

O impacto do SISU no perfil dos estudantes ingressantes nas Instituições Públicas Brasileiras: uma análise para o período entre 2009 e 2022

Luísa Gisele Böck¹
Dieison Lenon Casagrande²

Resumo

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 uma 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

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.

JEL Code: C01; C23; I25; I28

Área 7: Microeconomia e Organização Industrial

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

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

² Professor no Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

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, 2023e).

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 *on-line* 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 realizaram 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 coincidissem. 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 consequente adoção como forma de seleção unificada, juntamente com os outros programas implementados pelo governo federal³, deveriam contribuir para a democratização das oportunidades de acesso às vagas oferecidas pelas Instituições de Ensino Superior, 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, consequentemente, 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 da 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 consequências 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).

O presente estudo 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

³ 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.

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.

Este artigo está dividido em 7 seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta um *background* institucional sobre a expansão do ensino superior brasileiro e, especialmente, sobre a implementação do SISU. A seção 3 expõe uma breve revisão bibliográfica. A seção 4 apresenta os dados que serão utilizados para as análises estatísticas e econométricas, bem como suas variáveis dependentes e estatísticas descritivas. A seção 5 trata sobre os modelos econométricos que serão utilizados. A seção 6 apresenta os resultados encontrados e as discussões relacionadas ao tema. Por fim, a seção 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 de 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% estavam na faixa etária de 18 a 24 anos de idade (INEP, 2023d). 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 Ministério da Educação 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 MEC⁴, 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.

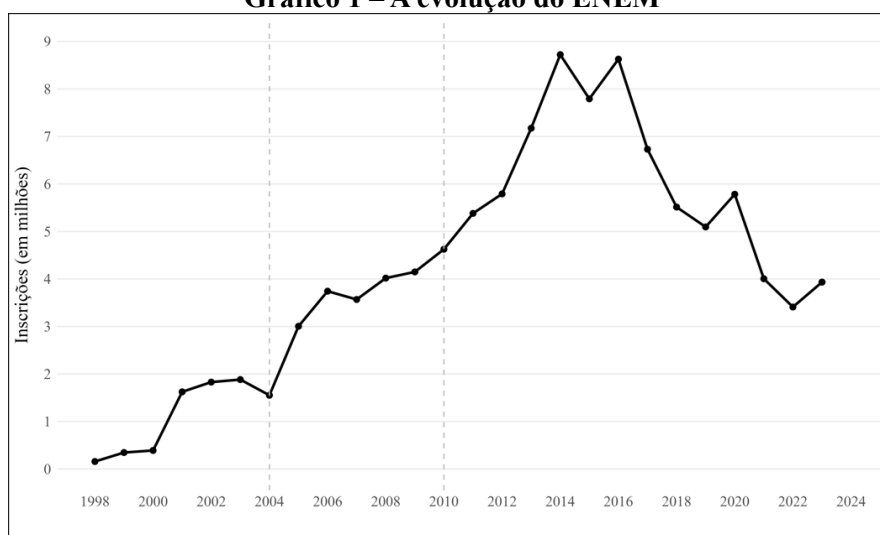
Em 2009, com a reformulação, o exame tornou-se mais rigoroso, com um conteúdo que engloba o currículo nacional obrigatório do ensino médio, a fim de potencializar sua utilização como meio de seleção para as instituições públicas de ensino superior. Realizado simultaneamente em todo o país, em dois dias, 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, Ciências da Natureza e

⁴ <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/port462.pdf>

suas Tecnologias e Matemática 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 vinte vezes superior à sua primeira edição, em 1998, que teve pouco mais de 157 participantes (INEP, 2006). O recorde de candidatos inscritos é da edição de 2014, com 8,7 milhões (INEP, 2023c). O Gráfico 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.

