

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Luisa Gisele Böck

**O IMPACTO DO SISU NO PERFIL DOS ESTUDANTES INGRESSANTES NAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS:
UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO ENTRE 2009 E 2022**

Santa Maria, RS
2023

Luisa Gisele Böck

**O IMPACTO DO SISU NO PERFIL DOS ESTUDANTES INGRESSANTES NAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS:
UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO ENTRE 2009 E 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharela em Ciências Econômicas**.

Orientador: Prof. Dieison Lenon Casagrande

Santa Maria, RS
2023

Luisa Gisele Böck

**O IMPACTO DO SISU NO PERFIL DOS ESTUDANTES INGRESSANTES NAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS:
UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO ENTRE 2009 E 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharela em Ciências Econômicas**.

Aprovado em 19 de dezembro de 2023:

Dieison Lenon Casagrande, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Clailton Ataídes de Freitas, Dr. (UFSM)

Paulo Henrique Hoeckel, Dr. (UFGD)
(por videoconferência)

Santa Maria, RS
2023

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, agradeço por serem a base sólida sobre a qual construí meus sonhos. À minha mãe, Claudia, pela paciência e pelo carinho que sempre dedicou a mim. Seu amor incondicional e seus abraços renovam minhas energias. Suas palavras de incentivo me dão força e me guiam para sempre seguir em frente. Ao meu pai, Claudio, que, mesmo não estando fisicamente presente, sempre foi a fonte de inspiração e força. Embora a saudade seja constante, sei que você estaria orgulhoso desta realização. Obrigada por ser a luz que guia meus passos, mesmo na sua ausência.

Ao meu querido irmão, Marcelo, agradeço por ser meu amigo, meu exemplo e por estar sempre ao meu lado, compartilhando não apenas os desafios, mas também as vitórias. Obrigada por ser o melhor irmão que eu poderia ter.

À minha companheira, Samantha, a luz que ilumina todos os meus dias. Seu apoio constante, compreensão e amor tornam cada desafio mais fácil de enfrentar. Agradeço por ser meu porto seguro, por caminhar ao meu lado em todas as circunstâncias e por acreditar em mim, quando nem eu mesma acredito.

À UFSM, pelo conhecimento, pelo acolhimento, pelo apoio e pelo conhecimento adquirido. Cada experiência vivida nesta instituição contribuiu para meu crescimento pessoal e profissional. Agradeço por todas as oportunidades de aprendizado e pela comunidade que se tornou uma parte importante da minha vida.

Aos professores, agradeço por compartilharem seus conhecimentos, inspirarem-me e desafiarem-me a alcançar meu potencial máximo. Cada lição aprendida em sala de aula transcendeu o conhecimento acadêmico e influenciou minha perspectiva de mundo. Agradeço, em especial, ao professor Dieison, por toda a paciência e dedicação que teve em me orientar neste último ano.

Hoje, ao refletir sobre a trajetória que percorri até aqui, sinto uma imensa gratidão por cada um de vocês que desempenhou um papel fundamental em minha jornada. Gostaria de expressar, novamente, meus mais sinceros agradecimentos por todo apoio, amor, carinho e orientação que recebi ao longo do caminho.

RESUMO

O IMPACTO DO SISU NO PERFIL DOS ESTUDANTES INGRESSANTES NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO ENTRE 2009 E 2022

AUTORA: Luisa Gisele Böck
ORIENTADOR: Dieison Lenon Casagrande

Desde 2010, com o objetivo de democratizar o acesso às instituições públicas de ensino superior, foi implementado o Sistema de Seleção Unificada (SISU), uma plataforma de admissão centralizada, onde as instituições federais e estaduais de todo o país oferecem suas vagas e os alunos se candidatam a essas vagas. O objetivo deste trabalho é investigar se, e como, a implementação do SISU promoveu alterações nas características de perfil dos alunos ingressantes nas instituições públicas gratuitas de ensino superior do Brasil, entre o período de 2010 a 2022. Para isso, foi empregado o método de Diferenças em Diferenças escalonado. Os resultados obtidos mostram que após a adoção do SISU, os cursos apresentaram um queda na proporção de estudantes do sexo feminino, de jovens com até 17 anos e de adulto com idade entre 25 e 29 anos. Em contrapartida, ocorreu um aumento na porção de ingressantes com idade entre 18 e 24 anos, de não-brancos, de deficientes, de alunos que concluíram o ensino médio em escola pública e de estudantes que recebem algum tipo de apoio social.

Palavras-chave: Democratização. Educação. Ensino superior. Inclusão.

ABSTRACT

THE IMPACT OF SISU ON THE PROFILE OF ENROLLING STUDENTS IN BRAZILIAN PUBLIC INSTITUTIONS: AN ANALYSIS FOR THE PERIOD BETWEEN 2009 AND 2022

AUTHOR: Luisa Gisele Böck
ADVISOR: Dieison Lenon Casagrande

Since 2010, with the aim of democratizing access to public higher education institutions, the Unified Selection System (SISU) has been implemented, a centralized admission platform where federal and state institutions throughout the country offer their slots, and students apply for these positions. The purpose of this study is to investigate whether and how the implementation of SISU has brought about changes in the profile characteristics of students entering free public higher education institutions in Brazil, between the years 2010 and 2022. To achieve this, the staggered Differences in Differences method was employed. The results obtained indicate that after the adoption of SISU, courses experienced a decrease in the proportion of female students, young individuals aged up to 17, and adults aged between 25 and 29. Conversely, there was an increase in the proportion of entrants aged between 18 and 24, non-white individuals, persons with disabilities, students who completed high school in public schools, and those who receive some form of social support.

Keywords: Democratization. Education. Higher education. Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A evolução do ENEM.....	15
Figura 2 – Mapa do Brasil com instituições de ensino superior que aderiram ao SISU 2010-2022.....	16
Figura 3 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes do sexo feminino	31
Figura 4 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 0 e 17 anos de idade	31
Figura 5 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 18 e 24 anos de idade	32
Figura 6 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 25 e 29 anos de idade	32
Figura 7 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes não-brancos	33
Figura 8 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes com deficiência	33
Figura 9 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes provenientes de escola pública	34
Figura 10 – <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU no ingresso de estudantes que necessitam de apoio social	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição das variáveis dependentes	20
Tabela 2 - Expansão do SISU nas Instituições de Ensino Superior Brasileiras.....	22
Tabela 3 - Estatísticas descritivas das variáveis dependentes (2010 – 2022).....	23
Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis dependentes dos cursos tratados e não tratados (2009 – 2022).....	24
Tabela 5 – Efeito do SISU nas características dos estudantes	29
Tabela 6 - <i>Event-Study</i> : Efeito do SISU nas características dos estudantes.....	35
Tabela 7 - Efeitos heterogêneos do SISU por localização da IES	39
Tabela 8 - Efeitos heterogêneos do SISU por categoria administrativa da IES.....	40
Tabela 9 - Efeitos heterogêneos do SISU por regiões brasileiras	41
Tabela 10 - Testes de robustez: Efeito do SISU sobre as características dos estudantes	43

LISTA DE SIGLAS

CA	Common Application
CES	Censo do Ensino Superior
DD	Diferenças em diferenças
EaD	Ensino à distância
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PROUNI	Programa Universidade Para Todos
REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SISU	Sistema de Seleção Unificada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	BACKGROUND INSTITUCIONAL.....	13
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
4	DADOS.....	19
4.1	VARIÁVEIS DEPENDENTES	20
4.2	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	21
5	MODELO EMPÍRICO	25
6	RESULTADOS.....	27
6.1	HETEROGENEIDADE	37
6.2	TESTES DE ROBUSTEZ.....	42
7	CONCLUSÕES	47
	REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um dos países mais desiguais do mundo. Segundo dados do Banco Mundial (2019), o país ocupava uma das últimas posições no ranking que mensura a desigualdade social, atrás, inclusive, de seus vizinhos sul-americanos. Historicamente, é possível perceber essa desigualdade no acesso ao ensino superior, mais acessível, em especial, para os estratos sociais mais privilegiados (Mello, 2022; Senkevics; Mello, 2019; Zeidan *et al.*, 2023). Essa barreira ao acesso universitário enfrentada pelas camadas sociais mais pobres contribui para a manutenção da desigualdade de renda e para a redução da mobilidade social (Mello, 2022).

A percepção de que o acesso desigual à universidade pode estar contribuindo para oportunidades desiguais e para o aumento das desigualdades levou a implementação de políticas de ação afirmativa nas instituições de ensino, a fim de mitigar a desigualdade no acesso, no desempenho e na graduação dos alunos (Estevan; Gall; Morin, 2019; Mello, 2023; Senkevics; Mello, 2019). Tais ações iniciaram na década de 1990, com a ampliação do número de vagas e de matrículas em instituições de ensino superior federais. Em 1990, eram 308.867 alunos matriculados; número que passou para 482.750 no ano 2000; ampliou para 938.656 em 2010; culminando com 1.344.835 matrículas em 2022 (Corbucci, 1999; INEP, 2001, 2012, 2023f).

Desde os anos 2000, o governo federal adotou medidas centralizadoras que intensificaram a expansão do ensino público superior no Brasil. Em 2009, o Ministério da Educação (MEC) implementou uma reformulação no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), tornando-o mais rigoroso com o objetivo de potencializar sua utilização nos processos de ingresso às Instituições de Ensino Superior (IES) do país. E, em janeiro de 2010, o Sistema de Seleção Unificada (SISU), uma plataforma *online* que aloca os alunos para as instituições públicas, usando a nota do ENEM como métrica para a classificação dos candidatos, foi implementado exclusivamente para as instituições públicas e gratuitas (Machado; Szerman, 2021; Monteiro; Mazoto; Cunha, 2016).

Até então, o sistema de ingresso a uma universidade era completamente descentralizado. Os alunos se inscreviam diretamente em cada instituição e precisavam realizar uma prova específica, o vestibular. Mediante o pagamento de uma taxa de inscrição para cada exame, os candidatos poderiam se inscrever em quantas

instituições tivessem interesse, contando que as datas e os horários das provas não coincidisse. Embora o SISU estivesse disponível para todas as instituições públicas federais e estaduais, sua adoção não era obrigatória. Cada entidade poderia decidir de qual forma ofereceria suas vagas (através do SISU e/ou através do vestibular) e quantas destas vagas seriam destinadas para cada graduação (Machado; Szerman, 2021).

Segundo Monteiro, Mazoto e Cunha (2016), as mudanças realizadas no ENEM e a sua conseqüente adoção como forma de seleção unificada, juntamente com os outros programas implementados pelo governo federal¹, deveriam contribuir para a democratização das oportunidades de acesso às vagas oferecidas pelas IES, possibilitando o desenvolvimento social e a redistribuição do capital. Tal democratização pode ser justificada pelo pressuposto de que o investimento em educação gera mão-de-obra qualificada, elevando a renda e, conseqüentemente, ocasionando o crescimento econômico do país (Monteiro; Mazoto; Cunha, 2016).

O acesso à educação, especialmente a educação de qualidade, é um dos canais mais importantes da formação de pessoas com acesso ao conhecimento, gerando mão-de-obra de qualidade e resultando no crescimento econômico do país (Jia; Li, 2017; Monteiro; Mazoto; Cunha, 2016). As mudanças executadas pelo Ministério da Educação procuram contribuir para uma maior democratização de oportunidades ao acesso às vagas oferecidas no ensino superior, possibilitando o desenvolvimento social e a redistribuição de renda (Monteiro; Mazoto; Cunha, 2016).

Apesar da implementação do SISU já ter ocorrido há mais de uma década e de ser, atualmente, o principal instrumento de ingresso nas instituições públicas federais e estaduais do país, ainda há poucos estudos e materiais referentes aos impactos gerados nos perfis dos estudantes ingressantes. Tais impactos são, por sua vez, importantes para a avaliação dos efeitos e das conseqüências que tal política proporciona, a fim de fomentar discussões e decisões na intenção de melhorar o programa, ou até mesmo, decidir sobre a sua continuidade ou interrupção (Pires, 2019).

¹ O REUNI, instituído em 2007 e concluído em 2012, tinha como objetivo ampliar o acesso a educação superior através da expansão física, acadêmica e pedagógica das universidades federais; e o PROUNI, criado em 2004 e oficializado em 2005, é uma iniciativa do governo federal para facilitar o acesso de alunos de baixa renda ao ensino superior, oferecendo bolsas de estudos parciais (50%) e integrais em faculdades particulares.

