibular próprio
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM	1960	RS	2014	x		Enem complementa vestibular próprio
Região Nordeste						
Universidade Federal de Alagoas - UFAL	1961	AL	2010	2013	100%	
Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB	2013	BA				
Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB	2013	BA				
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB	2005	BA	2009	2010	100%	
Universidade Federal da Bahia - UFBA	1950	BA	2009	2014	100%	Prova de habilidades específicas
Universidade Federal do Cariri - UFCA	2013	CE				
Universidade Federal do Ceará - UFC	1954	CE	2010	2011	100%	
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Unilab	2009	BA e CE	2011	2013	100%	Prova para estrangeiros
Universidade Federal do Maranhão - UFMA	1966	MA	2009	2010	100%	
Universidade Federal da Paraíba - UFPB	1960	PB	2010	2011	100%	
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG	2002	PB	2011	2015	100%	Adesão ao sisu segundo semestre
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	1955	PE	2009	2010	100%	
Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf	2002	PE	2009	2013	100%	
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE	1965	PE	2010	2011	100%	Vestibular no segundo semestre
Universidade Federal do Piauí - UFPI	1968	PI	2009	2011	100%	
Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA	2005	RN	2009	2010	100%	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	1960	RN	2010	2011	100%	
Universidade Federal de Sergipe - UFS	1968	SE	2013	2014	100%	Exceto para o curso de Música
Região Norte						
Universidade Federal do Acre - UFAC	1974	AC	2010	2011	100%	
Universidade Federal do Amazonas - UFAM	1962	AM	2009	2011	50%	Vestibular próprio
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA	2002	AM	2012	2013	100%	
Universidade Federal do Amapá - Unifap	1986	AP	2010	2014	50% Sisu	Metade pelo enem
Universidade Federal do Pará - UFPA	1960	PA	2011	2014	20% Sisu	Restante enem
Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA	2009	PA	2011	x	100%	
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa	2013	PA	2013	2014	100%	
Universidade Federal de Rondônia - UNIR	1982	RO	2009	x	100%	
Universidade Federal do Tocantins - UFT	2000	TO	2009	2010	100%	
Universidade Federal de Roraima - UFRR	1985	RR	2010	2011	parte	Vestibular próprio

Tabela A2 – Cursos avaliados pelo Enade

Enade 2007	Enade 2008	
MEDICINA VETERINARIA	MATEMATICA	**Engenharias**
ODONTOLOGIA	LETRAS	ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
MEDICINA	FISICA	ENGENHARIA CARTOGRÁFICA
AGRONOMIA	QUIMICA	ENGENHARIA CIVIL
FARMACIA	BIOLOGIA	ENGENHARIA DE AGRIMENSURA
ENFERMAGEM	PEDAGOGIA	ENGENHARIA HÍDRICA
FONOAUDIOLOGIA	ARQUITETURA E URBANISMO	ENGENHARIA SANITÁRIA
NUTRICAO	HISTORIA	COMPUTAÇÃO
EDUCACAO FISICA	GEOGRAFIA	CONTROLE E AUTOMAÇÃO
FISIOTERAPIA	FILOSOFIA	ELETROTÉCNICA
SERVICO SOCIAL	COMPUTACAO	ELETRÔNICA
ZOOTECNIA	CIENCIAS SOCIAIS	TELECOMUNICAÇÕES
TERAPIA OCUPACIONAL	ENGENHARIAS	ENGENHARIA DE ALIMENTOS
BIOMEDICINA	TECNOLOGIA EM ALIMENTOS	ENGENHARIA TÊXTIL
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	TECNOLOGIA EM AUTOMACAO INDUSTRIAL	ENGENHARIA
TECNOLOGIA EM AGROINDUSTRIA	TECNOLOGIA EM ANALISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	ENGENHARIA BIOQUÍMICA E ENGENHARIA DE BIOTECNOLOGIA
	TECNOLOGIA EM CONSTRUCAO DE EDIFICIOS	ENGENHARIA AMBIENTAL
	TECNOLOGIA EM FABRICACAO MECANICA	ENGENHARIA DE MINAS
	TECNOLOGIA EM GESTAO DA PRODUCAO INDUSTRIAL	ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL QUÍMICA
	TECNOLOGIA EM MANUTENCAO INDUSTRIAL	ENGENHARIA DE PETRÓLEO
	TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUIMICOS	ENGENHARIA INDUSTRIAL
	TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES	ENGENHARIA AGRÍCOLA
	TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL	ENGENHARIA DE PESCA
		ENGENHARIA FLORESTAL
		BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
		BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Fonte: Enade - Inep

Tabela A3 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Enade 2007 e 2008/ Ces 2006 e 2007

	Enade 2007			Enade 2008			2006			2007		
Variáveis	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença
idade_aluno	28.768	20.853	7.915***	25.969	21.738	4.232***	28.601	23.234	5.367***	28.875	22.603	6.273***
ano_evasão	-	-	-	-	-	-	1.573	1.247	0.326***	1.414	1.231	0.183***
sisu_ies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sisu_curso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
enem_ies	0.084	0.232	−0.148***	0.119	0.181	−0.062***	0.01	0.183	−0.083***	0.09	0.195	−0.105***
sexo_aluno	0.718	0.597	0.121***	0.462	0.462	−0.001	0.553	0.55	0.003	0.5438	0.544	0.000
raca_branco	-	-	-	-	-	-	0.579	0.612	−0.033***	0.578	0.568	0.010**
raca_negro	-	-	-	-	-	-	0.115	0.098	0.018***	0.113	0.103	0.010***
ing_vestibular	-	-	-	-	-	-	0.855	0.918	−0.064***	0.857	0.912	−0.054***
ing_enem	-	-	-	-	-	-	0.022	0.086	−0.064***	0.016	0.08	−0.064***
apoio_social	-	-	-	-	-	-	0.073	0.123	−0.050***	0.061	0.123	−0.062***
reserva_vagas	-	-	-	-	-	-	0.026	0.062	−0.037***	0.023	0.055	−0.031***
m2_estado	-	-	-	-	-	-	0.043	0.115	−0.073***	0.053	0.146	−0.093***
evasao_ano1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
exatas	-	-	-	-	-	-	0.183	0.277	−0.094***	0.196	0.28	−0.084***
Observações	27.476	27.460		33.131	54.076		139.991	95.795		159.009	130.125	

Nota: A tabela apresenta os resultados do teste de comparação entre amostras de ingressantes cruzados (coluna Sim) e não cruzados (coluna Não) com a base do Enem. A descrição das variáveis se encontram na tabela 10.

Tabela A4 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Ces 2008 a 2011

	2008			2009			2010			2011		
Variáveis	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença
idade_aluno	28.445	21.926	6.519***	26.96	21.047	5.913***	29.496	21.507	7.989***	30.49	21.886	8.603***
ano_evasão	1.602	1.336	0.265***	1.521	1.263	0.258***	1.464	1.26	0.203***	1.349	1.076	0.274***
sisu_ies	-	-	-	-	-	-	0.163	0.334	−0.170***	0.315	0.528	−0.212***
sisu_curso	-	-	-	-	-	-	0.074	0.267	−0.193***	0.12	0.402	−0.283***
enem_ies	0.08	0.169	−0.089***	0.095	0.158	−0.063***	0.29	0.529	−0.239***	0.461	0.685	−0.224***
sexo_aluno	0.523	0.551	−0.028***	0.496	0.54	−0.044***	0.499	0.531	−0.032***	0.513	0.522	−0.009***
raca_branco	0.589	0.569	0.020***	0.57	0.557	0.014***	0.559	0.547	0.012***	0.593	0.533	0.060***
raca_negro	0.117	0.104	0.013***	0.118	0.102	0.015***	0.107	0.117	−0.011***	0.076	0.108	−0.032***
ing_vestibular	0.814	0.894	−0.080***	0.812	0.902	−0.090***	0.737	0.788	−0.051***	0.724	0.698	0.025***
ing_enem	0.02	0.072	−0.052***	0.021	0.069	−0.048***	0.027	0.25	−0.223***	0.019	0.308	−0.289***
apoio_social	0.057	0.113	−0.056***	0.061	0.098	−0.037***	0.053	0.123	−0.070***	0.09	0.122	−0.031***
reserva_vagas	0.041	0.089	−0.048***	0.056	0.113	−0.057***	0.058	0.121	−0.064***	0.084	0.118	−0.034***
m2_estado	0.069	0.141	−0.072***	0.104	0.145	−0.041***	0.264	0.142	0.122***	0.323	0.145	0.178***
evasao_ano1	-	-	-	0.08	0.055	0.025***	0.01	0.11	−0.010***	0.139	0.108	0.030***
exatas	0.199	0.277	−0.078***	0.233	0.306	−0.073***	0.166	0.279	−0.113***	0.166	0.29	−0.123***
Observações	174677	168.836		168.089	221.244		119.103	322.171		86.585	365.071	

Fonte: Elaboração própria

Tabela A5 – Teste de proporções entre amostra cruzada e amostra não cruzada - Ces 2012 a 2014