Gráfico 1 – A evolução do ENEM



Fonte: (INEP, 2023c)

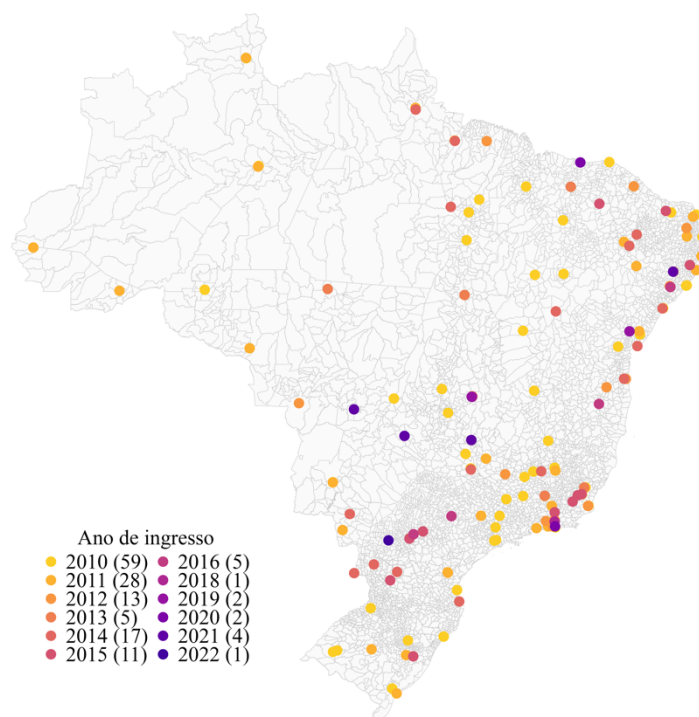
Após a reformulação do ENEM, para o processo seletivo de 2010, o Ministério da Educação implementou o SISU. Trata-se de uma plataforma de admissão centralizada, onde os institutos federais e estaduais de todo o país oferecem suas vagas, e os alunos se candidatam para as vagas oferecidas utilizando suas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

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). 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 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** que apresenta a quantidade e a distribuição geográfica⁵ das instituições que adotaram o SISU como meio de ingresso.

⁵ 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).

Figura 1 - Mapa do Brasil com instituições de ensino superior que aderiram ao SISU 2010-2022



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

3. Revisão da 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 às diversas vagas e instituições (Machado; Szerman, 2021).

Nos Estados Unidos, onde o sistema de admissões nas universidades é descentralizado, existe o Commom 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 Commom Application entre os anos de 1990 e 2016 e constataram que a plataforma aumentou o ingresso de estudantes de alta renda e de estudantes 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 mostraram que as admissões centralizadas aumentaram o número de matrículas de alunos de fora dos estados 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.

Assim, 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 há, na literatura atual, um consenso que assegure a relação causal entre o sistema de admissão centralizada e possíveis mudanças no perfil socioeconômico 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 de 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 Censo do Ensino Superior divulgado. Foram mantidos apenas os cursos de graduação, das instituições federais e estaduais, 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.

Junto à base de dados do Censo do Ensino Superior, foi vinculado os dados relativos à quantidade total de vagas ofertadas para cada curso participante do SISU, de cada instituição de ensino superior 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, nesses casos, não é possível realizar uma comparação antes e após a implantação do sistema centralizado. A amostra final da base de dados utilizada é composta por 120.464 observações, com 11.929 cursos de graduação e 262 instituições de ensino superior distribuídas entre os anos de 2009 e 2022.

4.1. Variáveis dependentes

As variáveis dependentes a serem analisadas estão disponíveis no Censo do Ensino Superior, a nível de cursos, e dizem respeito às características dos alunos ingressantes no ensino superior, tais como: quantidade de ingressantes do sexo feminino, quantidade de ingressantes com até 17 anos, quantidade de ingressantes entre 18 e 24 anos de idade, quantidade de ingressantes entre 25 e 29 anos de idade, quantidade

de ingressantes não-brancos – somatório da quantidade de ingressantes de cor/raça preta, da quantidade de ingressantes de cor/raça parda, da quantidade de ingressantes de cor/raça amarela e da quantidade de ingressantes de cor/raça indígena –, quantidade de ingressantes com deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, quantidade de ingressantes que terminaram o ensino médio em escolas públicas e quantidade de ingressantes que recebem algum tipo de apoio social. Essas variáveis estão descritas na Tabela 1 e serão utilizadas na forma de proporção sobre a quantidade total de ingressantes de cada curso, da instituição de ensino superior e em determinado ano.