O presente trabalho tem como propósito investigar se, e como, a implementação do SISU promoveu alterações nas características de perfil dos alunos ingressantes nas instituições públicas gratuitas de ensino superior do Brasil, entre o período de 2009 a 2022. Tais características dizem respeito ao gênero, a idade e a cor/raça dos alunos ingressos. Também será verificado se ocorreu aumento ou redução no ingresso de alunos com algum grau de deficiência e/ou superdotação, de alunos que concluíram o ensino médio em escola pública e de alunos que necessitam de algum apoio social, depois da aplicação do sistema de ingresso centralizado.

Esta monografia está dividida em 7 capítulos, incluindo esta introdução. O capítulo 2 apresenta um *background* institucional sobre a expansão do ensino superior brasileiro e, especialmente, sobre a implementação do SISU. O capítulo 3 expõe uma breve revisão bibliográfica. O capítulo 4 apresenta os dados que serão utilizados para as análises estatísticas e econométricas, bem como suas variáveis dependentes e estatísticas descritivas. O capítulo 5 trata sobre os modelos econométricos que serão utilizados. O capítulo 6 apresenta os resultados encontrados e as discussões relacionadas ao tema. Por fim, o capítulo 7 dedica-se às conclusões.

2 BACKGROUND INSTITUCIONAL

De acordo com o Censo da Educação Superior, em 2022, o sistema de ensino superior brasileiro era composto por 2.595 instituições, sendo 312 públicas e 2.283 privadas. O sistema público é constituído por 120 instituições federais, 133 estaduais e 59 municipais (INEP, 2023b). As instituições federais e estaduais são, por lei, gratuitas, oferecendo um número limitado de vagas e sendo reconhecidas por sua alta qualidade. Esses atributos costumam atrair um número considerável de candidatos, tornando, assim, o acesso à graduação pública extremamente competitivo e seletivo (Estevan; Gall; Morin, 2019; Machado; Szerman, 2021; Mello, 2023).

Até o ano de 2010, os ingressos eram completamente descentralizados, isto é, os candidatos se inscreviam em cada instituição de interesse e tinham que realizar uma prova específica, o vestibular. Para ter direito à realização da prova, era preciso pagar uma taxa de inscrição para cada exame e escolher previamente o curso para o qual iria concorrer. Era possível inscrever-se em quantas instituições os candidatos quisessem, contando que as datas e os horários das provas não coincidissem (Cabello *et al.*, 2021; Machado; Szerman, 2021). De acordo com Zeidan *et al.* (2023), as restrições de tempo, os valores das taxas de inscrição e os custos das viagens limitariam o número de instituições que seria possível almejar, ocasionando, segundo Mello (2022), em um mercado de ensino altamente localizado e restrito.

De acordo com o Censo Escolar de 2010 (INEP, 2010), 85% dos alunos do ensino médio com idade entre 16 e 18 anos estavam matriculados em uma escola pública, enquanto que 14% dos alunos que ingressaram nas instituições públicas de ensino superior eram de escolas públicas (INEP, 2012), sendo que 9% estava na faixa etária de 18 a 24 anos de idade (INEP, 2023e). Ainda, 47% dos alunos de ensino médio não eram brancos e estudavam em escola pública, ao passo que somente 23% dos discentes do primeiro ano das instituições públicas brasileiras eram do mesmo grupo demográfico (Kamis; Pan; Seah, 2023; Mello, 2023).

Com o objetivo de democratizar o acesso às instituições públicas de ensino superior, a partir de 2008, o MEC introduziu uma série de reformas, sendo as mais importantes: a reformulação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), em 2009 e, no ano seguinte, a criação do Sistema de Seleção Unificada (SISU), uma plataforma

virtual e centralizada responsável pela admissão nas universidades públicas federais e estaduais (Machado; Szerman, 2021).

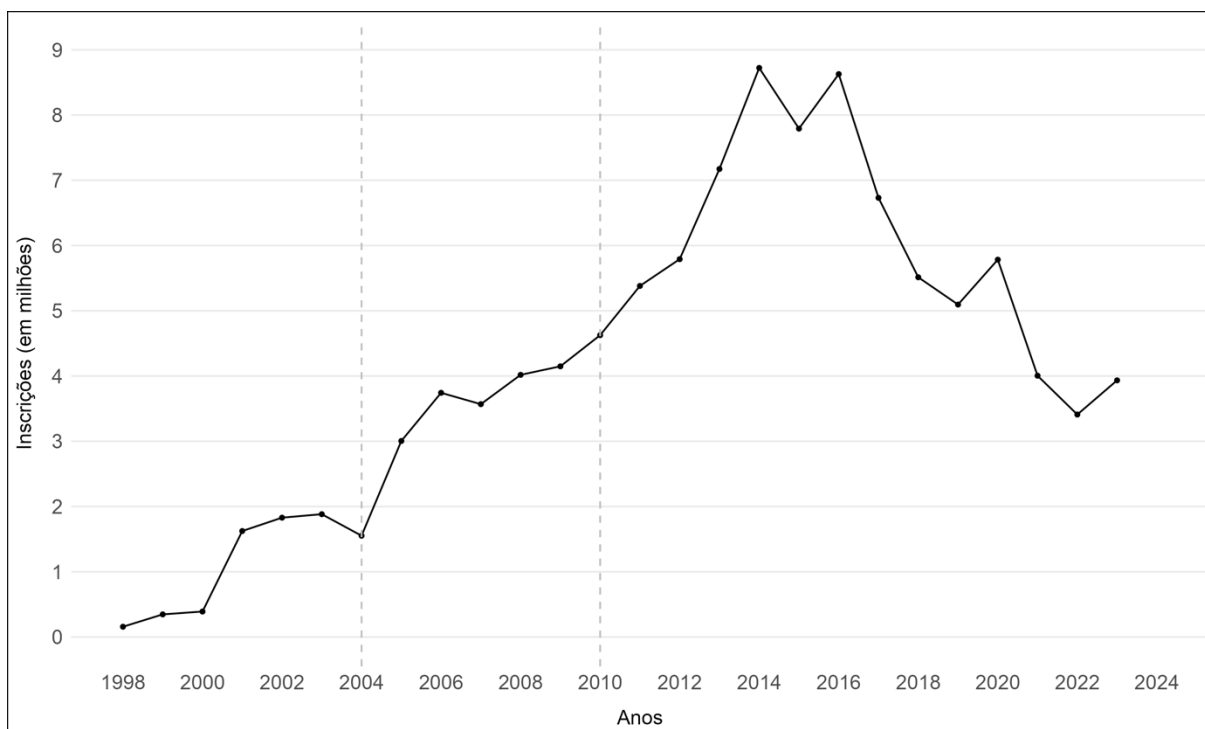
Criado em 1998, por meio da Portaria nº 438 do MEC, o ENEM consistia em um exame opcional, realizado em um dia, para avaliar a qualidade do ensino médio brasileiro. Compreendia um total de 63 questões de múltipla escolha e uma redação, sendo entendido como um exame menos exigente quando comparado com o vestibular.

Em 2009, com a reformulação, o exame tornou-se mais rigoroso, com um conteúdo que engloba o currículo nacional obrigatório do ensino médio, a fim de potencializar sua utilização como meio de seleção para as instituições públicas de ensino superior. Realizado simultaneamente em todo o país, em dois dias, uma vez por ano ao final do calendário escolar, com 180 questões de múltipla escolha (divididas entre Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias) e uma redação, a nova estrutura assemelha-se as mais concorridas avaliações de ingresso às universidades (Machado; Szerman, 2021; Melo; Suzuki, 2021).

Dada a sua relevância para o ingresso nas instituições públicas, o número de inscritos no ENEM apresentou um aumento expressivo (Machado; Szerman, 2021). Na sua última edição, em 2023, o número de inscritos atingiu 3,9 milhões (INEP, 2023a), um valor 20 vezes superior à sua primeira edição, em 1998, que teve pouco mais de 157 mil participantes (INEP, 2006). O recorde de candidatos inscritos é da edição de 2014, com 8,7 milhões (INEP, 2023d). A Figura 1 ilustra a evolução do número de inscritos do exame e destaca dois saltos: o primeiro, em 2004, com a criação do Programa Universidade para Todos (PROUNI); e o segundo, em 2010, com a implantação do SISU.

Após a reformulação do ENEM, para o processo seletivo de 2010, o MEC implementou o SISU. Trata-se de uma plataforma de admissão centralizada, onde os institutos federais e estaduais de todo o país oferecem suas vagas, e os alunos se candidatam para as vagas oferecidas utilizando suas notas do ENEM. Com esse sistema, o MEC tem como objetivo a ampliação do acesso ao ensino superior e a mobilidade acadêmica (Mello, 2022; Monteiro; Mazoto; Cunha, 2016).

Figura 1 – A evolução do ENEM

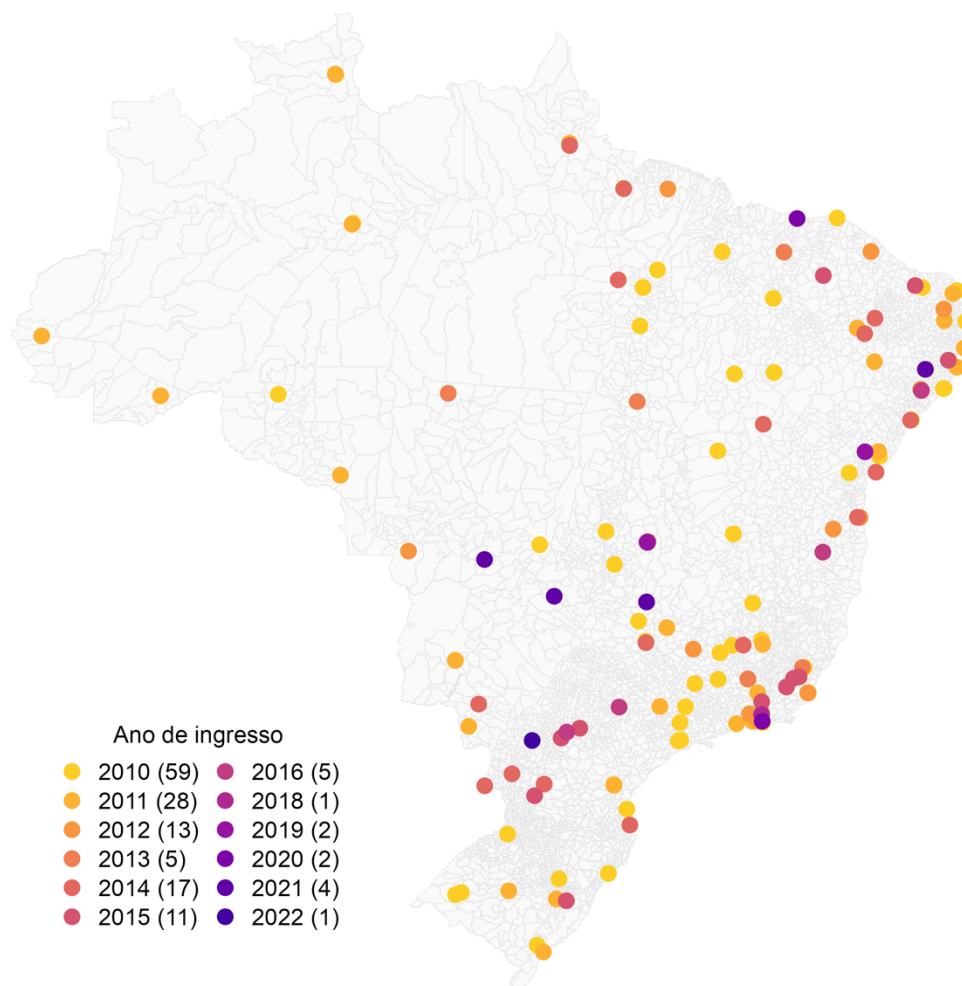


Fonte: (INEP, 2023d).

A inscrição é *on-line* e gratuita, e apenas os candidatos que realizaram a prova do ENEM no ano anterior podem se inscrever na plataforma no ano corrente. O período de inscrição tem duração de quatro dias e, durante esse período, o candidato pode escolher até dois cursos (ou instituições) diferentes que estejam disponíveis no sistema. As notas de corte dependem do número de vagas disponíveis e da pontuação dos candidatos, sendo calculadas e divulgadas, diariamente, durante o período de inscrição. Assim, os candidatos podem alterar (ou manter) suas escolhas comparando as suas notas com as notas de corte divulgadas enquanto o sistema estiver disponível. Apenas a última escolha submetida à plataforma é validada (Machado; Szerman, 2021; Mello, 2022).

Apesar da descrença inicial, por parte de algumas instituições, sobre a capacidade de seleção do novo formato e da aplicabilidade de um exame de tamanha importância em âmbito nacional, tanto o ENEM quanto o SISU construíram uma sólida reputação. Logo, a adesão voluntária das instituições a esse sistema aumentou progressivamente, tornando-se o principal meio de ingresso das universidades no Brasil (Machado; Szerman, 2021; Mello, 2022).