	2012			2013			2014		
Variáveis	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença	Não	Sim	Diferença
idade_aluno	31.788	22.17	9.618***	31.863	22.183	9.681***	32.955	22.617	10.338***
ano_evasão	0.97	0.802	0.168***	0.65	0.488	0.161***	0.14	0.144	−0.004*
sisu_ies	0.388	0.564	−0.176***	0.448	0.61	−0.162***	0.58	0.749	−0.169***
sisu_curso	0.144	0.468	−0.324***	0.214	0.529	−0.315***	0.258	0.644	−0.387***
enem_ies	0.545	0.735	−0.190***	0.594	0.771	−0.177***	0.64	0.808	−0.167***
sexo_aluno	0.519	0.524	−0.005*	0.486	0.512	−0.027***	0.508	0.506	0.002
raca_branco	0.55	0.538	0.012***	0.591	0.512	0.079***	0.516	0.491	0.025***
raca_negro	0.086	0.119	−0.033***	0.086	0.109	−0.024***	0.093	0.099	−0.006**
ing_vestibular	0.689	0.584	0.104***	0.691	0.498	0.192***	0.667	0.418	0.249***
ing_enem	0.021	0.379	−0.358***	0.015	0.409	−0.394***	0.031	0.514	−0.482***
apoio_social	0.105	0.125	−0.020***	0.124	0.17	−0.046***	0.067	0.139	−0.072***
reserva_vagas	0.063	0.142	−0.079***	0.104	0.197	−0.094***	0.131	0.261	−0.130***
m2_estado	0.302	0.148	0.154***	0.306	0.166	0.140***	0.277	0.156	0.121***
m2_municipio	0.554	0.535	0.019***	0.572	0.569	0.003	0.541	0.552	−0.011***
evasao_ano1	0.135	0.131	0.004**	0.146	0.131	0.015***	0.14	0.144	−0.004*
exatas	0.162	0.29	−0.128***	0.184	0.299	−0.115***	0.171	0.294	−0.123***
Observações	75.219	393.765		53.252	401.972		49.159	424.557	

Fonte: Elaboração própria

Apêndice B - Tabelas Resultado

Tabela B1 – Resultados para migração entre estados tipo 1 - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado
sisu_curso	0.0439***	0.0465***	0.0314***	0.0340***	0.0371***	0.0290***	0.0462***	0.0481***	0.0277***	0.0296***	0.0292***	0.0254***
	(0.0121)	(0.0119)	(0.00780)	(0.00768)	(0.00745)	(0.00628)	(0.0120)	(0.0118)	(0.00643)	(0.00624)	(0.00557)	(0.00562)
sexo_aluno		−0.0157***	−0.0155***	−0.0131***	−0.0131***	−0.0103***		−0.0151***	−0.0148***	−0.0123***	−0.0124***	−0.00983***
		(0.00297)	(0.00208)	(0.00169)	(0.00169)	(0.00139)		(0.00300)	(0.00202)	(0.00164)	(0.00164)	(0.00143)
raca_negro		−0.0240*	−0.00213	0.000102	−7.83e−5	−0.00443		−0.0229*	−0.00212	5.33e−5	−0.000127	−0.00432
		(0.0135)	(0.00379)	(0.00357)	(0.00362)	(0.00322)		(0.0133)	(0.00387)	(0.00364)	(0.00369)	(0.00323)
idade_aluno		−0.00166***	−0.00119***	−0.000780**	−0.000790**	−0.000834***		−0.00173***	−0.00136***	−0.000937***	−0.000936***	−0.000896***
		(0.000373)	(0.000359)	(0.000341)	(0.000330)	(0.000265)		(0.000367)	(0.000348)	(0.000323)	(0.000324)	(0.000269)
idade_aluno_2		−3.30e−7***	−2.38e−7***	−1.57e−7**	−1.58e−7**	−1.65e−7***		−3.44e−7***	−2.70e−7***	−1.87e−7***	−1.87e−7***	−1.77e−7***
		(7.34e−8)	(7.02e−8)	(6.67e−8)	(6.46e−8)	(5.16e−8)		(7.19e−8)	(6.79e−8)	(6.30e−8)	(6.33e−8)	(5.25e−8)
apoio_social		0.0280	0.0258***	0.0240***	0.0236***	0.0156***		0.0292**	0.0247***	0.0230***	0.0228***	0.0152***
		(0.0186)	(0.00637)	(0.00617)	(0.00609)	(0.00518)		(0.0142)	(0.00661)	(0.00626)	(0.00626)	(0.00536)
reserva_vagas		0.00978*	0.0156***	0.00964*	0.0106**	0.00713		0.00951*	0.0153***	0.00886*	0.00907*	0.00602
		(0.00579)	(0.00529)	(0.00508)	(0.00505)	(0.00441)		(0.00566)	(0.00508)	(0.00484)	(0.00501)	(0.00443)
ensino_medio_pub		−0.0416***	−0.0465***	−0.0366***	−0.0365***	−0.0255***		−0.0397***	−0.0444***	−0.0343***	−0.0342***	−0.0249***
		(0.00821)	(0.00779)	(0.00753)	(0.00754)	(0.00589)		(0.00780)	(0.00760)	(0.00738)	(0.00742)	(0.00628)
pais_esc_superior		0.0298***	0.0259***	0.0169***	0.0170***	0.0131***		0.0309***	0.0263***	0.0170***	0.0171***	0.0138***
		(0.00489)	(0.00296)	(0.00324)	(0.00324)	(0.00214)		(0.00432)	(0.00270)	(0.00295)	(0.00295)	(0.00206)
Constante	0.0736***	0.129***	0.0772***	−0.131**	−0.113**	0.438	0.0714***	0.126***	0.474***	−0.173***	−0.160***	0.468
	(0.00933)	(0.0158)	(0.0131)	(0.0559)	(0.0558)	(1.191)	(0.00909)	(0.0162)	(0.0266)	(0.00945)	(0.0115)	(2.759)
Observações	1,063,457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767	948.461	948.440	948.440	928.771	928.771	928.771
R-quadrado	0,006	0,021	0,079	0,093	0,093	0,189	0,006	0,021	0,078	0,093	0,093	0,179
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy tipo 1 de migração entre estados (m1_estado). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B2 – Efeitos da forma de ingresso na migração entre estados tipo 1 - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado
in_ing_vestibular	−0.0248*	−0.0295**	−0.0199**	−0.0202**	−0.0235**	−0.0245**	−0.0273**	−0.0316**	−0.0229**	−0.0229**	−0.0253***	−0.0262***
	(0.0130)	(0.0130)	(0.00941)	(0.00942)	(0.00950)	(0.00977)	(0.0138)	(0.0138)	(0.00900)	(0.00902)	(0.00903)	(0.00946)
in_ing_enem	0.0331*	0.0324*	0.0338***	0.0367***	0.0386***	0.0302***	0.0330*	0.0323*	0.0280***	0.0306***	0.0307***	0.0254***
	(0.0174)	(0.0173)	(0.00931)	(0.00943)	(0.00943)	(0.00889)	(0.0179)	(0.0178)	(0.00880)	(0.00904)	(0.00892)	(0.00894)
in_sexo_aluno		−0.0157***	−0.0152***	−0.0128***	−0.0128***	−0.0101***		−0.0150***	−0.0146***	−0.0121***	−0.0121***	−0.00964***
		(0.00301)	(0.00207)	(0.00166)	(0.00166)	(0.00135)		(0.00304)	(0.00202)	(0.00161)	(0.00161)	(0.00139)
raca_negro		−0.0242*	−0.00218	0.000125	−0.000278	−0.00446		−0.0233	−0.00218	4.45e−5	−0.000369	−0.00442
		(0.0147)	(0.00377)	(0.00354)	(0.00358)	(0.00314)		(0.0146)	(0.00387)	(0.00364)	(0.00369)	(0.00317)
nu_idade_aluno		−0.00191***	−0.00132***	−0.000900***	−0.000905***	−0.000953***		−0.00201***	−0.00150***	−0.00107***	−0.00105***	−0.00102***
		(0.000393)	(0.000346)	(0.000327)	(0.000315)	(0.000254)		(0.000389)	(0.000334)	(0.000308)	(0.000312)	(0.000260)
nu_idade_aluno_2		−3.78e−7***	−2.62e−7***	−1.79e−7***	−1.80e−7***	−1.88e−7***		−3.96e−7***	−2.98e−7***	−2.13e−7***	−2.10e−7***	−2.01e−7***
		(7.70e−8)	(6.76e−8)	(6.39e−8)	(6.17e−8)	(4.96e−8)		(7.58e−8)	(6.50e−8)	(6.00e−8)	(6.08e−8)	(5.08e−8)
in_apoio_social		0.0261	0.0254***	0.0236***	0.0232***	0.0151***		0.0269*	0.0242***	0.0225***	0.0225***	0.0148***
		(0.0195)	(0.00641)	(0.00623)	(0.00607)	(0.00520)		(0.0151)	(0.00658)	(0.00625)	(0.00621)	(0.00535)
in_reserva_vagas		0.00813	0.0134***	0.00709	0.00908**	0.00614		0.00790	0.0136***	0.00683	0.00801*	0.00533
		(0.00651)	(0.00488)	(0.00462)	(0.00455)	(0.00398)		(0.00636)	(0.00470)	(0.00442)	(0.00457)	(0.00404)
tp_ensino_medio_publica		−0.0414***	−0.0464***	−0.0362***	−0.0363***	−0.0254***		−0.0394***	−0.0443***	−0.0339***	−0.0340***	−0.0248***
		(0.00814)	(0.00765)	(0.00736)	(0.00737)	(0.00571)		(0.00773)	(0.00748)	(0.00723)	(0.00726)	(0.00612)
superior_pais		0.0296***	0.0257***	0.0166***	0.0166***	0.0128***		0.0307***	0.0260***	0.0167***	0.0167***	0.0135***
		(0.00494)	(0.00294)	(0.00321)	(0.00320)	(0.00210)		(0.00438)	(0.00269)	(0.00293)	(0.00293)	(0.00204)
Constant	0.0958***	0.161***	0.100***	−0.104*	−0.0811	0.473***	0.0962***	0.161***	0.402***	−0.211***	−0.194***	0.482
	(0.0129)	(0.0170)	(0.0125)	(0.0545)	(0.0532)	(0.169)	(0.0136)	(0.0178)	(0.0243)	(0.0293)	(0.0292)	(3.020)
Observações	1.063.457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767	948.461	948.440	948.440	928.771	928.771	928.771
R-quadrado	0,008	0,024	0,081	0,095	0,095	0,191	0,009	0,024	0,080	0,095	0,095	0,181
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de migração entre estados (m1_estado). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Para as variáveis de controle da política foram utilizadas duas variáveis de forma de ingresso (vestibular ou Enem). Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B3 – Resultados para migração entre estados tipo 1 - Cursos Enade 2007 ou 2008