Tabela 1 – Descrição das variáveis dependentes

Variável	Descrição
Gênero	Percentual de ingressantes do sexo feminino
Cor/raça	Percentual de ingressantes não-brancos (somatório de pretos, pardos, amarelos e indígenas)
Idade	Percentual de ingressantes com 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 receberam algum tipo de apoio social

Fonte: Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023d). Elaboração própria.

4.2. Estatísticas descritivas

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 instituições de ensino superior elegíveis para implementar o sistema de ingresso centralizado, pouco mais de 50% (128 instituições) adotaram o SISU. Considerando apenas as instituições federais, eram 99 em 2010, sendo que 54,5% utilizaram o SISU como meio de ingresso para seus cursos. Em 2022, o sistema de ensino superior brasileiro possuía 118 instituições de ensino superior federais, das quais 97 dessas adotaram o SISU.

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	4,10	56,7	94	4,40	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, 2023d; MEC, 2023).

Na Tabela 3 estão as estatísticas descritivas anuais das variáveis dependentes para o período entre 2010 e 2022. É observado 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 um aumento na 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	Até 17 anos	Entre 18 e 24 anos	Entre 25 e 29 anos	Não- brancos	Deficiência	Escola pública	Apoio social	Nº 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)	8.026
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)	8.357
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)	8.884
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)	8.848
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)	9.114
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)	9.084
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)	8.813
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)	8.771
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)	8.790
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)	8.843
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)	8.849
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)	8.850
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)	8.802

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

Nota: os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

A Tabela 4 apresenta as características das variáveis dependentes para os cursos que não receberam tratamento (grupo controle), ou seja, que 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.

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)
Até 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)
Nº obs.	11.929	5.235	4.936

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

Nota: os valores estão dispostos da seguinte forma: média (desvio-padrão).

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. 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:

$$Y_{cte} = \beta SISU_{ct} + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e + \varepsilon_{cte} \quad (1)$$

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 (1), 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 no ano.

Como a adoção ao sistema de ingresso centralizado era voluntário, por parte das instituições de ensino superior, 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):

$$Y_{cte} = \sum_{k=-4}^{k=12} \beta_k \times 1(t_c = t^* + k) \times SISU_c + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_e + \varepsilon_{cte} \quad (2)$$

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 ingressou no SISU. Assim, como a Equação (1), 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 a zero.

6. Resultados

A Tabela 5 apresenta as estimativas resultantes da Equação (1), que mede o efeito da adesão à plataforma SISU nas características dos estudantes ingressantes no ensino superior pública brasileiro. Em todas as especificações então 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 eram 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, e 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-série⁶ de 22,2% no ensino 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

⁶ 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).

explicados pela adoção de outras políticas afirmativas⁷, por parte do governo federal, após a implementação do SISU.

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)
Nº 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, 2023d; 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).

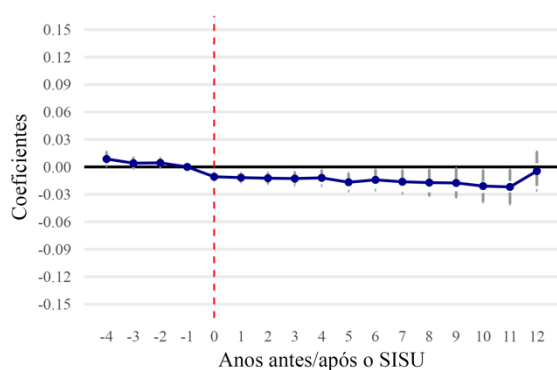
Apesar dos resultados na Tabela 5 mostrarem os efeitos médios para os cursos que adotaram o SISU, eles pouco informam a respeito da dinâmica das mudanças na composição dos alunos ao longo do tempo. Para isso, será realizado um estudo de eventos a partir da Equação (2). Na Figura 2 são apresentados o 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 –, cor/raça – pardos, pretos, indígenas e amarelas –, 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 Figura 2a 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 2b e 2d, 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 2c, verifica-se um aumento na porção de alunos com idade entre 18 e 24 anos, especialmente cinco anos após a implementação do SISU. A Figura 2e apresenta o comportamento da variável de estudantes não-brancos, nota-se um aumento considerável de alunos pretos, pardos, amarelos e indígenas que ingressaram nas Instituições de Ensino Superior, 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 2f mostra que ocorreu uma leve alteração, indicando um pequeno aumento na fração deste grupo, após a mudança na política de ingresso das instituições de ensino superior. A porção de alunos ingressantes que concluíram o ensino médio em escola da rede pública, retratado na Figura 2g, 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 2h, não manifestaram grande mudança depois da centralização das vagas.