Figura 2 – Mapa do Brasil com instituições de ensino superior que aderiram ao SISU 2010-2022



Fonte: (MEC, 2023; Pereira; Goncalves, 2023)

Entre os anos de 2010 e 2022, o número de instituições públicas que utilizaram o sistema de admissão centralizada para selecionar seus alunos cresceu de 59 para 128, sendo que o ano de 2017 comportou o maior número de participações, com 132 instituições. Esse movimento pode ser observado na Figura 2 que apresenta a quantidade e a distribuição geográfica² das instituições que adotaram o SISU como meio de ingresso.

² As localizações espaciais de cada instituição de ensino superior, federal e estadual, foram coletadas a partir de dados presentes no Google Maps (GOOGLE Inc., 2023).

3 REVISÃO DE LITERATURA

A criação do SISU é uma política educacional amplamente difundida sob o argumento de que elas fornecem acesso mais abrangente aos candidatos e produzem melhores resultados (Machado; Szerman, 2021). Isso é possível em razão da disponibilidade de informações sobre cursos, instituições e campus disponíveis, mas, principalmente, da redução dos custos relacionados à inscrição e deslocamentos, por exemplo, e de tempo, pois os candidatos precisam realizar apenas um único exame para concorrer à diversas vagas e instituições (Machado; Szerman, 2021).

Nos Estados Unidos, onde o sistema de admissões nas universidades é descentralizado, existe o Common Application (CA), uma plataforma *on-line* que permite aos estudantes preencher uma única aplicação para várias universidades participantes. Knight e Schiff (2022) analisaram a expansão da CA entre os anos de 1990 e 2016 e constataram que a plataforma aumentou o ingresso de estudantes de alta renda e de estudante que moram fora do estado de origem da universidade. Além disso, os autores observaram um aumento na fração de estudantes não-brancos, ampliando a diversidade racial nas turmas ingressantes.

No Brasil, Machado e Szerman (2021) constataram que, após a adoção do SISU, ocorreu um declínio na proporção de estudantes do sexo feminino e um aumento na idade média dos alunos admitidos, não encontrando mudanças na composição racial ou socioeconômica dos alunos ingressos. As autoras ainda constataram que as admissões centralizadas aumentaram o número de matrículas de alunos de fora dos estados de origem e elevou as notas médias dos alunos admitidos, o que, segundo elas, poderia afastar os estudantes com nível socioeconômico mais baixos.

Resultado semelhante foi encontrado em Kamis, Pan e Seah (2023) e em Rosinger, Ford e Choi (2021), onde, ao invés de aumentar a inclusão de alunos não-brancos e economicamente desfavorecidos, a centralização pode, em alguns casos, reduzir o acesso a esses alunos. Zeidan *et al.* (2023) atenta que os benefícios do sistema centralizado são maiores para os estudantes de famílias mais ricas, o que pode afastar os candidatos de baixa renda dos cursos e instituições mais concorridas.

Em compensação, no trabalho realizado por Monteiro, Mazoto e Cunha (2016), foi observado um aumento de, aproximadamente, 80% no número de ingressos com renda familiar de até três salários mínimos. No mesmo estudo Monteiro, Mazoto e

Cunha (2016) verificaram que, após a reformulação do ENEM e a implementação do SISU, ocorreu um aumento na porcentagem de ingresso de alunos que estudaram parcialmente ou integralmente em escolas públicas, além da ampliação de ingressantes cujas famílias possuem baixo nível econômico e educacional.

Ristoff (2014), ao estudar o impacto que as políticas educacionais lançadas pelo governo brasileiro no perfil socioeconômico dos estudantes de graduação brasileiros, observou que, após 2010, iniciou-se uma tendência de queda em relação ao ingresso de alunos brancos nos cursos de graduação. No mesmo estudo, o autor, percebeu uma redução no número de ingressos de estudantes de classe média alta, mesmo em cursos historicamente frequentados por alunos oriundos de famílias de alta renda, e um aumento no número de estudantes que completaram o ensino médio em escola pública.

Para Mello (2022, p. 2), “políticas de pequena escala que reduzem os custos de inscrição [...] podem efetivamente aumentar as matrículas de estudantes de baixa renda ao ensino superior”. O estudante que considerava um preço muito elevado se inscrever em várias instituições, após o lançamento do sistema de admissão centralizada poderia considerar se inscrever em qualquer instituição do país. Esse pensamento revela a eficiência do sistema atual frente ao processo de admissão descentralizado que existia anteriormente (Zeidan *et al.*, 2023).

Apesar de alguns resultados sugerirem que ocorreu uma maior democratização do ingresso ao ensino público superior com a implantação do SISU, Sobrinho (2010) alegou que a democratização da educação superior não pode ser restrita apenas ao acesso, também deve ser compreendida como a garantia de permanência na instituição.

Portanto, embora o governo federal tenha imaginado e implementado o SISU com a intenção de expandir o acesso ao ensino superior, especialmente das camadas sociais menos privilegiadas, não foram encontradas evidências, na literatura atual, que assegurem a relação causal entre o sistema de admissão centralizada implementado e possíveis mudanças no perfil social e econômico dos estudantes no ensino público superior brasileiro.

4 DADOS

Os dados utilizados foram obtidos junto ao Ministério da Educação. Primeiro, foi usado o Censo do Ensino Superior (CES), realizado anualmente pelo INEP, que fornece informações, a nível de cursos e de instituições, sobre os programas de graduação e pós-graduação, corpo técnico-administrativo e docentes, além de características a respeito de vagas oferecidas, candidatos, matrículas, ingressantes e concluintes. Segundo, foram utilizados relatórios fornecidos, pelo Ministério da Educação, a respeito da quantidade de vagas ofertadas para cada curso participante do SISU.

A partir dos dados obtidos dos cursos e das instituições, o período amostral foi limitado entre o ano de 2009, um ano antes da implementação do ingresso centralizado, e o ano de 2022, ano do último CES divulgado. Foram mantidas apenas as instituições públicas federais (`TP_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA = 1`) e estaduais (`TP_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA = 2`), uma vez que somente essas estão autorizadas a participar do SISU. Os cursos *on-line* e com ensino à distância (EaD) foram excluídos, pois esses também não são elegíveis para aderir ao sistema, mantendo apenas os cursos presenciais (`TP_MODALIDADE_ENSINO = 1`).

Junto à base de dados do CES, foi vinculado os dados relativos à quantidade total de vagas ofertadas para cada curso participante do SISU, de cada IES a cada ano. Por fim, foram desprezados os cursos que apareciam apenas em uma oportunidade, além daqueles que só possuíam ingressos através do SISU em sua história, visto que não é possível realizar uma comparação *ante* e *post* implantação do sistema centralizado.

A amostra final de cursos do Censo do Ensino Superior utilizada para análise foi composta por 120.464 observações, com 11.929 cursos e 262 Instituições de Ensino Superior: 6.433 cursos e 171 IES em 2009, 8.026 cursos e 207 IES em 2010, 8.357 cursos e 212 IES em 2011, 8.884 cursos e 219 IES em 2012, 8.848 cursos e 225 IES em 2013, 9.114 cursos e 225 IES em 2014, 9.084 cursos e 227 IES em 2015, 8.813 cursos e 229 IES em 2016, 8.771 cursos e 232 IES em 2017, 8.790 cursos e 237 IES em 2018, 8.843 cursos e 241 IES em 2019, 8.849 cursos e 245 IES em 2020, 8.850 cursos e 251 IES em 2021, e 8.802 cursos e 249 IES em 2022.

4.1 VARIÁVEIS DEPENDENTES

As variáveis dependentes a serem analisadas estão disponíveis no CES, a nível de cursos, e dizem respeito às características dos alunos ingressantes no ensino superior, tais como: quantidade de ingressantes do sexo feminino (QT_ING_FEM), quantidade de ingressantes – até 17 anos de idade (QT_ING_0_17), quantidade de ingressantes – de 18 a 24 anos de idade (QT_ING_18_24), quantidade de ingressantes – de 25 a 29 anos de idade (QT_ING_25_29), quantidade de ingressantes – cor/raça preta (QT_ING_PRETA), quantidade de ingressantes – cor/raça parda (QT_ING_PARDA), quantidade de ingressantes – cor/raça amarela (QT_ING_AMARELA), quantidade de ingressantes – cor/raça indígena (QT_ING_INDIGENA), quantidade de ingressantes – alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação (QT_ING_DEFICIENTE), quantidade de ingressantes que terminaram o ensino médio em escolas públicas (QT_ING_PROCESCPUBLICA) e quantidade de ingressantes que recebem algum tipo de apoio social (QT_ING_APOIO_SOCIAL).

Tabela 1 - Descrição das variáveis dependentes

Variável	Descrição
Gênero	Percentual de ingressantes do sexo feminino
Cor/raça	Percentual de ingressantes não-brancos (pretos, pardos, amarelos e indígenas)
Idade	Percentual de ingressantes até 17 anos; percentual de ingressantes entre 18 e 24 anos; e percentual de ingressantes entre 25 e 29 anos.
Deficiência	Percentual de ingressantes que possuem alguma deficiência, transtorno global de desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação
Escola pública	Percentual de ingressantes que terminaram o ensino médio em escolas públicas
Apoio social	Percentual de ingressantes que recebem algum tipo de apoio social

Fonte: Elaboração própria

A variável dependente de cor/raça equivale a quantidade de ingressantes não-brancos, sendo representado pelo somatório da quantidade de ingressantes de cor/raça preta (QT_ING_PRETA), da quantidade de ingressantes de cor/raça parda (QT_ING_PARDA), da quantidade de ingressantes de cor/raça amarela (QT_ING_AMARELA) e da quantidade de ingressantes de cor/raça indígena (QT_ING_INDIGENA). As variáveis dependentes serão utilizadas em forma de proporção sobre a quantidade total de ingressantes (QT_ING) de cada curso c , na instituição de ensino superior i e no ano t , conforme a Equação (1).

$$\text{Taxa de Ingressantes } Y_{cit} = \frac{\sum \text{Quantidade de ingressantes } Y_{cit}}{\text{Quantidade total de ingressantes}_{cit}} \quad (1)$$

4.2 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A base de dados utilizada foi composta por 120.464 observações, com 11.929 de cursos de graduação e 262 instituições distribuídos entre os anos de 2009 e 2022. A Tabela 2 apresenta a expansão gradual do SISU nas instituições públicas brasileiras.

Em 2010, existiam 207 instituições públicas, entre federais e estaduais. Dessas, apenas 28,5%, ou seja, 59 instituições adotaram o SISU no primeiro ano. Já em 2022, das 249 IES elegíveis para implementar o sistema de ingresso centralizado, pouco mais de 50% (128 instituições) adotaram o SISU. Considerando apenas as IES federais, eram 99 em 2010, sendo que 54,5%, ou 54, utilizaram o SISU como meio de ingresso para seus cursos. Em 2022, o sistema de ensino superior brasileiro possuía 118 IES federais, das quais 97, ou 82,2%, dessas adotaram o SISU.

Observa-se que, desde a implementação do sistema, em 2010, ocorreu um aumento de instituições, e oferta de vagas e cursos pelo SISU. Entretanto, desde 2017, ocorreu uma inversão, com uma redução no número de instituições, além na oferta de vagas e cursos.