	Amostra 2007, 2009 a 2013						Amostra 2008 a 2013					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado	m1_estado
sisu_curso	0.0732***	0.0772***	0.0541***	0.0529***	0.0588***	0.0537***	0.0440***	0.0435***	0.0332***	0.0318***	0.0399***	0.0292***
	(0.0194)	(0.0189)	(0.0108)	(0.0107)	(0.0124)	(0.0110)	(0.0150)	(0.0147)	(0.00896)	(0.00926)	(0.0108)	(0.00835)
sexo_aluno		−0.0346***	−0.0298***	−0.0143***	−0.0143***	−0.0127***		−0.0162***	−0.0141***	−0.0126***	−0.0127***	−0.00922***
		(0.00776)	(0.00556)	(0.00411)	(0.00407)	(0.00331)		(0.00426)	(0.00245)	(0.00221)	(0.00220)	(0.00167)
raca_negro		−0.0455**	−0.0118	−0.00507	−0.00524	−0.00953		−0.0235	0.00199	0.00253	0.00262	−0.00231
		(0.0210)	(0.00732)	(0.00610)	(0.00613)	(0.00588)		(0.0159)	(0.00438)	(0.00430)	(0.00436)	(0.00391)
idade_aluno		0.0150***	0.0161***	0.0115***	0.0115***	0.00914***		−0.00270*	−0.000582	0.000866	0.000859	−0.000622
		(0.00386)	(0.00373)	(0.00306)	(0.00305)	(0.00249)		(0.00155)	(0.00176)	(0.00173)	(0.00171)	(0.00148)
idade_aluno_2		−0.000253***	−0.000267***	−0.000185***	−0.000185***	−0.000153***		3.41e−5	6.20e−6	−9.10e−6	−8.78e−6	1.26e−5
		(6.69e−5)	(6.59e−5)	(5.24e−5)	(5.23e−5)	(4.17e−5)		(2.21e−5)	(2.52e−5)	(2.49e−5)	(2.45e−5)	(2.10e−5)
ensino_medio_pub		−0.0408***	−0.0456***	−0.0266***	−0.0263***	−0.0207***		−0.0436***	−0.0439***	−0.0376***	−0.0374***	−0.0266***
		(0.0116)	(0.00870)	(0.00830)	(0.00827)	(0.00739)		(0.00964)	(0.00873)	(0.00836)	(0.00828)	(0.00668)
pais_esc_superior		0.0384***	0.0332***	0.0134***	0.0135***	0.0102***		0.0265***	0.0186***	0.0130***	0.0133***	0.00916***
		(0.00584)	(0.00427)	(0.00343)	(0.00346)	(0.00287)		(0.00568)	(0.00320)	(0.00333)	(0.00340)	(0.00268)
Constante	0.104***	−0.0653	−0.161***	−0.0332	−0.0231	0.160**	0.0794***	0.148***	0.0781***	0.0219	0.0239	−0.0876
	(0.0115)	(0.0501)	(0.0468)	(0.0454)	(0.0469)	(0.0621)	(0.0103)	(0.0286)	(0.0264)	(0.0262)	(0.0291)	(0.125)
Observações	93.049	93.048	93.048	93.048	93.048	93.019	182.528	182.526	182.526	182.526	182.526	182.483
R-quadrado	0,010	0,025	0,103	0,128	0,129	0,185	0,005	0,018	0,086	0,092	0,092	0,192
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy tipo 1 de migração entre estados (m1_estado). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2007, 2009 a 2013 em cursos avaliados pelo Enade 2007 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2008 a 2013 em cursos do Enade 2008 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B4 – Resultados para fluxo entre estados - Amostra 2006 a 2014

Variáveis	(1) ln_fluxo_par	(2) ln_fluxo_par	(3) ln_fluxo_par	(4) ln_fluxo_par	(5) ln_fluxo_par	(6) ln_fluxo_par	(7) ln_fluxo_par	(8) ln_fluxo_par	(9) ln_fluxo_par
p_vagas_sisu_destino	0.152***		0.214***	0.00764	1.013***	0.634***	0.787***	0.674***	0.689***
	(0.0485)		(0.0476)	(0.0403)	(0.145)	(0.134)	(0.132)	(0.142)	(0.0980)
p_vagas_sisu_origem		−0.323***	−0.362***	−0.263***	−0.209	−0.588***	−0.560***	0.103	0.0715
		(0.0432)	(0.0430)	(0.0456)	(0.135)	(0.121)	(0.122)	(0.137)	(0.0901)
ln_ing_no_origem				0.625***		0.649***	0.764***	0.149*	0.133**
				(0.0200)		(0.0201)	(0.0249)	(0.0896)	(0.0554)
ln_ing_no_destino				2.347***	1.869***	1.547***	1.229***	4.615***	4.956***
				(0.249)	(0.226)	(0.208)	(0.214)	(0.567)	(0.431)
ln_ing_do_destino				−2.755***	−2.264***	−2.115***	−1.685***	−5.234***	−5.600***
				(0.246)	(0.222)	(0.204)	(0.210)	(0.575)	(0.435)
insc_vaga_origem				0.000733	0.0237***	0.0136***	0.0140***	0.00400	0.00638**
				(0.00357)	(0.00457)	(0.00396)	(0.00414)	(0.00470)	(0.00292)
insc_vaga_destino				−0.0100***	−0.0119***	−0.00682*	−0.00378	−0.00185	−0.00230
				(0.00358)	(0.00415)	(0.00400)	(0.00411)	(0.00453)	(0.00311)
p_vagas_pub_pri_o				−0.0303**	−0.112***	−0.0793***	−0.0343***	0.0164	0.0205***
				(0.0144)	(0.0125)	(0.0129)	(0.0124)	(0.0109)	(0.00749)
p_vagas_pub_pri_d				−0.00117	−0.0177**	−0.0229**	0.0127	0.0243**	0.0234***
				(0.0143)	(0.00901)	(0.00999)	(0.0108)	(0.0105)	(0.00735)
dif_custo					0.00105***	0.000649**	0.00142***	−0.00123*	−0.00149***
					(0.000292)	(0.000261)	(0.000318)	(0.000691)	(0.000455)
dif_pib_pcr					4.90e−5***	−9.26e−6	1.14e−5	1.39e−5	1.96e−5
					(1.07e−5)	(9.66e−6)	(1.20e−5)	(1.96e−5)	(1.38e−5)
dif_esperanca_vida_h					−0.00843	0.0240***	0.0393***	0.0469	0.0380
					(0.00796)	(0.00721)	(0.0105)	(0.0416)	(0.0254)
dif_p_popjovem					28.86***	−12.89***	−14.17***	16.88**	18.09***
					(2.982)	(3.017)	(3.695)	(7.225)	(4.828)
ln_distancia					−1.362***	−1.302***	−1.354***	−1.463***	−1.911***
					(0.0285)	(0.0263)	(0.0244)	(0.0229)	(0.112)
Constante	−6.887***	−6.802***	−6.835***	−8.700***	6.126***	1.832***	0.878***	8.061***	10.22***
	(0.0235)	(0.0237)	(0.0250)	(0.253)	(0.287)	(0.312)	(0.340)	(0.835)	(0.745)
Observações	5.024	5.016	4.970	4.970	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
R-quadrado	0,001	0,005	0,008	0,244	0,467	0,570	0,618	0,718	0,911
Efeito Fixo Ano Ingresso						X	X	X	X
Efeito Região							X		
Efeito Fixo Estado								X	
Efeito Fixo Fluxo Par									X

Notas: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para o log do número de ingressantes no estado i com origem no estado j. As variáveis independentes são relacionadas a situação de vagas e ingressantes nos estados de origem e destino. Também foram incluídas variáveis que medem a diferença sócio econômica entre o estado de origem e destino, além da distância entre estes. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B5 – Resultados para proporção de migrantes em instituições - Amostra 2006 a 2014

Variáveis	(1) m_estado	(2) m_estado	(3) m_estado	(4) m_estado	(5) m_estado	(6) m_estado	(7) m_estado	(8) m_município	(9) m_município	(10) m_município	(11) m_município	(12) m_município	(13) m_município	(14) m_município
sisu_ies	0.544***	0.606***	0.693***	0.522***	0.542***	0.546***	0.530***	−0.0765**	−0.0891**	−0.0726*	0.0819***	0.0536	−0.00168	−0.00386
	(0.0520)	(0.0537)	(0.0548)	(0.0531)	(0.0615)	(0.0476)	(0.0482)	(0.0376)	(0.0392)	(0.0399)	(0.0286)	(0.0342)	(0.0270)	(0.0273)
ln_indice_conc		−0.129***	−0.164***	−0.134***	−0.104***	−0.0716*	−0.0680		0.00552	0.00502	−0.0290**	−0.0433***	−0.0271	−0.0271
		(0.0227)	(0.0234)	(0.0241)	(0.0265)	(0.0435)	(0.0437)		(0.0141)	(0.0145)	(0.0116)	(0.0137)	(0.0274)	(0.0275)
ln_total_matriculados		0.199***	0.139***	0.119***	0.0783***	0.0316	0.0343		0.0153	0.0183	0.0891***	0.107***	0.0699**	0.0709**
		(0.0232)	(0.0249)	(0.0263)	(0.0303)	(0.0452)	(0.0453)		(0.0143)	(0.0157)	(0.0135)	(0.0161)	(0.0305)	(0.0308)
p_in_sexo			0.761***	0.0410	0.0909	−0.862***	−0.867***			−0.0881	0.549***	0.521***	−0.249*	−0.255*
			(0.248)	(0.242)	(0.246)	(0.281)	(0.279)			(0.123)	(0.110)	(0.112)	(0.149)	(0.149)
p_raca_negro			−1.079***	−0.158	−0.133	−0.141	−0.169			−0.554***	−0.615***	−0.637***	0.172	0.162
			(0.211)	(0.248)	(0.252)	(0.216)	(0.213)			(0.166)	(0.153)	(0.150)	(0.134)	(0.133)
p_reserva_vagas			−0.352***	−0.228**	−0.234**	−0.0733	−0.0830			0.126**	−0.0171	−0.0358	−0.0279	−0.0292
			(0.115)	(0.109)	(0.119)	(0.0724)	(0.0725)			(0.0564)	(0.0487)	(0.0537)	(0.0333)	(0.0335)
media_idade			−0.113***	−0.0880***	−0.104***	0.0135	0.0149			−0.00429	0.00309	0.00566	0.000320	−0.000393
			(0.0204)	(0.0158)	(0.0186)	(0.0195)	(0.0197)			(0.0105)	(0.00701)	(0.00728)	(0.00653)	(0.00647)
p_apoio_social			1.193***	0.933***	0.891***	0.142*	0.134*			−0.264***	−0.239***	−0.233***	−0.00304	−0.00399
			(0.173)	(0.173)	(0.175)	(0.0663)	(0.0664)			(0.0834)	(0.0714)	(0.0732)	(0.0575)	(0.0576)
Tendência Temporal							0.274***							0.0561
							(0.0963)							(0.0768)
Constante	−3.167***	−4.030***	−1.164**	−1.833***	−1.035*	−1.866***	−2.222***	−1.040***	−1.196***	−1.048***	−2.128***	−2.315***	−1.689***	−1.736***
	(0.0344)	(0.146)	(0.523)	(0.473)	(0.581)	(0.641)	(0.669)	(0.0184)	(0.0923)	(0.279)	(0.221)	(0.244)	(0.248)	(0.304)
Observações	1.631	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.745	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724
R-quadrado	0,048	0,088	0,184	0,376	0,381	0,871	0,871	0,003	0,005	0,017	0,488	0,490	0,883	0,883
Efeito Fixo Ano					X	X	X					X	X	X
Efeito Fixo Estado				X	X						X	X		
Efeito Fixo Instituição						X	X						X	X
Tendência Temporal							X							X

Notas: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para o log proporção de alunos ingressantes (em instituições públicas federais ou estaduais) dos anos de 2006 a 2014 que migraram entre estados (colunas 1 a 7) ou migraram entre municípios do mesmo estado (colunas 8 a 14). As observações dos anos de 2006 a 2008 foram obtidas do Censo da Educação Superior de 2009, o que exclui os alunos que evadiram durante o período do ano de ingresso até 2009. Como variáveis independentes foram utilizada proporções dentro da instituição relacionados à características dos alunos e funcionários. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B6 – Resultados para proporção de migrantes em instituições - Amostra 2009 a 2014

Variáveis	(1) m_estado	(2) m_estado	(3) m_estado	(4) m_estado	(5) m_estado	(6) m_estado	(7) m_estado	(8) m_município	(9) m_município	(10) m_município	(11) m_município	(12) m_município	(13) m_município	(14) m_município
sisu_ies	0.691***	0.430***	0.597***	0.383***	0.352***	0.450***	0.449***	−0.0906**	−0.0425	−0.0355	0.0625	0.0571	−0.00114	−0.00242
	(0.0577)	(0.0647)	(0.0681)	(0.0636)	(0.0700)	(0.0543)	(0.0543)	(0.0405)	(0.0489)	(0.0515)	(0.0383)	(0.0421)	(0.0326)	(0.0326)
ln_indice_conc		−0.123***	−0.141***	−0.147***	−0.149***	0.0176	0.0125		−0.00974	−0.0112	0.0254*	0.0247*	−0.0376*	−0.0401**
		(0.0252)	(0.0247)	(0.0242)	(0.0245)	(0.0747)	(0.0750)		(0.0167)	(0.0170)	(0.0132)	(0.0134)	(0.0466)	(0.0467)
p_aluno_tecnico		−0.00394**	−0.00322**	−0.00121	−0.00120	−0.000660	−0.000663		0.00246**	0.00225**	0.000827	0.000821	−0.000269	−0.000262
		(0.00180)	(0.00140)	(0.00136)	(0.00139)	(0.000446)	(0.000449)		(0.00102)	(0.000973)	(0.000695)	(0.000720)	(0.000219)	(0.000215)
p_aluno_docente		0.00232	0.00250	−0.00161	−0.00182	0.000824	0.000842		−0.00259**	−0.00273***	−0.000915	−0.000954	−0.00246***	−0.00245***
		(0.00251)	(0.00182)	(0.00173)	(0.00178)	(0.00896)	(0.00891)		(0.00112)	(0.000992)	(0.000903)	(0.000927)	(0.00146)	(0.00147)
p_docente_doc		1.640***	1.239***	1.650***	1.659***	0.0940	0.0659		0.271**	0.378***	0.0643	0.0707	−0.255	−0.275*
		(0.161)	(0.155)	(0.166)	(0.168)	(0.252)	(0.254)		(0.113)	(0.115)	(0.0847)	(0.0861)	(0.168)	(0.170)
taxa_graduacao		0.00794*	0.00722**	0.00269	0.00276	−6.44e−5	−3.18e−5		−0.000909	−0.000529	0.000412	0.000141	0.00176	0.00177
		(0.00405)	(0.00294)	(0.00252)	(0.00264)	(0.000940)	(0.000932)		(0.00177)	(0.00157)	(0.00143)	(0.00148)	(0.00129)	(0.00130)
p_in_sexo			1.077***	0.111	0.0901	−0.177	−0.122			0.0485	0.904***	0.900***	0.121	0.122
			(0.288)	(0.321)	(0.321)	(0.448)	(0.453)			(0.188)	(0.185)	(0.187)	(0.311)	(0.305)
p_raca_negro			−0.635**	−0.332	−0.318	−0.399*	−0.403*			−0.630**	−0.668***	−0.657***	0.0868	0.0919
			(0.279)	(0.279)	(0.280)	(0.210)	(0.210)			(0.249)	(0.206)	(0.202)	(0.131)	(0.129)
p_reserva_vagas			−0.298**	−0.147	−0.157	0.0938	0.0931			0.226***	0.107*	0.117*	0.0285	0.0265
			(0.138)	(0.131)	(0.140)	(0.105)	(0.104)			(0.0820)	(0.0624)	(0.0670)	(0.0404)	(0.0408)
media_idade			−0.107***	−0.0569***	−0.0601***	0.0182	0.0179			0.00638	−0.00111	−0.000915	−0.0136*	−0.0144**
			(0.0199)	(0.0182)	(0.0193)	(0.0220)	(0.0220)			(0.0148)	(0.0106)	(0.0113)	(0.00912)	(0.00885)
p_apoio_social			0.584***	0.415**	0.394**	−0.00258	−0.00537			−0.396***	−0.297***	−0.296***	0.0302	0.0285
			(0.191)	(0.183)	(0.182)	(0.0786)	(0.0788)			(0.104)	(0.0855)	(0.0871)	(0.0467)	(0.0467)
Tendência temporal							0.244**							0.175
							(0.115)							(0.0197)
Constante	−3.314***	−2.883***	−0.821	−1.821***	−1.800***	−2.65***	−3.601***	−1.026***	−1.111***	−1.272***	−1.716***	−1.737***	−0.656*	−1.312
	(0.0425)	(0.175)	(0.514)	(0.502)	(0.523)	(0.751)	(0.823)	(0.0237)	(0.124)	(0.382)	(0.293)	(0.299)	(0.0531)	(0.0927)
Observações	1.194	987	987	987	987	987	987	1.247	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016
R-quadrado	0,094	0,198	0,255	0,447	0,448	0,915	0,915	0,004	0,016	0,039	0,550	0,551	0,932	0,932
Efeito Fixo Ano					X	X	X					X	X	X
Efeito Fixo Estado				X	X						X	X		
Efeito Fixo Instituição						X	X						X	X
Tendência Temporal							X							X