Tabela 2 - Expansão do SISU nas Instituições de Ensino Superior Brasileiras

	Instituições Públicas			Instituições Federais		
	Instituições	Vagas %	Cursos %	Instituições	Vagas %	Cursos %
2010	59	8,63	14,4	54	13,5	23,3
2011	83	13,8	26,2	77	21,2	40,2
2012	95	15,4	30,7	82	24,2	45,2
2013	101	13,5	35,4	84	18,1	49,6
2014	118	13,8	43,2	99	18,9	62,0
2015	130	15,3	51,0	101	20,0	68,2
2016	131	16,4	57,1	102	19,8	74,0
2017	132	16,7	60,9	102	21,4	76,2
2018	130	15,4	57,3	100	19,9	71,5
2019	129	5,29	59,3	97	5,66	72,6
2020	125	4,1	56,7	94	4,4	68,2
2021	116	4,45	49,1	91	4,94	60,8
2022	128	4,31	56,5	97	4,41	66,2

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023)

Na Tabela 3 estão as estatísticas descritivas anuais das variáveis dependentes para o período entre 2010 e 2022, exibida através das médias e dos desvios-padrão ponderados pelo número de alunos ingressantes. É interessante observar que, desde a sua implementação, em 2010, cada vez mais estudantes foram expostos ao SISU, evidenciando a rápida expansão do sistema, onde a proporção de cursos passou de 21%, no primeiro ano, para 69%, em 2022. Também, é possível perceber que a proporção de estudantes não-brancos que ingressaram no ensino superior aumentou significativamente desde 2010, passando de 17% para 46% no último ano. Além disso, é observado com a proporção de ingressantes que terminaram o ensino médio em escola pública, saindo de 29%, em 2010, para 70%, em 2022.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas das variáveis dependentes (2010 – 2022)

	SISU (cursos)	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não- Branco	Deficiência	Escola pública	Apoio social	Num. Obs.
2010	0,21 (0,40)	0,52 (0,22)	0,02 (0,03)	0,73 (0,18)	0,12 (0,08)	0,17 (0,24)	0,00 (0,03)	0,29 (0,34)	0,11 (0,25)	8026
2011	0,34 (0,47)	0,52 (0,22)	0,03 (0,03)	0,72 (0,18)	0,12 (0,08)	0,20 (0,23)	0,00 (0,01)	0,29 (0,32)	0,12 (0,26)	8357
2012	0,40 (0,49)	0,52 (0,22)	0,03 (0,03)	0,71 (0,19)	0,12 (0,08)	0,21 (0,25)	0,00 (0,01)	0,38 (0,34)	0,12 (0,25)	8884
2013	0,47 (0,50)	0,51 (0,22)	0,03 (0,03)	0,72 (0,18)	0,12 (0,08)	0,23 (0,24)	0,01 (0,01)	0,58 (0,28)	0,17 (0,30)	8848
2014	0,59 (0,49)	0,51 (0,22)	0,03 (0,04)	0,70 (0,19)	0,12 (0,08)	0,34 (0,25)	0,01 (0,02)	0,58 (0,29)	0,13 (0,23)	9114
2015	0,67 (0,47)	0,50 (0,22)	0,02 (0,03)	0,70 (0,18)	0,12 (0,08)	0,38 (0,25)	0,01 (0,02)	0,61 (0,27)	0,13 (0,22)	9084
2016	0,72 (0,45)	0,49 (0,22)	0,02 (0,03)	0,72 (0,17)	0,12 (0,08)	0,43 (0,23)	0,01 (0,02)	0,62 (0,25)	0,14 (0,25)	8813
2017	0,77 (0,42)	0,48 (0,22)	0,02 (0,03)	0,73 (0,16)	0,11 (0,07)	0,46 (0,24)	0,01 (0,02)	0,62 (0,24)	0,14 (0,24)	8771
2018	0,71 (0,45)	0,49 (0,22)	0,02 (0,03)	0,73 (0,16)	0,11 (0,07)	0,46 (0,24)	0,01 (0,02)	0,63 (0,26)	0,15 (0,25)	8790
2019	0,72 (0,45)	0,49 (0,22)	0,01 (0,02)	0,75 (0,16)	0,11 (0,07)	0,47 (0,23)	0,01 (0,02)	0,66 (0,23)	0,17 (0,27)	8843
2020	0,69 (0,46)	0,50 (0,22)	0,01 (0,02)	0,76 (0,16)	0,10 (0,07)	0,47 (0,22)	0,01 (0,02)	0,69 (0,19)	0,13 (0,25)	8849
2021	0,64 (0,48)	0,52 (0,21)	0,01 (0,03)	0,74 (0,17)	0,11 (0,07)	0,46 (0,21)	0,01 (0,03)	0,70 (0,19)	0,11 (0,24)	8850
2022	0,69 (0,46)	0,52 (0,21)	0,01 (0,02)	0,74 (0,17)	0,10 (0,07)	0,46 (0,21)	0,01 (0,02)	0,70 (0,20)	0,14 (0,26)	8802

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023). Nota: os valores estão dispostos na forma de média (desvio-padrão)

Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis dependentes dos cursos tratados e não tratados (2009 – 2022)

	Grupo controle	Grupo tratado	
		Menos de 50% das vagas ofertadas	Mais de 50% das vagas ofertadas
SISU (cursos)	0,00 (0,00)	0,30 (0,14)	0,81 (0,17)
Feminino	0,51 (0,23)	0,51 (0,21)	0,50 (0,21)
Entre 0 e 17 anos	0,02 (0,04)	0,02 (0,03)	0,02 (0,03)
Entre 18 e 24 anos	0,71 (0,19)	0,74 (0,16)	0,75 (0,15)
Entre 25 e 29 anos	0,12 (0,09)	0,11 (0,07)	0,11 (0,07)
Não-brancos	0,29 (0,27)	0,39 (0,25)	0,42 (0,24)
Deficientes	0,01 (0,02)	0,01 (0,02)	0,01 (0,02)
Escola pública	0,46 (0,36)	0,61 (0,27)	0,59 (0,27)
Apoio social	0,12 (0,25)	0,13 (0,23)	0,16 (0,26)
Num. Obs.	11929	5235	4936

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023). Nota: os valores estão dispostos na forma de média (desvio-padrão)

A Tabela 4 apresenta as características das variáveis dependentes para os cursos que não receberam tratamento (grupo controle), ou seja, não utilizaram o sistema de ingresso centralizado (SISU = 0), para os cursos que utilizaram o ingresso centralizado com menos de 50% das vagas ofertadas (SISU < 0,5) e para os cursos que utilizaram o ingresso centralizado com mais de 50% das vagas ofertadas (SISU > 0,5), durante o período de 2009 a 2022. Constata-se que os cursos que adotaram o SISU receberam porcentagens maiores de alunos ingressantes não-brancos, com 39% e 42%, e, também, de estudantes que terminaram o ensino médio em escola pública, 61% e 59%, quando comparados com cursos que não aderiram ao SISU.

5 MODELO EMPÍRICO

Para investigar os efeitos da implementação do SISU nas Instituições Públicas de Ensino Superior Brasileiro sobre o perfil dos alunos ingressantes será utilizado o método de diferenças em diferenças (DD). Uma vez que as instituições têm autonomia e flexibilidade para decidir pela adoção do SISU, a implantação do sistema de ingresso centralizado ocorreu de forma escalonada. Para estimar o efeito causal da introdução do SISU nas variáveis dependentes, Y , será utilizado a seguinte especificação:

$$Y_{cte} = \beta SISU_{ct} + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e + \varepsilon_{cte} \quad (2)$$

onde os subscritos c , t e e simbolizam, respectivamente, o curso, o ano e o estado onde o curso está localizado. A variável dependente, Y_{cte} , descreve um dos resultados observados no curso c , no ano t e no estado e . A variável de tratamento, $SISU_{ct}$, indica se o curso c adotou o programa de admissão centralizado no ano t , e é definida como igual a 1 se o curso utiliza o SISU como forma de ingresso; e 0, caso contrário. O coeficiente de interesse, β , representa o efeito causal médio da introdução dos ingressos centralizados no perfil dos alunos nas instituições públicas de ensino superior no Brasil. A regressão inclui efeitos fixos de curso, α_c , de ano, α_t , e de estado, α_e , que controlam características que podem estar correlacionadas com os resultados de interesse. O termo de erro, ε_{cte} , representa todas as características não observáveis do modelo.

A partir do método de diferenças em diferenças escalonado, representado pela Equação (2), será analisado o perfil dos estudantes ingressantes de cada curso e instituição comparando cada curso e instituição consigo mesmo antes e depois da adoção do SISU. O grupo tratado corresponde aos cursos que adotaram o sistema de ingresso centralizado em determinado ano. O grupo de controle, ao contrário, são os cursos que não adotaram o SISU.

Como a adoção ao sistema de ingresso centralizado era voluntário, por parte das IES, sendo implementado ao longo dos últimos anos, o tratamento ocorreu em alguns cursos após os outros. Nesse caso, as unidades tratadas anteriormente poderiam atuar como controles para as unidades tratadas posteriormente. Para capturar os impactos dinâmicos da centralização ao longo do tempo, também será

realizado uma análise de *Event-Study*, sendo definido a implementação do SISU como o ano $t = -1$, e todos os anos restantes sendo indexados em relação a esse ano. Para o estudo de eventos, será estimado o seguinte modelo baseado em Machado e Szerman (2021):

$$Y_{cte} = \sum_{k=-12}^{k=12} \beta_k \times 1(t_c = t^* + k) \times SISU_c + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e + \varepsilon_{cte} \quad (3)$$

em que os subscritos c , t e e representam, respectivamente, o curso, o ano e o estado onde o curso está localizado. O termo $1(t_c = t^* + k)$ corresponde a *dummies* que indicam o evento no ano k relativo ao ano t^* quando o curso c adotou o ingresso centralizado. A variável $SISU_c$ indica se o curso c ingressou no SISU. Assim como a Equação (2), esse modelo possui efeitos fixos de curso, α_c , de ano, α_t , e de estado, α_e . O termo de erro, ε_{cte} , representa todas as características não observáveis do modelo.

O coeficiente de interesse, β_k , captura os efeitos dinâmicos da implementação do SISU relativos ao ano anterior ao evento. A suposição exige que os cursos que adotaram o SISU teriam tendência semelhante aos cursos que não adotaram o SISU se não tivesse ocorrido nenhuma centralização na forma de ingresso ao ensino superior. Se não existir diferença nas tendências entre os grupos de tratamento e de controle antes do tratamento ($t = -1$), espera-se que os coeficientes até a adoção do SISU sejam estatisticamente iguais de zero.

6 RESULTADOS

A Tabela 5 apresenta as estimativas resultantes da Equação (2), que mede o efeito da adesão à plataforma SISU nas características dos estudantes ingressantes no ensino superior público brasileiro. Em todas as especificações estão incluídos os efeitos fixos de curso, de ano e de estado. As variáveis dependentes correspondem às porcentagens de estudantes do sexo feminino, com idade até 17 anos, entre 18 e 24 anos e entre 25 e 29 anos, de estudantes não-brancos, com algum grau de deficiência (ou superdotação), que se formaram em escola pública no ensino médio e que recebem algum tipo de apoio social. Todas as variáveis possuem coeficientes estatisticamente significativos a um nível de 0,1% ($p < 0,001$) de significância.

A coluna (1) indica que a proporção de estudantes do sexo feminino reduziu depois da implementação do SISU. Uma possível razão para essa queda está na desigualdade de gênero e na responsabilização pelas tarefas domésticas que impede as mulheres de se desenvolverem pessoal e profissionalmente. Segundo dados referentes ao ano de 2022 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, 91,3% das mulheres realizaram alguma atividade relacionada a afazeres domésticos, enquanto que essa proporção foi de 79,2% entre os homens (IBGE, 2023; Nery; Britto, 2023). Outro motivo pode ser a inserção de homens em cursos que antes ocupados, predominantemente, por mulheres. Nesse caso, Machado e Szerman (2021) observaram que áreas com maior representação feminina no corpo discente – como educação, ciências sociais, direito, saúde e serviços – experimentaram uma redução no ingresso de mulheres após a centralização das vagas.

Em relação à faixa etária dos estudantes ingressos, as colunas (2) e (4) apresentam uma redução na fração de estudantes com até 17 anos e com idade entre 25 e 29 anos, respectivamente. Por sua vez, a coluna (3) mostra que a porção de alunos com idade entre 18 e 24 anos aumentou após a execução da política centralizadora. Esses números informam que os alunos estão ingressando no ensino superior mais tardiamente. Há diversas possíveis explicações para esse acesso extemporâneo. A primeira é o atraso na formação escolar, segundo o Censo Escolar, em 2022, o Brasil possuía uma taxa de distorção idade-série³ de 22,2% no ensino

³ O indicador de distorção idade-série é calculado a partir dos Censos Escolares, sendo expresso pelo quociente de alunos matriculados em determinado ano que possui dois anos ou mais da idade adequada para aquela série (Fundação Abrinq, 2023).

médio, ou seja, a cada 100 alunos matriculados nas séries finais, 22 deles estavam com dois ou mais anos de atraso escolar. Outro motivo pode ser a baixa qualidade do ensino na formação dos estudantes que não estão preparados para enfrentar o ENEM assim que concluem o ensino médio, precisando de mais tempo com estudos adicionais e formações complementares antes de realizar o exame. A terceira explicação é a necessidade de ingressar no mercado de trabalho, em busca de remuneração, após a conclusão dos estudos básicos. Machado e Szerman (2021), com base nos microdados do ENEM, observaram que a porção de indivíduos que realizam o exame do ENEM no mesmo ano de conclusão do ensino médio diminuiu de 32% para 20% entre os anos de 2009 e 2016.

As colunas (5) e (7) mostram uma ampliação considerável na proporção de estudantes não-brancos – pretos, pardos, amarelos e indígenas – e de alunos que concluíram o ensino médio em escola pública. Por fim, as colunas (6) e (8) também indicam um aumento na parcela de estudantes com algum grau de deficiência (ou superdotação) e que recebem algum tipo de apoio social. Esses crescimentos podem ser explicados pela adoção de outras políticas afirmativas⁴, por parte do governo federal, após a implementação do SISU.

⁴ A Lei nº 12.711/2012 garante a reserva de 50% das matrículas por curso e turno das instituições e universidades federais para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas, além de estudantes autodeclarados pretos, pardos, indígenas e quilombolas e pessoas com deficiência (BRASIL, 2012).

Tabela 5 – Efeito do SISU nas características dos estudantes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não-brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
SISU	-0,012*** (0,001)	-0,006*** (0,000)	0,020*** (0,001)	-0,012*** (0,001)	0,155*** (0,002)	0,004*** (0,000)	0,246*** (0,002)	0,013*** (0,002)
Num. Obs.	100.248	100.248	100.248	100.248	100.248	100.248	100.248	100.248
EF Curso	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Ano	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Estado	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023). Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

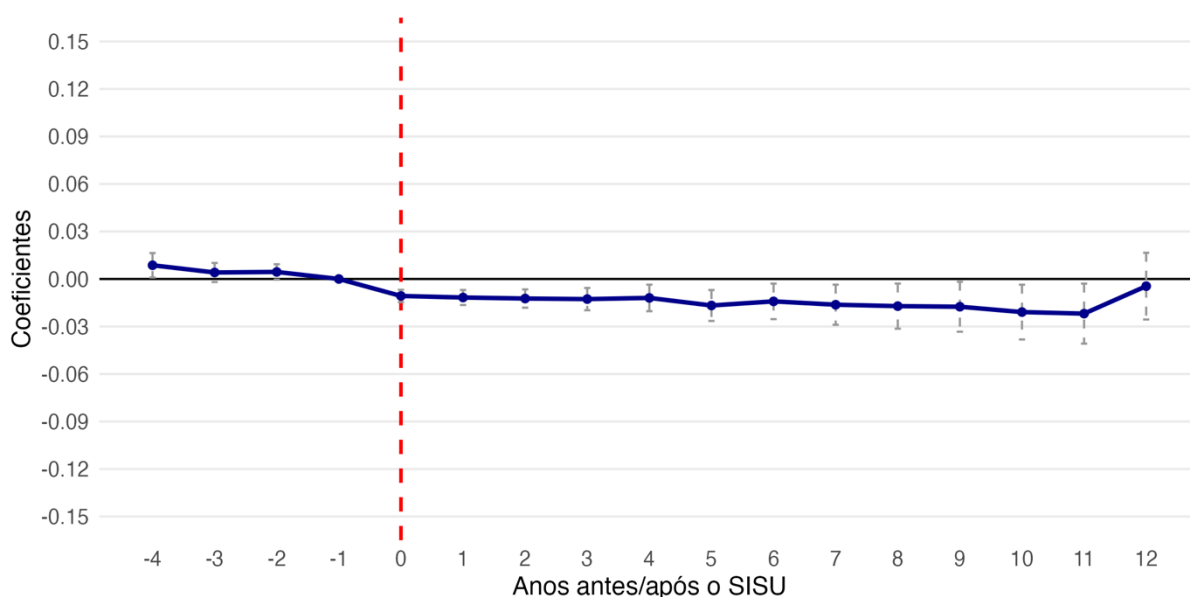
Apesar dos resultados na Tabela 5 mostrarem os efeitos médios para os cursos que adotaram o SISU, eles pouco informam a respeito da dinâmica das mudanças na composição dos alunos ao longo do tempo. Para isso, será realizado um estudo de eventos a partir da Equação (3). Da Figura 3 a Figura 10 são apresentados o efeito dinâmico da adoção do SISU sobre os indicadores de gênero, idade – até 17 anos, entre 18 e 24 anos, e entre 25 e 29 anos –, deficiência ou superdotação, origem de escola pública e necessidade de algum tipo de apoio social. Todos os gráficos apresentam os coeficientes dinâmicos e os intervalos de confiança de 95%.

A Tabela 6 apresenta os coeficientes e os desvios-padrão das variáveis dependentes analisadas. O fato de alguns efeitos antecipatórios apresentarem significância estatística sugere que pode ter existido alguma mudança no comportamento da variável dependente antes do tratamento. Entretanto, nota-se que a maioria dos coeficientes pós-tratamento ($t_c = 0$) são estatisticamente significantes, indicando que ocorreu alguma mudança na variável dependente após a adoção do SISU.

A Figura 3 apresenta o efeito do SISU no ingresso de estudantes do sexo feminino, percebe-se que houve uma redução na proporção de estudantes após a implementação do SISU. Nas Figuras 4 e 6, é possível observar uma redução na proporção de estudantes jovens, com idade até 17 anos, e estudantes mais velhos, entre 25 e 29 anos, que ingressaram no ensino superior. Em compensação, na Figura 5, verifica-se um aumento na porção de alunos com idade entre 18 e 24 anos, especialmente cinco anos após o SISU.

A Figura 7 apresenta o comportamento da variável de estudantes não-brancos, nota-se um aumento considerável de alunos pretos, pardos, amarelos e indígenas que ingressaram nas IES, especialmente após o primeiro ano de adoção do sistema centralizado. Em relação aos estudantes que possuem algum grau de deficiência ou de superdotação, a Figura 8 mostra que ocorreu uma leve alteração, indicando um aumento na fração deste grupo, após a mudança na política de ingresso das IES. A porção de alunos ingressantes que concluíram o ensino médio em escola da rede pública, retratado na Figura 9, apresentou crescimento significativo a partir do ano seguinte a adoção do sistema unificado. Por fim, os estudantes que recebem algum tipo de apoio social, na Figura 10, não manifestaram grande mudança depois da centralização das vagas.

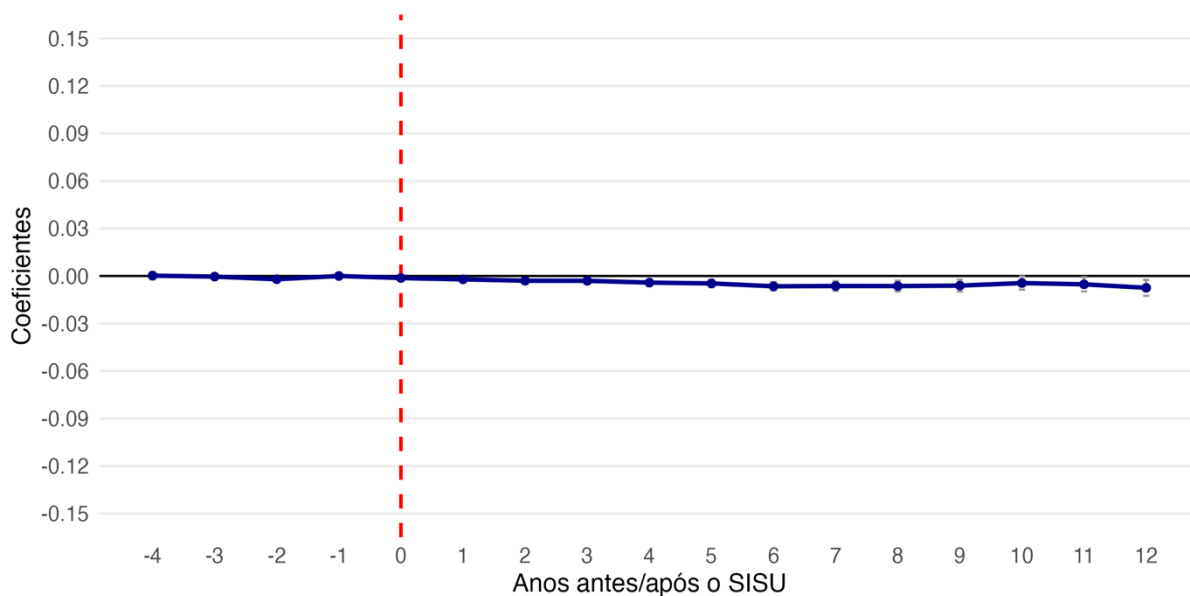
Figura 3 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes do sexo feminino



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

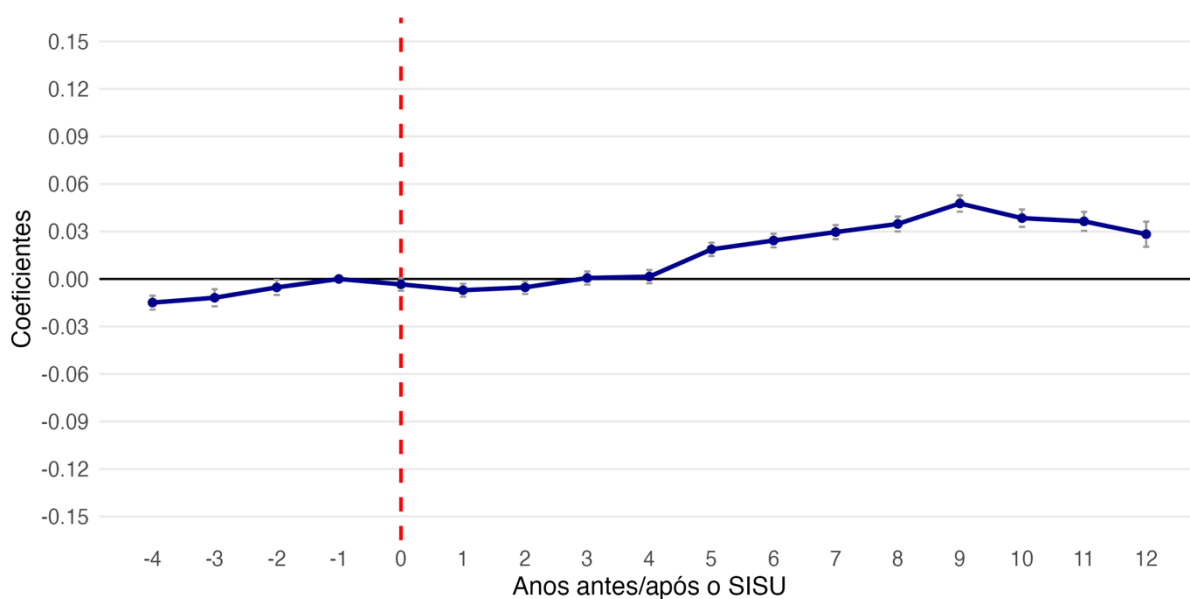
Figura 4 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 0 e 17 anos de idade



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

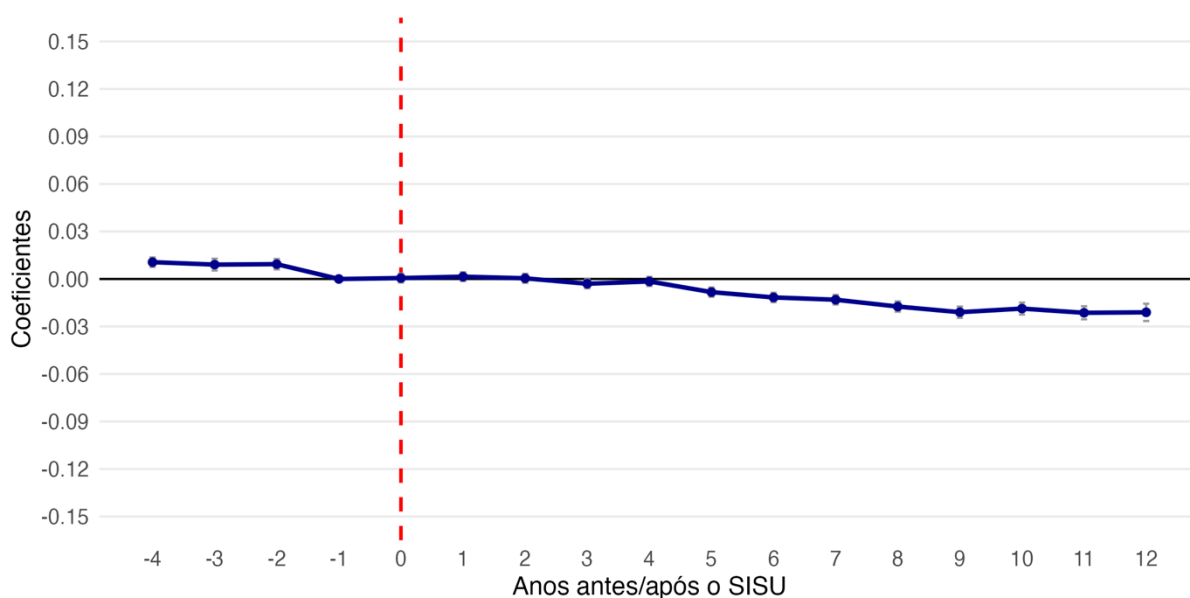
Figura 5 – Event-Study: Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 18 e 24 anos de idade