Notas: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para o log da proporção de alunos ingressantes (em instituições públicas federais ou estaduais) dos anos de 2009 a 2014 que migraram entre estados (colunas 1 a 7) ou migraram entre municípios do mesmo estado (colunas 8 a 14). Como variáveis independentes foram utilizada proporções dentro da instituição relacionados à características dos alunos e funcionários. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B7 – Resultados para migração entre estados tipo 2 - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado
sisu_curso	0.0446**	0.0428**	0.0302***	0.0312***	0.0343***	0.0283***	0.0443**	0.0422**	0.0267***	0.0273***	0.0302***	0.0267***
	(0.0189)	(0.0191)	(0.00752)	(0.00753)	(0.00763)	(0.00791)	(0.0191)	(0.0194)	(0.00746)	(0.00744)	(0.00747)	(0.00788)
sexo_aluno		−0.0129***	−0.0132***	−0.0102***	−0.0102***	−0.00762***		−0.0128***	−0.0131***	−0.0101***	−0.0101***	−0.00761***
		(0.00334)	(0.00212)	(0.00186)	(0.00186)	(0.00172)		(0.00337)	(0.00208)	(0.00185)	(0.00186)	(0.00175)
raca_negro		−0.0319***	−0.00579	−0.00411	−0.00442	−0.0100		−0.0309***	−0.00596	−0.00431	−0.00461	−0.0102
		(0.0120)	(0.00755)	(0.00737)	(0.00735)	(0.00665)		(0.0114)	(0.00781)	(0.00763)	(0.00761)	(0.00691)
idade_aluno		0.00319***	0.00374***	0.00406***	0.00410***	0.00407***		0.00321***	0.00372***	0.00403***	0.00405***	0.00407***
		(0.000706)	(0.000615)	(0.000614)	(0.000622)	(0.000561)		(0.000705)	(0.000611)	(0.000607)	(0.000611)	(0.000558)
idade_aluno_2		6.17e−7***	7.23e−7***	7.86e−7***	7.94e−7***	7.90e−7***		6.21e−7***	7.19e−7***	7.80e−7***	7.84e−7***	7.89e−7***
		(1.37e−7)	(1.18e−7)	(1.18e−7)	(1.19e−7)	(1.07e−7)		(1.36e−7)	(1.18e−7)	(1.16e−7)	(1.17e−7)	(1.07e−7)
apoio_social		0.0241	0.0143**	0.0152**	0.0149**	0.00779		0.0249	0.0139**	0.0149**	0.0145**	0.00766
		(0.0283)	(0.00615)	(0.00620)	(0.00628)	(0.00572)		(0.0272)	(0.00643)	(0.00641)	(0.00651)	(0.00593)
reserva_vagas		0.00337	0.0128*	0.00698	0.00788	0.00472		0.00240	0.0117	0.00580	0.00666	0.00385
		(0.0106)	(0.00755)	(0.00745)	(0.00751)	(0.00648)		(0.0105)	(0.00750)	(0.00743)	(0.00751)	(0.00653)
ensino_medio_pub		−0.0442***	−0.0502***	−0.0410***	−0.0412***	−0.0300***		−0.0425***	−0.0480***	−0.0388***	−0.0388***	−0.0289***
		(0.0105)	(0.00847)	(0.00829)	(0.00834)	(0.00672)		(0.0101)	(0.00835)	(0.00818)	(0.00824)	(0.00703)
pais_esc_superior		0.0287***	0.0242***	0.0163***	0.0162***	0.0126***		0.0296***	0.0245***	0.0165***	0.0164***	0.0132***
		(0.00701)	(0.00335)	(0.00355)	(0.00354)	(0.00253)		(0.00693)	(0.00341)	(0.00359)	(0.00358)	(0.00259)
Constante	0.147***	0.101***	−0.0674***	−0.193	−0.235	0.0302	0.147***	0.0997***	0.480***	0.0716	0.0739	0.359***
	(0.0153)	(0.0226)	(0.0168)	(71.41)		(33.02)	(0.0155)	(0.0226)	(0.0219)	(0.0604)	(0.0632)	(0.0304)
Observações	739.426	739.408	739.408	724.839	724.839	724.839	697.533	697.515	697.515	682.946	682.946	682.946
R-quadrado	0,003	0,012	0,084	0,090	0,090	0,136	0,003	0,012	0,083	0,090	0,090	0,133
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy tipo 2 de migração entre estados (m2_estado). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B8 – Resultados para migração entre estados tipo 2 - Cursos Enade 2007 ou 2008

	Amostra 2007, 2009 a 2013						Amostra 2008 a 2013					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado	m2_estado
sisu_curso	0.0686**	0.0693**	0.0365**	0.0309*	0.0366**	0.0334*	0.0458*	0.0433*	0.0326***	0.0316***	0.0382***	0.0293**
	(0.0276)	(0.0272)	(0.0181)	(0.0173)	(0.0173)	(0.0178)	(0.0235)	(0.0239)	(0.0119)	(0.0120)	(0.0131)	(0.0134)
sexo_aluno		−0.0197**	−0.0157**	−0.00380	−0.00377	−0.00147		−0.0127**	−0.0120***	−0.00758***	−0.00765***	−0.00473**
		(0.00917)	(0.00611)	(0.00455)	(0.00453)	(0.00410)		(0.00592)	(0.00276)	(0.00242)	(0.00242)	(0.00214)
raca_negro		−0.0577***	−0.0260**	−0.0226*	−0.0222*	−0.0274**		−0.0239*	−0.00798	−0.00720	−0.00751	−0.0137
		(0.0169)	(0.0124)	(0.0117)	(0.0115)	(0.0111)		(0.0134)	(0.00937)	(0.00923)	(0.00926)	(0.00834)
idade_aluno		0.0133***	0.0170***	0.0133***	0.0131***	0.0113***		0.00143	0.00452**	0.00606***	0.00634***	0.00497**
		(0.00452)	(0.00402)	(0.00350)	(0.00348)	(0.00281)		(0.00236)	(0.00225)	(0.00223)	(0.00225)	(0.00192)
idade_aluno_2		−0.000145**	−0.000197***	−0.000134**	−0.000131**	−0.000110**		3.52e−5	−9.52e−6	−2.55e−5	−2.88e−5	−9.36e−6
		(7.08e−5)	(6.45e−5)	(5.32e−5)	(5.29e−5)	(4.41e−5)		(3.50e−5)	(3.43e−5)	(3.37e−5)	(3.39e−5)	(2.93e−5)
ensino_medio_pub		−0.0447***	−0.0472***	−0.0309***	−0.0301***	−0.0244***		−0.0460***	−0.0497***	−0.0423***	−0.0424***	−0.0322***
		(0.0145)	(0.00893)	(0.00852)	(0.00837)	(0.00810)		(0.0103)	(0.00834)	(0.00789)	(0.00788)	(0.00694)
pais_esc_superior		0.0341***	0.0301***	0.0128***	0.0128***	0.0102**		0.0278***	0.0206***	0.0137***	0.0137***	0.0101***
		(0.00758)	(0.00480)	(0.00469)	(0.00481)	(0.00423)		(0.00903)	(0.00440)	(0.00444)	(0.00447)	(0.00376)
Constante	0.169***	−0.0175	−0.0166	0.0994*	0.0991	0.159**	0.159***	0.138***	0.137***	0.0583	0.0476	0.126***
	(0.0167)	(0.0624)	(0.0562)	(0.0564)	(0.0604)	(0.0648)	(0.0145)	(0.0379)	(0.0316)	(0.0472)	(0.0483)	(0.0352)
Observações	60.963	60.962	60.962	60.962	60.962	60.965	131.209	131.207	131.207	131.207	131.207	131.155
R-quadrado	0,006	0,017	0,100	0,115	0,115	0,146	0,003	0,011	0,092	0,095	0,096	0,142
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Fixo Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy tipo 2 de migração entre estados (m2_estado). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2007, 2009 a 2013 em cursos avaliados pelo Enade 2007 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2008 a 2013 em cursos do Enade 2008 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B9 – Resultados para migração entre municípios do mesmo estado - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio
sisu_curso	−0.0929***	−0.0873***	−0.0235***	−0.0231***	−0.0254***	−0.0219***	−0.0974***	−0.0899***	−0.0221***	−0.0209***	−0.0218***	−0.0203***
	(0.0225)	(0.0225)	(0.00616)	(0.00588)	(0.00644)	(0.00612)	(0.0244)	(0.0244)	(0.00584)	(0.00548)	(0.00617)	(0.00613)
sexo_aluno		−0.00548	−0.00557**	−0.00353*	−0.00361*	−0.00498**		−0.00510	−0.00524**	−0.00304	−0.00312	−0.00435**
		(0.00334)	(0.00228)	(0.00193)	(0.00193)	(0.00194)		(0.00318)	(0.00223)	(0.00202)	(0.00202)	(0.00204)
raca_negro		−0.0623***	−0.0214***	−0.0210***	−0.0217***	−0.0190***		−0.0573***	−0.0222***	−0.0219***	−0.0225***	−0.0199***
		(0.0237)	(0.00515)	(0.00483)	(0.00473)	(0.00464)		(0.0209)	(0.00501)	(0.00473)	(0.00465)	(0.00458)
idade_aluno		−0.00767***	−0.00687***	−0.00633***	−0.00631***	−0.00629***		−0.00770***	−0.00686***	−0.00633***	−0.00632***	−0.00633***
		(0.000772)	(0.000648)	(0.000606)	(0.000613)	(0.000598)		(0.000776)	(0.000643)	(0.000605)	(0.000606)	(0.000597)
idade_aluno_2		−1.48e−6***	−1.31e−6***	−1.21e−6***	−1.20e−6***	−1.20e−6***		−1.48e−6***	−1.31e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***
		(1.48e−7)	(1.21e−7)	(1.13e−7)	(1.14e−7)	(1.11e−7)		(1.48e−7)	(1.20e−7)	(1.13e−7)	(1.13e−7)	(1.11e−7)
apoio_social		0.00633	0.0756***	0.0712***	0.0722***	0.0756***		0.0145	0.0752***	0.0708***	0.0716***	0.0747***
		(0.0400)	(0.0113)	(0.0108)	(0.0107)	(0.0103)		(0.0345)	(0.0120)	(0.0115)	(0.0114)	(0.0111)
reserva_vagas		0.0245	0.0127**	0.0145**	0.0153**	0.0168***		0.0244	0.0112*	0.0127**	0.0137**	0.0150***
		(0.0203)	(0.00618)	(0.00588)	(0.00590)	(0.00577)		(0.0206)	(0.00595)	(0.00570)	(0.00567)	(0.00559)
ensino_medio_pub		0.0510***	0.0629***	0.0623***	0.0622***	0.0570***		0.0545***	0.0658***	0.0660***	0.0659***	0.0615***
		(0.0173)	(0.0132)	(0.0124)	(0.0124)	(0.0121)		(0.0177)	(0.0127)	(0.0119)	(0.0119)	(0.0118)
pais_esc_superior		−0.0380***	−0.0354***	−0.0336***	−0.0335***	−0.0315***		−0.0335**	−0.0308***	−0.0296***	−0.0295***	−0.0279***
		(0.0144)	(0.00851)	(0.00792)	(0.00790)	(0.00777)		(0.0134)	(0.00796)	(0.00738)	(0.00737)	(0.00724)
Constante	0.452***	0.605***	0.708***	0.637***	0.646***	0.104	0.457***	0.602***	0.190***	−0.293***	−0.270***	−0.189***
	(0.0237)	(0.0346)	(0.0183)	(0.139)	(0.137)	(0.145)	(0.0240)	(0.0353)	(0.0263)	(0.0264)	(0.0256)	(0.0224)
Observações	1.059.018	1.058.998	1.058.998	1.039.346	1.039.346	1.039.346	946.688	946.668	946.668	927.016	927.016	927.016
R-quadrado	0,009	0,021	0,132	0,136	0,136	0,144	0,010	0,023	0,132	0,136	0,136	0,143
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de migração entre municípios do mesmo estado (m1_municipio). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B10 – Resultados para migração entre municípios do mesmo estado - Cursos Enade 2007 ou 2008

	Amostra 2007, 2009 a 2013						Amostra 2008 a 2013					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio
sisu_curso	−0.0963***	−0.0814**	−0.0247**	−0.0279***	−0.0415***	−0.0395***	−0.0957***	−0.0825**	−0.00691	−0.00741	−0.0301***	−0.0255***
	(0.0354)	(0.0337)	(0.00964)	(0.00966)	(0.0151)	(0.0149)	(0.0329)	(0.0333)	(0.00713)	(0.00685)	(0.00967)	(0.00911)
sexo_aluno		−0.00811	−0.0129*	−0.0116**	−0.0121***	−0.0131***		−0.0118*	−0.00803*	−0.00285	−0.00311	−0.00462
		(0.0119)	(0.00772)	(0.00449)	(0.00453)	(0.00460)		(0.00606)	(0.00455)	(0.00344)	(0.00346)	(0.00328)
raca_negro		−0.0815***	−0.0191**	−0.0147*	−0.0166**	−0.0149*		−0.0757***	−0.0192***	−0.0187***	−0.0195***	−0.0171***
		(0.0244)	(0.00879)	(0.00812)	(0.00806)	(0.00812)		(0.0267)	(0.00655)	(0.00639)	(0.00630)	(0.00619)
idade_aluno		−0.0317***	−0.0299***	−0.0240***	−0.0237***	−0.0226***		−0.0206***	−0.0198***	−0.0185***	−0.0185***	−0.0178***
		(0.00597)	(0.00536)	(0.00485)	(0.00482)	(0.00445)		(0.00346)	(0.00272)	(0.00275)	(0.00273)	(0.00251)
idade_aluno_2		0.000417***	0.000382***	0.000298***	0.000292***	0.000278***		0.000211***	0.000212***	0.000200***	0.000198***	0.000188***
		(9.45e−5)	(7.97e−5)	(6.89e−5)	(6.83e−5)	(6.31e−5)		(4.42e−5)	(3.64e−5)	(3.66e−5)	(3.62e−5)	(3.29e−5)
ensino_medio_pub		0.0854***	0.0763***	0.0638***	0.0626***	0.0596***		0.0702***	0.0846***	0.0852***	0.0848***	0.0791***
		(0.0205)	(0.0129)	(0.0119)	(0.0116)	(0.0116)		(0.0214)	(0.0148)	(0.0138)	(0.0137)	(0.0137)
pais_esc_superior		−0.0338**	−0.0433***	−0.0309***	−0.0322***	−0.0307***		−0.0255	−0.0368***	−0.0374***	−0.0384***	−0.0366***
		(0.0160)	(0.00958)	(0.00759)	(0.00769)	(0.00757)		(0.0190)	(0.0102)	(0.00903)	(0.00911)	(0.00893)
Constante	0.456***	0.907***	0.994***	0.814***	0.843***	0.562***	0.455***	0.765***	0.777***	0.775***	0.755***	0.480***
	(0.0293)	(0.0926)	(0.0769)	(0.0860)	(0.0861)	(0.0857)	(0.0288)	(0.0547)	(0.0388)	(0.0630)	(0.0624)	(0.0700)
Observações	88.079	88.078	88.078	88.078	88.078	88.078	171.580	171.580	171.580	171.580	171.580	171.580
R-quadrado	0,008	0,024	0,134	0,148	0,148	0,154	0,008	0,020	0,148	0,151	0,151	0,159
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de migração entre municípios do mesmo estado (m1_município). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2007, 2009 a 2013 em cursos avaliados pelo Enade 2007 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2008 a 2013 em cursos do Enade 2008 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B11 – Resultados para migração entre municípios do mesmo estado por processo de ingresso - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio	m1_municipio
ing_vestibular	0.0874***	0.0770***	−0.00209	−0.00114	−0.00441	−0.00446	0.0909***	0.0790***	−0.000570	0.000334	−0.00323	−0.00313
	(0.0240)	(0.0244)	(0.00973)	(0.00971)	(0.00877)	(0.00870)	(0.0240)	(0.0244)	(0.00971)	(0.00964)	(0.00891)	(0.00888)
ing_enem	−0.0112	−0.0134	−0.0204**	−0.0192**	−0.0200**	−0.0167*	−0.0123	−0.0141	−0.0189**	−0.0168**	−0.0182**	−0.0162*
	(0.0259)	(0.0276)	(0.00826)	(0.00829)	(0.00887)	(0.00883)	(0.0278)	(0.0297)	(0.00816)	(0.00824)	(0.00837)	(0.00836)
in_sexo_aluno		−0.00447	−0.00554**	−0.00359*	−0.00371*	−0.00506***		−0.00413	−0.00525**	−0.00311	−0.00323	−0.00444**
		(0.00318)	(0.00229)	(0.00193)	(0.00193)	(0.00193)		(0.00299)	(0.00224)	(0.00202)	(0.00201)	(0.00203)
raca_negro		−0.0642***	−0.0210***	−0.0207***	−0.0214***	−0.0188***		−0.0593***	−0.0218***	−0.0216***	−0.0223***	−0.0198***
		(0.0230)	(0.00516)	(0.00483)	(0.00472)	(0.00462)		(0.0201)	(0.00502)	(0.00474)	(0.00464)	(0.00455)
idade_aluno		−0.00731***	−0.00689***	−0.00635***	−0.00633***	−0.00631***		−0.00733***	−0.00687***	−0.00635***	−0.00633***	−0.00635***
		(0.000798)	(0.000641)	(0.000597)	(0.000606)	(0.000592)		(0.000806)	(0.000634)	(0.000594)	(0.000598)	(0.000591)
idade_aluno_2		−1.41e−6***	−1.32e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***		−1.41e−6***	−1.32e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***	−1.21e−6***
		(1.53e−7)	(1.19e−7)	(1.11e−7)	(1.13e−7)	(1.10e−7)		(1.54e−7)	(1.18e−7)	(1.10e−7)	(1.11e−7)	(1.10e−7)
apoio_social		0.00966	0.0755***	0.0711***	0.0719***	0.0753***		0.0181	0.0750***	0.0706***	0.0714***	0.0745***
		(0.0391)	(0.0114)	(0.0109)	(0.0108)	(0.0104)		(0.0331)	(0.0121)	(0.0116)	(0.0115)	(0.0112)
reserva_vagas		0.0206	0.0127**	0.0145**	0.0163***	0.0177***		0.0214	0.0116*	0.0129**	0.0147***	0.0158***
		(0.0208)	(0.00619)	(0.00590)	(0.00585)	(0.00575)		(0.0210)	(0.00595)	(0.00570)	(0.00561)	(0.00555)
ensino_medio_pub		0.0521***	0.0629***	0.0622***	0.0620***	0.0568***		0.0555***	0.0658***	0.0659***	0.0657***	0.0613***
		(0.0174)	(0.0132)	(0.0124)	(0.0124)	(0.0121)		(0.0179)	(0.0126)	(0.0119)	(0.0119)	(0.0118)
pais_esc_superior		−0.0377***	−0.0355***	−0.0336***	−0.0334***	−0.0315***		−0.0331**	−0.0309***	−0.0296***	−0.0295***	−0.0278***
		(0.0143)	(0.00847)	(0.00789)	(0.00788)	(0.00775)		(0.0133)	(0.00794)	(0.00736)	(0.00736)	(0.00723)
Constante	0.364***	0.517***	0.711***	0.647***	0.659***	0.112	0.364***	0.511***	0.149***	−0.272***	−0.246***	−0.175***
	(0.0276)	(0.0388)	(0.0200)	(0.140)	(0.138)	(0.146)	(0.0288)	(0.0402)	(0.0215)	(0.0256)	(0.0250)	(0.0253)
Observações	1.059.018	1.058.998	1.058.998	1.039.346	1.039.346	1.039.346	946.688	946.668	946.668	927.016	927.016	927.016
R-quadrado	0,009	0,021	0,132	0,136	0,136	0,144	0,010	0,023	0,132	0,135	0,136	0,143
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de migração entre municípios do mesmo estado (m1_municipio). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Para as variáveis de controle da política foram utilizadas duas variáveis de forma de ingresso (vestibular ou Enem). Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B12 – Resultados para evasão no primeiro ano - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1
sisu_curso	0.0781***	0.0771***	0.0806***	0.0792***	0.0457***	0.0454***	0.0621***	0.0616***	0.0569***	0.0558***	0.0406***	0.0403***
	(0.00812)	(0.00847)	(0.00737)	(0.00694)	(0.00772)	(0.00767)	(0.00850)	(0.00873)	(0.00834)	(0.00769)	(0.00810)	(0.00799)
in_sexo_aluno		−0.0191***	−0.0159***	−0.0162***	−0.0161***	−0.0160***		−0.0209***	−0.0177***	−0.0179***	−0.0178***	−0.0178***
		(0.00174)	(0.00143)	(0.00135)	(0.00135)	(0.00135)		(0.00181)	(0.00153)	(0.00143)	(0.00141)	(0.00142)
raca_negro		−0.0157**	−0.0107	−0.0121*	−0.0119*	−0.0116*		−0.0144**	−0.0127*	−0.0140*	−0.0134*	−0.0131*
		(0.00642)	(0.00683)	(0.00675)	(0.00646)	(0.00625)		(0.00571)	(0.00720)	(0.00713)	(0.00695)	(0.00672)
nu_idade_aluno		0.00270***	0.00253***	0.00229***	0.00235***	0.00234***		0.00302***	0.00278***	0.00251***	0.00239***	0.00239***
		(0.000311)	(0.000283)	(0.000267)	(0.000267)	(0.000266)		(0.000318)	(0.000297)	(0.000279)	(0.000278)	(0.000276)
nu_idade_aluno_2		5.24e−7***	4.93e−7***	4.44e−7***	4.55e−7***	4.55e−7***		5.87e−7***	5.40e−7***	4.87e−7***	4.64e−7***	4.63e−7***
		(5.94e−8)	(5.37e−8)	(5.03e−8)	(5.02e−8)	(4.99e−8)		(6.02e−8)	(5.60e−8)	(5.22e−8)	(5.22e−8)	(5.18e−8)
in_apoio_social		−0.0508***	−0.0735***	−0.0742***	−0.0722***	−0.0725***		−0.0535***	−0.0792***	−0.0803***	−0.0812***	−0.0815***
		(0.00687)	(0.00647)	(0.00630)	(0.00698)	(0.00692)		(0.00754)	(0.00742)	(0.00710)	(0.00756)	(0.00748)
in_reserva_vagas		0.00618	0.000715	0.00332	−0.00425	−0.00430		−0.000118	−0.00306	−0.000106	−0.00329	−0.00331
		(0.00487)	(0.00437)	(0.00348)	(0.00337)	(0.00337)		(0.00515)	(0.00460)	(0.00363)	(0.00349)	(0.00349)
tp_ensino_medio_publica		0.00235	0.00134	−0.00726***	−0.00695***	−0.00679***		0.00183	0.00129	−0.00772***	−0.00731***	−0.00722***
		(0.00335)	(0.00229)	(0.00222)	(0.00217)	(0.00215)		(0.00350)	(0.00246)	(0.00234)	(0.00240)	(0.00237)
superior_pais		0.00471*	0.000978	0.00753***	0.00755***	0.00746***		0.00570**	0.00122	0.00816***	0.00818***	0.00811***
		(0.00267)	(0.00149)	(0.00137)	(0.00134)	(0.00134)		(0.00286)	(0.00165)	(0.00151)	(0.00149)	(0.00149)
Constante	0.0726***	0.0291***	0.510***	0.461***	0.422***	−0.0374	0.0886***	0.0399***	0.162***	0.241***	0.238***	−0.0386
	(0.00593)	(0.00844)	(0.00795)	(0.0616)	(0.0708)		(0.00617)	(0.00889)	(0.0192)	(0.0111)	(0.0116)	
Observações	1.063.457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767	948.461	948.440	948.440	928.771	928.771	928.771
R-quadrado	0,016	0,024	0,049	0,057	0,062	0,062	0,009	0,018	0,043	0,051	0,053	0,053
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy evasão no primeiro ano do ensino superior (evasao_ano1). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B13 – Efeitos da forma de ingresso na evasão no primeiro ano - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014						Amostra 2009 a 2014					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1
in_ing_vestibular	−0.0499***	−0.0507***	−0.0516***	−0.0494***	−0.0369***	−0.0372***	−0.0478***	−0.0481***	−0.0470***	−0.0445***	−0.0374***	−0.0378***
	(0.0139)	(0.0143)	(0.0113)	(0.0114)	(0.0104)	(0.0104)	(0.0134)	(0.0134)	(0.0115)	(0.0116)	(0.0109)	(0.0109)
in_ing_enem	0.0479***	0.0463***	0.0535***	0.0509***	0.0362***	0.0361***	0.0367**	0.0361***	0.0419***	0.0392***	0.0353***	0.0352***
	(0.0138)	(0.0134)	(0.00956)	(0.00928)	(0.0101)	(0.0100)	(0.0142)	(0.0137)	(0.0101)	(0.00972)	(0.0103)	(0.0102)
in_sexo_aluno		−0.0192***	−0.0157***	−0.0160***	−0.0159***	−0.0159***		−0.0208***	−0.0174***	−0.0177***	−0.0176***	−0.0176***
		(0.00170)	(0.00141)	(0.00133)	(0.00133)	(0.00133)		(0.00177)	(0.00150)	(0.00140)	(0.00139)	(0.00140)
raca_negro		−0.0155*	−0.0112	−0.0124*	−0.0121*	−0.0117*		−0.0151**	−0.0129*	−0.0141**	−0.0138**	−0.0133**
		(0.00812)	(0.00683)	(0.00678)	(0.00638)	(0.00611)		(0.00751)	(0.00719)	(0.00714)	(0.00695)	(0.00666)
nu_idade_aluno		0.00232***	0.00230***	0.00209***	0.00219***	0.00218***		0.00263***	0.00253***	0.00230***	0.00223***	0.00222***
		(0.000311)	(0.000294)	(0.000281)	(0.000271)	(0.000269)		(0.000310)	(0.000301)	(0.000285)	(0.000280)	(0.000278)
nu_idade_aluno_2		4.51e−7***	4.48e−7***	4.06e−7***	4.25e−7***	4.23e−7***		5.11e−7***	4.92e−7***	4.46e−7***	4.32e−7***	4.30e−7***
		(5.99e−8)	(5.63e−8)	(5.37e−8)	(5.16e−8)	(5.11e−8)		(5.93e−8)	(5.73e−8)	(5.41e−8)	(5.32e−8)	(5.28e−8)
in_apoio_social		−0.0537***	−0.0744***	−0.0750***	−0.0728***	−0.0730***		−0.0571***	−0.0801***	−0.0810***	−0.0817***	−0.0820***
		(0.00739)	(0.00678)	(0.00659)	(0.00713)	(0.00703)		(0.00781)	(0.00779)	(0.00744)	(0.00768)	(0.00755)
in_reserva_vagas		0.00462	0.000114	0.00267	−0.00491	−0.00492		−0.00160	−0.00455	−0.00160	−0.00409	−0.00408
		(0.00501)	(0.00463)	(0.00381)	(0.00332)	(0.00333)		(0.00500)	(0.00462)	(0.00366)	(0.00343)	(0.00344)
tp_ensino_medio_publica		0.00248	0.000770	−0.00742***	−0.00697***	−0.00683***		0.00210	0.00106	−0.00765***	−0.00723***	−0.00716***
		(0.00310)	(0.00223)	(0.00213)	(0.00204)	(0.00202)		(0.00325)	(0.00235)	(0.00220)	(0.00224)	(0.00221)
superior_pais		0.00445*	0.000854	0.00720***	0.00717***	0.00708***		0.00532*	0.000914	0.00771***	0.00772***	0.00764***
		(0.00254)	(0.00145)	(0.00132)	(0.00131)	(0.00131)		(0.00271)	(0.00160)	(0.00146)	(0.00144)	(0.00144)
Constante	0.119***	0.0856***	0.568***	0.525***	0.471***	0.0134	0.131***	0.0922***	0.0445	0.214***	0.210***	−0.0169
	(0.0133)	(0.0169)	(0.0148)	(0.0644)	(0.0719)	(3.204)	(0.0128)	(0.0158)	(0.0307)	(0.0335)	(0.0352)	
Observações	1.063.457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767	948.461	948.440	948.440	928.771	928.771	928.771
R-quadrado	0,020	0,028	0,053	0,059	0,065	0,065	0,014	0,023	0,047	0,055	0,056	0,056
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de evasão no primeiro ano (evasao_ano1). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2009 a 2014 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Para as variáveis de controle da política foram utilizadas duas variáveis de forma de ingresso (vestibular ou Enem). Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B14 – Resultados para evasão no primeiro ano - Cursos Enade 2007 ou 2008