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

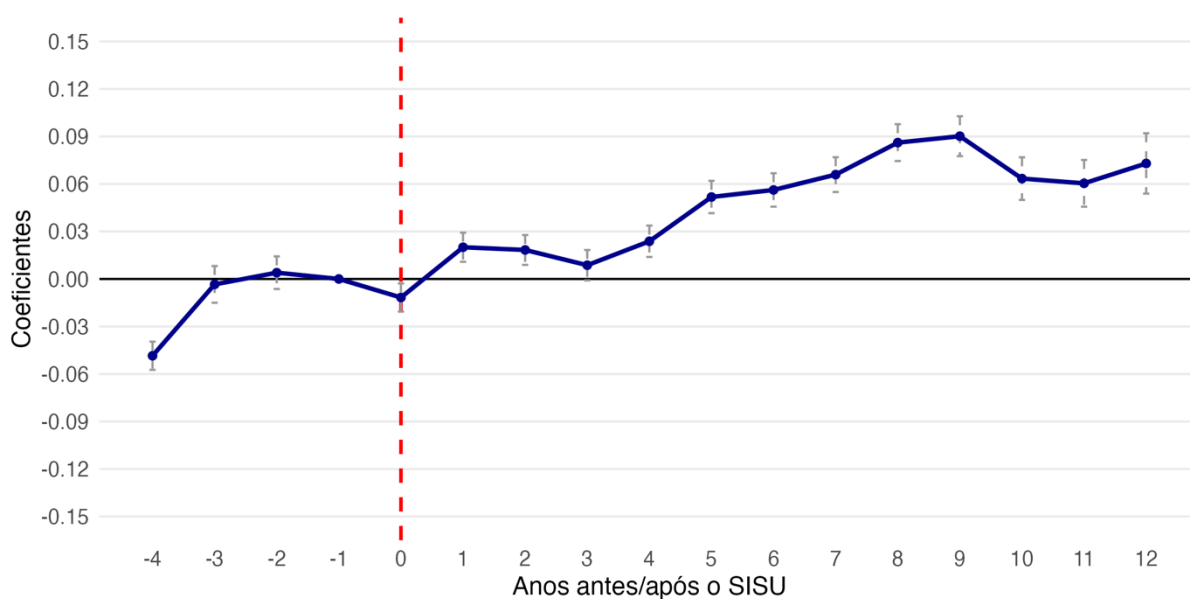
Figura 6 – Event-Study: Efeito do SISU no ingresso de estudantes entre 25 e 29 anos de idade



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

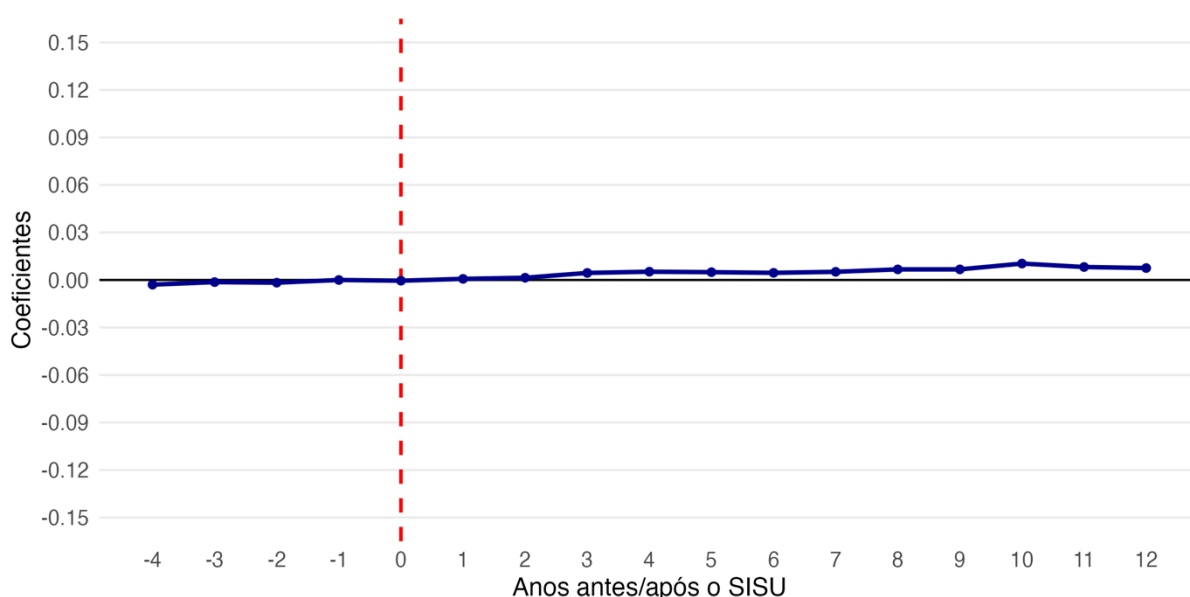
Figura 7 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes não-brancos



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

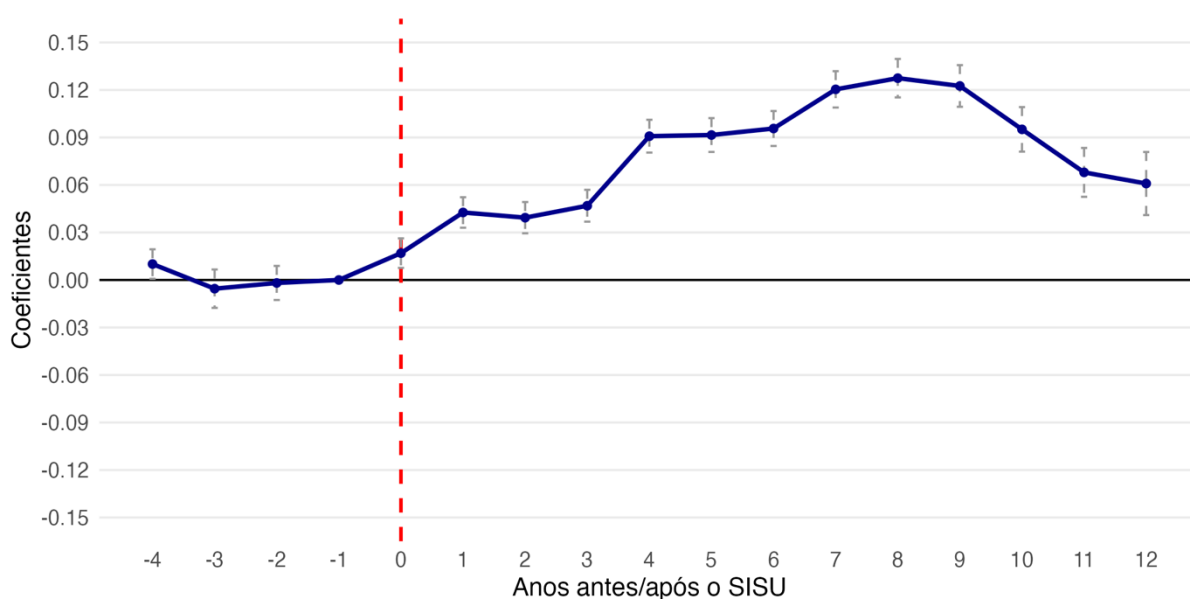
Figura 8 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes com deficiência



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

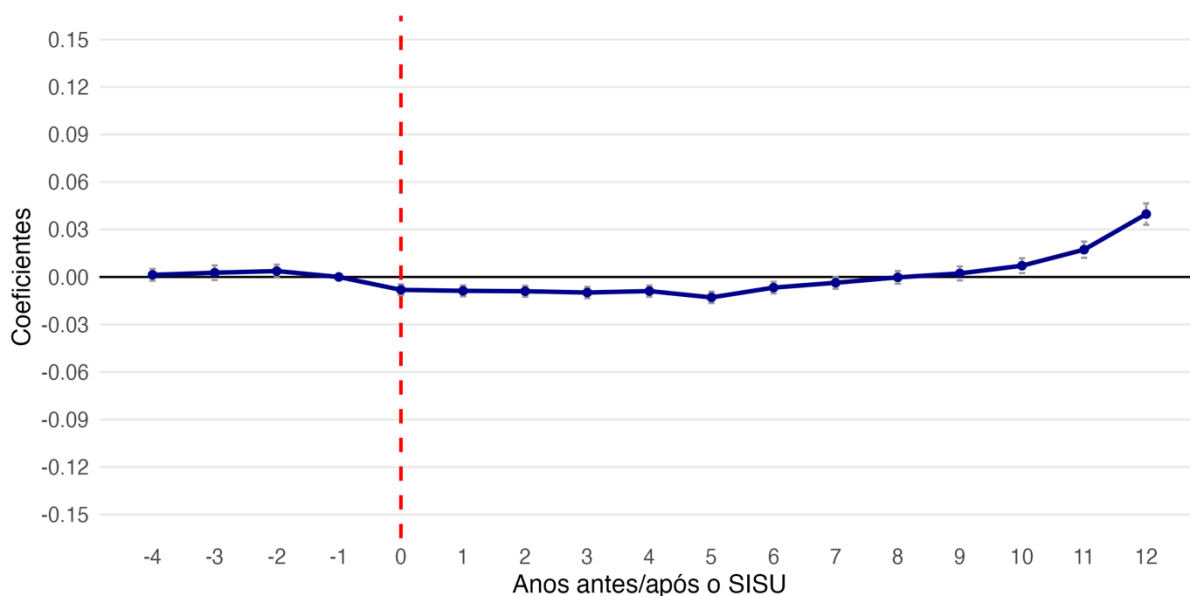
Figura 9 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes provenientes de escola pública



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

Figura 10 – *Event-Study*: Efeito do SISU no ingresso de estudantes que necessitam de apoio social



Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: os coeficientes das estimativas do *event-study* para o grupo de tratamento e de controle. Os pontos mostram os coeficientes estimados. As linhas verticais representam os intervalos de confiança de 95%.

Tabela 6 - *Event-Study*: Efeito do SISU nas características dos estudantes

(continua)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não-brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
$1(t_c = -4)$	0,009* (0,004)	0,000 (0,001)	-0,015*** (0,002)	0,011*** (0,002)	-0,050*** (0,005)	-0,003*** (0,000)	0,010* (0,005)	0,020*** (0,003)
$1(t_c = -3)$	0,004 (0,003)	-0,000 (0,001)	-0,012*** (0,003)	0,009*** (0,002)	-0,003 (0,006)	-0,001* (0,001)	-0,005 (0,006)	0,042*** (0,004)
$1(t_c = -2)$	0,004 (0,002)	-0,002** (0,001)	-0,005* (0,002)	0,009*** (0,002)	0,004 (0,005)	-0,002*** (0,000)	-0,002 (0,005)	0,013*** (0,004)
$1(t_c = 0)$	-0,011*** (0,002)	-0,001* (0,001)	-0,003 (0,002)	0,001 (0,001)	-0,012* (0,005)	-0,001 (0,000)	0,017*** (0,005)	0,003 (0,003)
$1(t_c = +1)$	-0,012*** (0,002)	-0,002** (0,001)	-0,007*** (0,002)	0,000 (0,001)	0,020*** (0,005)	0,001 (0,000)	0,043*** (0,005)	0,008*** (0,003)
$1(t_c = +2)$	-0,012*** (0,003)	-0,003*** (0,001)	-0,005* (0,002)	0,004 (0,001)	0,018*** (0,005)	0,001*** (0,000)	0,040*** (0,005)	0,022*** (0,003)
$1(t_c = +3)$	-0,013*** (0,004)	-0,003** (0,001)	0,001 (0,002)	-0,003* (0,001)	0,009 (0,005)	0,001*** (0,000)	0,047*** (0,005)	0,041*** (0,003)
$1(t_c = +4)$	-0,012** (0,004)	-0,004*** (0,001)	0,001 (0,002)	-0,002 (0,001)	0,024*** (0,005)	0,005*** (0,000)	0,091*** (0,005)	0,041*** (0,003)
$1(t_c = +5)$	-0,016*** (0,006)	-0,005*** (0,001)	0,019*** (0,002)	-0,008*** (0,001)	0,052*** (0,005)	0,005*** (0,000)	0,092*** (0,005)	0,027*** (0,003)

Tabela 6 - *Event-Study*: Efeito do SISU nas características dos estudantes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não-brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
$1(t_c = +6)$	-0,014* (0,006)	-0,007*** (0,001)	0,024*** (0,002)	-0,012*** (0,002)	0,056*** (0,005)	0,005*** (0,000)	0,096*** (0,006)	0,026*** (0,003)
$1(t_c = +7)$	-0,016* (0,006)	-0,006*** (0,002)	0,030*** (0,002)	-0,013*** (0,002)	0,066*** (0,006)	0,005*** (0,000)	0,120*** (0,006)	0,024*** (0,003)
$1(t_c = +8)$	-0,017* (0,007)	-0,006*** (0,002)	0,035*** (0,002)	-0,017*** (0,002)	0,086*** (0,006)	0,007*** (0,000)	0,127*** (0,006)	0,030*** (0,004)
$1(t_c = +9)$	-0,018* (0,008)	-0,006** (0,002)	0,048*** (0,003)	-0,021*** (0,002)	0,090*** (0,006)	0,007*** (0,000)	0,122*** (0,007)	0,031*** (0,004)
$1(t_c = +10)$	-0,021* (0,009)	-0,004* (0,002)	0,038*** (0,003)	-0,019*** (0,002)	0,063*** (0,007)	0,010*** (0,001)	0,095*** (0,007)	-0,000 (0,003)
$1(t_c = +11)$	-0,022* (0,010)	-0,005* (0,002)	0,036*** (0,003)	-0,021*** (0,002)	0,060*** (0,007)	0,008*** (0,001)	0,068*** (0,008)	-0,003 (0,004)
$1(t_c = +12)$	-0,004 (0,011)	-0,007** (0,003)	0,028*** (0,004)	-0,021*** (0,003)	0,073*** (0,010)	0,008*** (0,001)	0,061*** (0,010)	0,015* (0,006)
Num. Obs.	74.765	74.765	74.765	74.765	74.765	74.765	74.765	74.765
EF Curso	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Ano	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Estado	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

Os resultados encontrados na Tabela 5 e nas Figuras de 3 a 10 estão parcialmente de acordo com os resultados encontrados por Machado e Szerman (2021). Segundo as autoras, as admissões centralizadas beneficiaram o ingresso de candidatos do sexo masculino e mais velhos (em torno dos 20 anos), reduzindo a fração de ingressantes de cor branca.