	Amostra 2007, 2009 a 2013						Amostra 2008 a 2013					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1	evasao_ano1
sisu_curso	0.0491***	0.0469***	0.0501***	0.0497***	0.0280***	0.0280***	0.0510***	0.0478***	0.0198	0.0215*	0.0134	0.0132
	(0.00857)	(0.00894)	(0.00831)	(0.00819)	(0.00794)	(0.00793)	(0.0171)	(0.0165)	(0.0129)	(0.0124)	(0.0138)	(0.0138)
in_sexo_aluno		−0.0131***	−0.0123***	−0.0185***	−0.0184***	−0.0186***		−0.0224***	−0.0213***	−0.0214***	−0.0210***	−0.0210***
		(0.00321)	(0.00294)	(0.00298)	(0.00296)	(0.00295)		(0.00370)	(0.00353)	(0.00306)	(0.00304)	(0.00304)
raca_negro		3.35e−5	−0.000638	−0.00240	−0.00284	−0.00268		−0.00277	−0.00549	−0.00634	−0.00570	−0.00561
		(0.00907)	(0.00845)	(0.00850)	(0.00852)	(0.00854)		(0.00831)	(0.00841)	(0.00784)	(0.00730)	(0.00731)
nu_idade_aluno		0.00162	0.00222	0.00374	0.00370	0.00370		0.0140***	0.0142***	0.0124***	0.0121***	0.0121***
		(0.00278)	(0.00264)	(0.00259)	(0.00256)	(0.00258)		(0.00200)	(0.00197)	(0.00174)	(0.00167)	(0.00167)
nu_idade_aluno_2		1.05e−5	−2.83e−6	−2.84e−5	−2.93e−5	−2.96e−5		−0.000158***	−0.000165***	−0.000144***	−0.000141***	−0.000142***
		(4.43e−5)	(4.27e−5)	(4.19e−5)	(4.14e−5)	(4.19e−5)		(2.77e−5)	(2.69e−5)	(2.45e−5)	(2.37e−5)	(2.36e−5)
tp_ensino_medio_publica		−0.00277	−0.00606*	−0.0119***	−0.0124***	−0.0124***		−0.00360	−0.00383	−0.0197***	−0.0190***	−0.0189***
		(0.00379)	(0.00338)	(0.00346)	(0.00342)	(0.00339)		(0.00651)	(0.00477)	(0.00439)	(0.00426)	(0.00425)
superior_pais		0.00932***	0.00811***	0.0149***	0.0152***	0.0150***		−0.00615	−0.00318	0.0124***	0.0130***	0.0130***
		(0.00287)	(0.00264)	(0.00248)	(0.00255)	(0.00253)		(0.00426)	(0.00313)	(0.00246)	(0.00239)	(0.00240)
Constant	0.0515***	0.0201	0.162***	0.257***	0.257***	0.0728	0.167***	−0.0393	0.146***	0.118*	0.104	0.112**
	(0.00461)	(0.0382)	(0.0420)	(0.0621)	(0.0619)	(0.0614)	(0.00832)	(0.0284)	(0.0328)	(0.0654)	(0.0699)	(0.0549)
Observações	69.154	69.153	69.153	69.153	69.153	69.153	182.540	182.538	182.538	182.538	182.538	182.483
R-quadrado	0,009	0,011	0,036	0,042	0,044	0,044	0,003	0,009	0,036	0,054	0,056	0,056
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para a variável dummy de evasão no primeiro ano (evasao_ano1). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2007, 2009 a 2013 em cursos avaliados pelo Enade 2007 (colunas 1 a 6) ou de ingressantes dos anos de 2008 a 2013 em cursos do Enade 2008 (colunas 7 a 12). Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B15 – Resultados para mudança de curso/de instituição de ensino superior - Cursos CES

	Amostra 2006 a 2014											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	mudanca_curso	mudanca_curso	mudanca_curso	mudanca_curso	mudanca_curso	mudanca_curso	mudanca_ies	mudanca_ies	mudanca_ies	mudanca_ies	mudanca_ies	mudanca_ies
sisu_curso	0.0148	0.0113	0.0190	0.0231*	−0.00891	−0.00876	0.0407***	0.0417***	0.0141*	0.0143*	0.0249***	0.0245***
	(0.0130)	(0.0125)	(0.0129)	(0.0125)	(0.0163)	(0.0162)	(0.00912)	(0.00931)	(0.00732)	(0.00737)	(0.00811)	(0.00806)
in_sexo_aluno		−0.0197***	−0.0197***	−0.0124***	−0.0123***	−0.0124***		−0.0288***	−0.0275***	−0.0213***	−0.0214***	−0.0212***
		(0.00354)	(0.00267)	(0.00192)	(0.00191)	(0.00190)		(0.00224)	(0.00186)	(0.00167)	(0.00167)	(0.00169)
raca_negro		0.00232	0.00536	0.00492	0.00470	0.00508		0.00948	−0.00822	−0.00702	−0.00831	−0.00871
		(0.0104)	(0.00472)	(0.00439)	(0.00439)	(0.00427)		(0.0101)	(0.0167)	(0.0169)	(0.0171)	(0.0169)
nu_idade_aluno		0.00296***	0.00289***	0.00285***	0.00292***	0.00292***		0.000495*	0.000238	0.000579**	0.000813***	0.000816***
		(0.000383)	(0.000338)	(0.000293)	−0.00032	(0.000319)		(0.000298)	(0.000245)	(0.000227)	(0.000232)	(0.000230)
nu_idade_aluno_2		5.74e−7***	5.59e−7***	5.51e−7***	5.63e−7***	5.63e−7***		9.00e−8	4.17e−8	1.10e−7**	1.55e−7***	1.56e−7***
		(7.48e−8)	(6.48e−8)	(5.60e−8)	(6.05e−8)	(6.08e−8)		(5.82e−8)	(4.78e−8)	(4.44e−8)	(4.54e−8)	(4.50e−8)
in_apoio_social		0.0654***	0.0168**	0.0156**	0.0173**	0.0175**		0.00120	−0.0200***	−0.0206***	−0.0194***	−0.0198***
		(0.0212)	(0.00714)	(0.00682)	(0.00689)	(0.00688)		(0.0131)	(0.00678)	(0.00657)	(0.00611)	(0.00607)
in_reserva_vagas		−0.0217**	−0.0355***	−0.0347***	−0.0407***	−0.0406***		−0.0240***	−0.0198***	−0.0231***	−0.0206***	−0.0207***
		(0.00864)	(0.00695)	(0.00570)	(0.00620)	(0.00619)		(0.00566)	(0.00377)	(0.00371)	(0.00420)	(0.00414)
tp_ensino_medio_publica		−0.0123**	0.00969**	0.00637	0.00657*	0.00624		−0.0262***	−0.0210***	−0.0152***	−0.0158***	−0.0154***
		(0.00552)	(0.00471)	(0.00390)	(0.00397)	(0.00396)		(0.00612)	(0.00538)	(0.00481)	(0.00489)	(0.00479)
superior_pais		0.0167***	−0.00118	0.00143	0.00134	0.00151		0.0238***	0.0251***	0.0206***	0.0209***	0.0208***
		(0.00346)	(0.00209)	(0.00155)	(0.00164)	(0.00164)		(0.00435)	(0.00273)	(0.00258)	(0.00259)	(0.00256)
Constante	0.138***	0.0794***	−0.0774***	−0.132	−0.147	−0.00279	0.119***	0.134***	0.162***	0.320***	0.202***	0.486
	(0.0120)	(0.0106)	(0.0107)	(0.147)	(0.146)	(0.0795)	(0.00746)	(0.0130)	(0.00930)	(0.0432)	(0.0506)	(1.308)
Observações	1.063.457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767	1.063.457	1.063.436	1.063.436	1.043.767	1.043.767	1.043.767
R-quadrado	0,000	0,009	0,049	0,064	0,067	0,067	0,003	0,0010	0,052	0,056	0,058	0,058
Efeito Fixo Instituição			X	X	X	X			X	X	X	X
Efeito Fixo Curso				X	X	X				X	X	X
Efeito Fixo Ano					X	X					X	X
Efeito Região						X						X

Nota: Essa tabela apresenta os resultados de estimações MQO para as variáveis dummy de mudança de curso (colunas 1 a 6) ou dummy mudança de instituição (colunas 7 a 12). A amostra considerada foi de ingressantes dos anos de 2006 a 2014. Como variáveis independentes fora incluídas características relacionadas ao aluno: sexo, idade, escolaridade dos pais e se realizou o ensino médio em maior parte no ensino público. Nível de significância 1%(***), 5%(**) e 10%(*). Em parênteses os erros padrões robustos.

Tabela B16 – Efeitos da política na composição dos alunos

	(1) sexo_aluno	(2) raca_negro	(3) idade_aluno	(4) ensino_medio_pub	(5) pais_esc_superior
Amostra 2006 a 2014					
sisu_curso	−0.0159***	−0.00404	0.405***	−0.00434	0.00859
	(0.00426)	(0.00696)	(0.155)	(0.0140)	(0.00883)
Constante	0.419***	−0.0685	28.20***	1.205***	0.0488
	(0.132)	(0.0747)	(1.206)	(0.111)	(0.0747)
Observações	1.043.788	1.043.788	1.043.767	1.043.788	1.043.788
R-quadrado	0.139	0.228	0.050	0.178	0.140
Amostra 2009 a 2014					
sisu_curso	−0.0161***	−0.00284	0.273*	−0.00870	0.0123
	(0.00464)	(0.00658)	(0.145)	(0.0125)	(0.00758)
Constante	0.854***	−0.0102	19.31***	1.479***	−0.128***
	(0.0758)	(0.0745)	(0.154)	(0.0535)	(0.0418)
Observações	928.792	928.792	928.771	928.792	928.792
R-quadrado	0.136	0.213	0.050	0.171	0.134
Amostra Enade 2007					
sisu_curso	−0.0101	0.0326	0.627***	0.0129	−0.00607
	(0.00759)	(0.0226)	(0.135)	(0.0199)	(0.0128)
Constante	0.687***	0.0998***	22.72***	0.515***	0.411***
	(0.0281)	(0.0355)	(0.274)	(0.0515)	(0.0594)
Observações	93.061	93.061	93.060	93.061	93.061
R-quadrado	0.156	0.276	0.067	0.165	0.107
Amostra Enade 2008					
sisu_curso	−0.00720	0.0194	0.578***	−0.00592	0.00423
	(0.00879)	(0.0157)	(0.138)	(0.0136)	(0.00903)
Constante	0.430***	0.0627***	24.57***	0.936***	0.144***
	(0.00464)	(0.0208)	(0.305)	(0.0103)	(0.00907)
Observações	182.540	182.540	182.538	182.540	182.540
R-quadrado	0,194	0,180	0,115	0,201	0,167

Fonte: Elaboração própria