Em relação ao nível socioeconômico dos alunos, Machado e Szerman (2021, p. 12), observaram uma redução nos alunos com baixo nível socioeconômico, especialmente aqueles provenientes de ensino médio público, uma vez que, para as autoras, os “alunos desfavorecidos têm menos probabilidade de serem matriculados em instituições mais seletivas”; contudo, para Mello (2022, p. 17), “a redução dos custos de inscrição e um melhor acesso à informação beneficiam [...] os alunos com baixo nível socioeconômico”.

6.1 HETEROGENEIDADE

Como os impactos agregados podem mascarar uma heterogeneidade importante, e os impactos heterogênicos podem ajudar na compreensão das potenciais implicações da admissão centralizada sobre as características dos estudantes, será investigado se os efeitos variam dependendo da localização da IES, da categoria administrativa da IES e da composição de docentes nas instituições.

A Tabela 7 analisa os efeitos heterogêneos entre os cursos com base na localização da IES, distinguindo se a instituição está localizada na capital ou no interior do estado. Todas as variáveis possuem coeficientes estatisticamente significativos a nível de significância de 0,1% ($p < 0,001$). A coluna (1) indica que, após o SISU, a porção de estudantes ingressantes do sexo feminino reduziu tanto nas IES localizadas na capital quanto no interior dos estados brasileiros. As colunas (2) e (4) apontam que houve uma diminuição na proporção de estudantes com idade até 17 anos e entre 25 e 29 anos, respectivamente, que ingressaram no ensino superior nas instituições da capital e do interior. Em compensação, a coluna (3) mostra que aumentou a fração de estudantes entre 18 e 24 anos de idade na capital e no interior. A coluna (5) apresenta um aumento na porção de estudantes não-brancos nas instituições instaladas na capital e no interior dos estados. A coluna (7) indica um aumento na proporção de estudantes provenientes de escolas públicas, especialmente nas instituições situadas na capital. E, por fim, a coluna (8) mostra que houve uma redução de alunos ingressos

que recebem apoio social nas IES instaladas nas capitais, e um aumento desses alunos nas IES do interior dos estados.

A Tabela 8 examina os efeitos heterogêneos entre os cursos com base na categoria administrativa da IES, ou seja, se a instituição é Federal ou Estadual. Com exceção da coluna (8), onde o coeficiente encontrado é estatisticamente significativo a um nível de 1% ($p < 0,01$), todos os resultados encontrados são estatisticamente significativos ao nível de 0,01% ($p < 0,001$). A coluna (1) mostra que houve uma redução no ingresso de estudantes do sexo feminino nas instituições federais e estaduais, indicando um aumento na porção de alunos ingressantes do sexo masculino. As colunas (2) e (4) apresentam uma queda na porção de estudantes com até 17 anos e de 25 a 29 anos de idade, respectivamente, nas IES federais e estaduais. A coluna (3) indica um aumento na proporção de alunos ingressantes com idade entre 18 e 24 anos em ambas as instituições. A coluna (5) apresenta um aumento considerável de alunos não brancos, isto é, alunos pretos, pardos, amarelos e indígenas. E a coluna (7) indica um aumento na porção de estudantes oriundos de escolas públicas, sendo em maior intensidades nas IES federais.

A Tabela 9 analisa os efeitos heterogêneos entre os cursos com base na localização da IES pelas regiões brasileiras – Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A coluna (1) indica que, com o SISU, a proporção de estudantes do sexo feminino diminuiu em todas as regiões brasileiras, sendo que a maior redução ocorreu na região Norte. As colunas (2) e (4) apresentam uma diminuição na porção de estudantes com idades até e entre 25 e 29 anos, nessa ordem, em todas as regiões brasileiras, ao passo que a coluna (3) mostra um aumento na parcela de estudantes com idade intermediária, entre 18 e 24 anos, nas cinco regiões do Brasil. A coluna (5) apresenta um aumento de alunos ingressantes não-brancos em todo o Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. A coluna (6) revela que houve um aumento suave na porção de estudantes que apresentam algum grau de deficiência ou superdotação em todo o país. A coluna (7) mostra um aumento de estudantes que concluíram o ensino médio em escola pública nas cinco regiões brasileiras. Por fim, a coluna (8) apresenta um aumento de alunos que recebem algum apoio social nas IES situadas nas regiões Norte, assim como nas regiões Nordeste, Sudestes e Centro-Oeste.

Tabela 7 - Efeitos heterogêneos do SISU por localização da IES

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não-brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
Capital								
SISU	-0,010*** (0,002)	-0,004*** (0,000)	0,009*** (0,002)	-0,009*** (0,002)	0,178*** (0,003)	0,003*** (0,000)	0,277*** (0,004)	-0,036*** (0,003)
Num. Obs.	35.850	35.850	35.850	35.850	35.850	35.850	35.850	35.850
Interior								
SISU	-0,013*** (0,001)	-0,006*** (0,000)	0,026*** (0,001)	-0,014*** (0,001)	0,141*** (0,002)	0,004*** (0,000)	0,227*** (0,003)	0,043*** (0,002)
Num. Obs.	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398
EF Ano	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Curso	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Estado	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

Tabela 8 - Efeitos heterogêneos do SISU por categoria administrativa da IES

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não- brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
Federal								
SISU	-0,012*** (0,001)	-0,004*** (0,000)	0,016*** (0,001)	-0,011*** (0,001)	0,148*** (0,002)	0,004*** (0,000)	0,271*** (0,003)	-0,005** (0,002)
Num. Obs.	65.234	65.234	65.234	65.234	65.234	65.234	65.234	65.234
Estadual								
SISU	-0,010*** (0,002)	-0,009*** (0,001)	0,029*** (0,002)	-0,016*** (0,002)	0,172*** (0,004)	0,003*** (0,000)	0,181*** (0,005)	0,060*** (0,003)
Num. Obs.	35.014	35.014	35.014	35.014	35.014	35.014	35.014	35.014
EF Curso	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Ano	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Estado	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

Tabela 9 - Efeitos heterogêneos do SISU por regiões brasileiras

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Entre 0 e 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não-brancos	Deficientes	Escola pública	Apoio social
Norte								
SISU	-0,021*** (0,003)	0,002 (0,001)	0,030*** (0,004)	-0,012*** (0,002)	0,191*** (0,008)	0,004*** (0,001)	0,266*** (0,010)	0,101*** (0,006)
Num. Obs.	10.806	10.806	10.806	10.806	10.806	10.806	10.806	10.806
Nordeste								
SISU	-0,013*** (0,002)	-0,005*** (0,001)	0,011*** (0,002)	-0,015*** (0,001)	0,199*** (0,004)	0,006*** (0,000)	0,287*** (0,004)	0,009*** (0,002)
Num. Obs.	27.682	27.682	27.682	27.682	27.682	27.682	27.682	27.682
Sudeste								
SISU	-0,010*** (0,002)	-0,003*** (0,000)	0,023*** (0,002)	-0,012*** (0,002)	0,160*** (0,003)	0,002*** (0,000)	0,263*** (0,004)	0,032*** (0,003)
Num. Obs.	31.688	31.688	31.688	31.688	31.688	31.688	31.688	31.688
Sul								
SISU	-0,009*** (0,002)	-0,007*** (0,001)	0,024*** (0,002)	-0,013*** (0,002)	0,074*** (0,002)	0,002*** (0,000)	0,180*** (0,005)	-0,040*** (0,004)
Num. Obs.	18.575	18.575	18.575	18.575	18.575	18.575	18.575	18.575
Centro-Oeste								
SISU	-0,010*** (0,003)	-0,017*** (0,001)	0,019*** (0,003)	-0,006** (0,002)	0,160*** (0,006)	0,004*** (0,001)	0,212*** (0,007)	0,020*** (0,003)
Num. Obs.	11.497	11.497	11.497	11.497	11.497	11.497	11.497	11.497
EF Curso	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Ano	X	X	X	X	X	X	X	X
EF Estado	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

6.2 TESTES DE ROBUSTEZ

Os resultados encontrados apontam para uma mudança no perfil dos estudantes ingressantes nos cursos de ensino superior das instituições públicas do Brasil. Nesta seção, serão apresentadas as verificações de robustez das estimativas apresentadas anteriormente, mas que possuem diferenças nas restrições de amostra.

O primeiro e o segundo teste de robustez consideram a ação dos efeitos fixos que auxiliam no controle de características específicas das unidades que não mudam ao longo do tempo. No primeiro teste são incluídos os efeitos fixos de curso, α_c , de ano, α_t , e de área detalhada, α_d , que corresponde a um código de identificação da Classificação Internacional Normalizada da Educação Cine/Unesco, sendo representada pela Equação (4). O segundo teste de robustez conta com os efeitos fixos de curso, α_c , de ano, α_t , e de interação entre o estado e o ano, $\alpha_e \times \alpha_t$, sendo descrito pela Equação (6). Em ambas as equações, as variáveis restantes são as mesmas da Equação (2).

$$Y_{ctd} = \beta SISU_{ct} + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_d + \varepsilon_{ctd} \quad (4)$$

$$Y_{cte} = \beta SISU_{ct} + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e \times \alpha_t + \varepsilon_{cte} \quad (5)$$

O terceiro teste de robustez leva em consideração, além dos efeitos fixos de curso, α_c , de ano, α_t , e de estado, α_e , a variável γZ_{ct} , que corresponde a um vetor de características observáveis variantes no tempo, presentes no CES, como a quantidade de docentes em exercício do sexo feminino (QT_DOC_EX_FEMI), a quantidade de docentes em exercício com doutorado (QT_DOC_EX_DOUT) e a quantidade de docentes em exercício em tempo integral com dedicação exclusiva (QT_DOC_EX_INT_DE). Essas variáveis são apresentadas como porcentagens sobre a quantidade total de docentes em exercício (QT_DOC_EXE) de cada curso c , da instituição de ensino superior i , no ano t , utilizando a Equação (1). Esse teste é representado pela Equação (6), a seguir:

$$Y_{cte} = \beta SISU_{ct} + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e + \gamma Z_{ct} + \varepsilon_{cte} \quad (6)$$

Tabela 10 - Testes de robustez: Efeito do SISU sobre as características dos estudantes

(continua)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Painel A: Estudantes do gênero feminino				
SISU	-0,012***	-0,012***	-0,012***	-0,015***
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Doc. Exer. Fem.				-0,023
				(0,021)
Doc. Exer. Doutor.				0,038***
				(0,004)
Doc. Exer. Ded.				-0,016**
Excl.				(0,005)
Painel B: Estudantes entre 0 e 17 anos de idade				
SISU	-0,006***	-0,006***	-0,006***	-0,001
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Doc. Exer. Fem.				-0,009 .
				(0,005)
Doc. Exer. Doutor.				-0,051***
				(0,001)
Doc. Exer. Ded.				0,004**
Excl.				(0,001)
Painel C: Estudantes entre 18 e 24 anos de idade				
SISU	0,020***	0,020***	0,020***	0,011***
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Doc. Exer. Fem.				-0,205***
				(0,024)
Doc. Exer. Doutor.				0,120***
				(0,005)
Doc. Exer. Ded.				-0,032***
Excl.				(0,006)
Painel D: Estudantes entre 25 e 29 anos de idade				
SISU	-0,012***	-0,012***	-0,012***	-0,008***
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)

Tabela 10 - Testes de robustez: Efeito do SISU sobre as características dos estudantes

(continuação)				
Doc. Exer. Fem.				0,087*** (0,018)
Doc. Exer. Doutor.				-0,063*** (0,004)
Doc. Exer. Ded. Excl.				0,016*** (0,005)
Painel E: Estudantes não-brancos				
SISU	0,155*** (0,002)	0,155*** (0,002)	0,155*** (0,002)	0,061*** (0,002)
Doc. Exer. Fem.				0,560*** (0,035)
Doc. Exer. Doutor.				0,881*** (0,007)
Doc. Exer. Ded. Excl.				-0,094*** (0,009)
Painel F: Estudantes com deficiência/superdotação				
SISU	0,004*** (0,000)	0,004*** (0,000)	0,004*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Doc. Exer. Fem.				0,017*** (0,004)
Doc. Exer. Doutor.				0,025*** (0,001)
Doc. Exer. Ded. Excl.				-0,002 . (0,001)
Painel H: Estudantes que concluíram o ensino médio em escola pública				
SISU	0,246*** (0,002)	0,246*** (0,002)	0,246*** (0,002)	0,116*** (0,002)
Doc. Exer. Fem.				1,840*** (0,045)
Doc. Exer. Doutor.				1,039*** (0,009)

Tabela 10 - Testes de robustez: Efeito do SISU sobre as características dos estudantes

					(conclusão)
Doc. Exer. Ded.					0,009
Excl.					(0,012)
Painel I: Estudantes que recebem algum apoio social					
SISU	0,013***	0,013***	0,013***		0,004*
	(0,002)	(0,002)	(0,002)		(0,002)
Doc. Exer. Fem.					0,541***
					(0,032)
Doc. Exer. Doutor.					0,060***
					(0,007)
Doc. Exer. Ded.					0,141***
Excl.					(0,008)
Num. Obs.	100.248	100.248	100.248		100.248
EF Curso	X	X	X		X
EF Ano	X	X	X		X
EF Estado	X				X
EF Área Detalhada		X			
EF Estado X Ano			X		
Controles					X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023e; MEC, 2023).

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; . p < 0,1. Os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

A coluna (1) da Tabela 10 apresenta as estimações encontradas anteriormente, na Tabela 5, a partir da Equação (2). Percebe-se que todas as variáveis possuem resultados estatisticamente significativos ao nível de significância de 0,1% ($p < 0,001$). As colunas (2) e (3) revelam os resultados encontrados para o primeiro e para o segundo teste de robustez, calculados a partir das Equações (4) e (5) respectivamente. Observa-se que, assim como na coluna (1), todos os coeficientes encontrados são estatisticamente significativos ao nível de 0,1% de significância e possuem a mesma direção e amplitude do efeito causal encontrado no grupo de tratamento. A coluna (4), resultado da estimação da Equação (6), apresenta os coeficientes da variável de tratamento estatisticamente significativos e a mesma direção de efeito causal do grupo de tratamento, mesmo com a inclusão de variáveis

observáveis no tempo. Em conjunto, esses resultados reduzem as preocupações de que as estimativas principais (Tabela 5) possam ser frágeis, e reforçam o efeito causal da implementação do SISU no perfil dos novos estudantes do ensino público superior brasileiro.

7 CONCLUSÕES

O Brasil é considerado um dos países mais desiguais do mundo. Historicamente, é possível perceber essa desigualdade no acesso ao ensino superior, mais acessível para as camadas sociais mais privilegiadas (Mello, 2022; Senkevics; Mello, 2019; Zeidan *et al.*, 2023), o que contribui para a manutenção da desigualdade de renda e para a redução da mobilidade social (Mello, 2022).

O entendimento de que o acesso desigual ao ensino superior poderia estar contribuindo para o aumento das desigualdades sociais levou o governo federal a implementar diversas políticas de ação afirmativa a fim de mitigar a desigualdade no acesso, no desempenho e na graduação dos alunos (Estevan; Gall; Morin, 2019; Mello, 2023; Senkevics; Mello, 2019). Uma das principais ações foi a adoção do Sistema de Seleção Unificada (SISU), implementado em 2010, sendo considerado uma política educacional importante, com o objetivo de proporcionar um acesso mais democrático dos estudantes às instituições públicas de ensino superior brasileiras.

O presente trabalho teve como objetivo investigar se, e como, a implementação de vagas centralizadas promoveu alterações nas características de perfil dos alunos ingressantes nas instituições de ensino superior públicas do Brasil, entre o período de 2009 a 2022. Para tal, utilizou-se o método de Diferenças em Diferenças escalonado, combinado com análises de *Event-Study*, de heterogeneidade e testes de robustez.

Os resultados obtidos indicaram que, após a adoção das vagas centralizadas, ocorreu uma redução na proporção de ingressantes do sexo feminino, de jovens com até 17 anos e de adultos com idade entre 25 e 29 anos. Em contrapartida, aumentou a porção de jovens com idade entre 18 e 24 anos, de não-brancos – pretos, pardos, amarelos e indígenas, de deficientes, de provenientes de escola pública e que recebem algum tipo de apoio social entre os ingressantes no ensino superior brasileiro.

Tais resultados sugerem que a implementação do sistema unificado de ingresso beneficiou o ingresso de estudantes do sexo masculino, com idade entre 18 e 24 anos, reduzindo a fração de alunos brancos e que completaram o ensino médio em escolas particulares. Os testes de robustez realizados reforçam esse efeito causal do SISU sobre o perfil dos novos estudantes ingressos das instituições de ensino superior brasileiras.

Entretanto, apesar do SISU já ser um evento consolidado no calendário acadêmico nacional, ainda são poucos os estudos realizados a respeito do seu impacto sobre os estudantes e as instituições no longo prazo. Assim, sugere-se que sejam realizados mais trabalhos que visem esclarecer a importância do sistema de admissão centralizada para a democratização do acesso, para a evolução do ensino de qualidade e, conseqüentemente, para a geração de mão-de-obra qualificada, capaz de resultar no crescimento econômico do país. Tais pesquisas são importantes para a avaliação de impacto do programa, a fim de fomentar discussões e auxiliar na tomada de decisões sobre a continuidade do programa, e, se necessário, do seu aperfeiçoamento, ou extinção.

REFERÊNCIAS

- BANCO MUNDIAL. Gini index. , 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.** 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 28 dez. 2023.
- CABELLO, Andrea *et al.* Formas de ingresso em perspectiva comparada: por que o SISU aumenta a evasão? O caso da UNB. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 446–460, 2021.
- CORBUCCI, Paulo. O Ensino Superior Brasileiro na Década de 90. **Políticas Sociais**, [s. l.], 1999. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/politicas_sociais/ensiao_2_ensino.pdf.
- ESTEVAN, Fernanda; GALL, Thomas; MORIN, Louis-Philippe. Redistribution Without Distortion: Evidence from an Affirmative Action Programme at a Large Brazilian University. **The Economic Journal**, [s. l.], v. 129, n. 619, p. 1182–1220, 2019.
- FUNDAÇÃO ABRINQ. **Taxa de distorção idade-série no Ensino Médio.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/cenario-infancia/temas/ensino-medio/561-taxa-de-distorcao-idade-serie-no-ensino-medio?filters=1,130>. Acesso em: 22 dez. 2023.
- GOOGLE INC. **Google Maps.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/preview>. Acesso em: 4 dez. 2023.
- IBGE. **Outras formas de trabalho 2022.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102020>. Acesso em: 28 dez. 2023.
- INEP. **3,9 milhões estão inscritos no Enem 2023.** [S. l.], 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enem/3-9-milhoes-estao-inscritos-no-enem-2023>. Acesso em: 1 dez. 2023.
- INEP. **Censo da Educação Superior.** [S. l.], 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 27 nov. 2023.
- INEP. **Censo Escolar 2010: visão geral dos primeiros resultados.** Brasília - DF: [s. n.], 2010. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/censo/2010/apresentacao_divulgacao_censo_2010.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Enem: sinopses estatísticas do Exame Nacional do Ensino Médio**. [S. /], 2023d. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/enem>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Inscrições no Enem crescem 20 vezes desde 1998**. [S. /], 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/201-266094987/6881-sp-1649249425>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Microdados do Censo da Educação Superior**. [S. /], 2023e. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Notas Estatísticas do Censo da Educação Superior 2022**. Brasília - DF: [s. n.], 2023f. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/censo-da-educacao-superior-2022-notas-estatisticas>.

INEP. **Resumo Técnico Censo da Educação Superior de 2010**. Brasília - DF: [s. n.], 2012. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2010/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2010.pdf.

INEP. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2000**. Brasília - DF: [s. n.], 2001. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/censo/2000/Superior/sinopse_superior-2000.pdf.

JIA, Ruixue; LI, Hongbin. Access to Elite Education, Wage Premium, and Social Mobility: The Truth and Illusion of China's College Entrance Exam. [s. /], 2017. Disponível em: <https://economics.yale.edu/sites/default/files/eliteeducation170314.pdf>.

KAMIS, Rais; PAN, Jessica; SEAH, Kelvin Kc. Do college admissions criteria matter? Evidence from discretionary vs. grade-based admission policies. **Economics of Education Review**, [s. /], v. 92, p. 102347, 2023.

KNIGHT, Brian; SCHIFF, Nathan. Reducing Frictions in College Admissions: Evidence from the Common Application. **AMERICAN ECONOMIC JOURNAL: ECONOMIC POLICY**, [s. /], v. 14, p. 1, 2022.

MACHADO, Cecilia; SZERMAN, Christiane. Centralized college admissions and student composition. **Economics of Education Review**, [s. /], v. 85, p. 102184, 2021.

MEC. **SiSU - Sistema de Seleção Unificada**. [S. /], 2023. Disponível em: <https://sisu.mec.gov.br/#!/relatorio#onepage>. Acesso em: 2 dez. 2023.

MELLO, Ursula. Affirmative action and the choice of schools. **Journal of Public Economics**, [s. /], v. 219, p. 104824, 2023.

MELLO, Ursula. Centralized Admissions, Affirmative Action, and Access of Low-Income Students to Higher Education. **American Economic Journal: Economic Policy**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 166–197, 2022.

MELO, Ana Paula; SUZUKI, Mizuhiro. Temperature, effort, and achievement: Evidence from a large-scale standardized exam in Brazil. [s. l.], 2021.

MONTEIRO, Elisa Manso; MAZOTO, Henrique Bonnard; CUNHA, Rogério Grassetto Teixeira Da. Avaliação do Impacto da Adoção do Sisu sobre o Perfil Médio do Aluno da Unifal-Mg. **Educativa**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 297, 2016.

NERY, Carmen; BRITTO, Vinícius. **Em 2022, mulheres dedicaram 9,6 horas por semana a mais do que os homens aos afazeres domésticos ou ao cuidado de pessoas | Agência de Notícias**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37621-em-2022-mulheres-dedicaram-9-6-horas-por-semana-a-mais-do-que-os-homens-aos-afazeres-domesticos-ou-ao-cuidado-de-pessoas>. Acesso em: 28 dez. 2023.

PEREIRA, Rafael H. M.; GONCALVES, Caio Nogueira. **Geobr: Download Official Spatial Data Sets of Brazil**. versão 1.8.1. Brasília - DF: [s. n.], 2023. Disponível em: <https://github.com/ipeaGIT/geobr>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PIRES, Leonne Francisco Ribeiro. O Impacto do SISU no Perfil e Desempenho Acadêmico dos Estudantes de Ciências Contábeis: um estudo em uma IES pública. [s. l.], 2019.

RISTOFF, Dilvo. O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 723–747, 2014.

ROSINGER, Kelly Ochs; SARITA FORD, Karly; CHOI, Junghee. The Role of Selective College Admissions Criteria in Interrupting or Reproducing Racial and Economic Inequities. **The Journal of Higher Education**, [s. l.], v. 92, n. 1, p. 31–55, 2021.

SENKEVICS, Adriano Souza; MELLO, Ursula Mattioli. O PERFIL DISCENTE DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS MUDOU PÓS-LEI DE COTAS?. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], v. 49, p. 184–208, 2019.

SOBRINHO, José Dias. Democratização, qualidade e crise da educação superior: faces da exclusão e limites da inclusão. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 31, p. 1223–1245, 2010.

ZEIDAN, Rodrigo *et al.* **Racial and income-based affirmative action in higher education admissions: lessons from the Brazilian experience**. [S. l.]: arXiv, 2023. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2304.13936>. Acesso em: 17 jun. 2023.