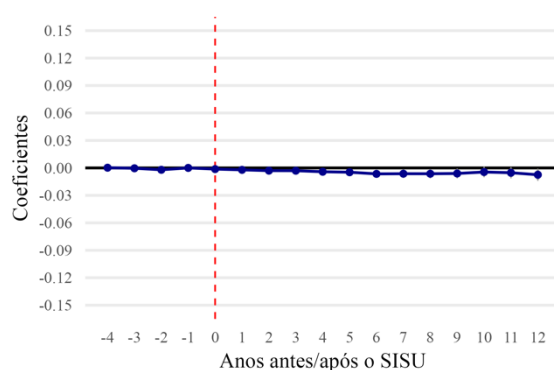
Os resultados encontrados na Tabela 5 e na Figura 2 estão parcialmente de acordo com os resultados encontrados por Machado e Szerman (2021). Segundo as autoras, as admissões centralizadas beneficiaram o ingresso de candidatos do sexo masculino e mais velhos (em torno dos 20 anos), reduzindo a fração de ingressantes de cor branca. Em relação ao nível socioeconômico dos alunos, Machado e Szerman (2021, p. 12), observaram uma redução no 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 [...] alunos com baixo nível socioeconômico”.

⁷ 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).

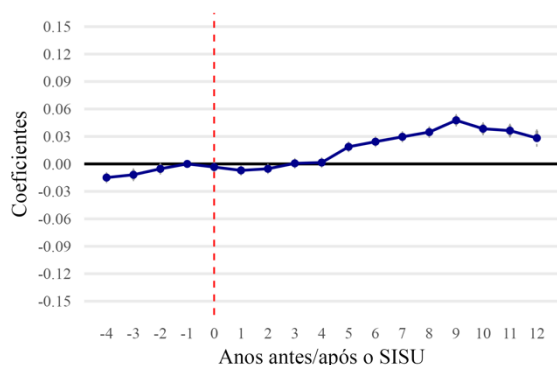
Figura 2 – Event-Study: Efeito do SISU no ingresso de estudantes no Ensino Superior Brasileiro



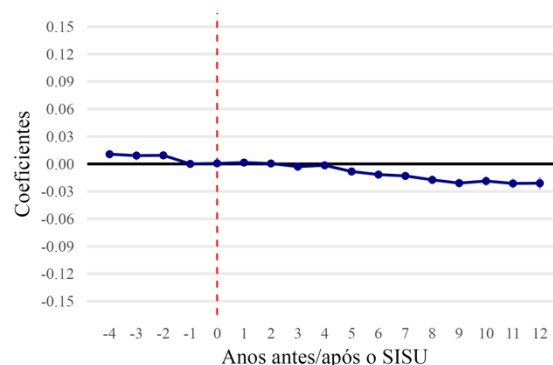
(a) estudantes do sexo feminino



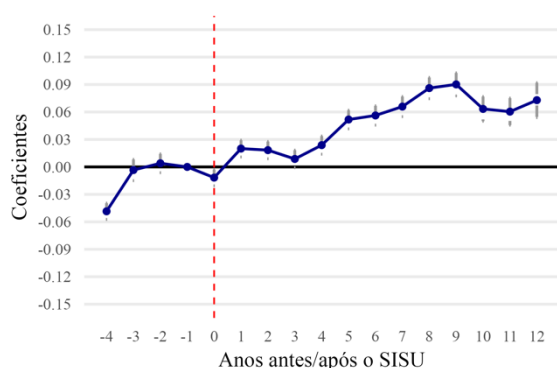
(b) estudantes com até 17 anos de idade



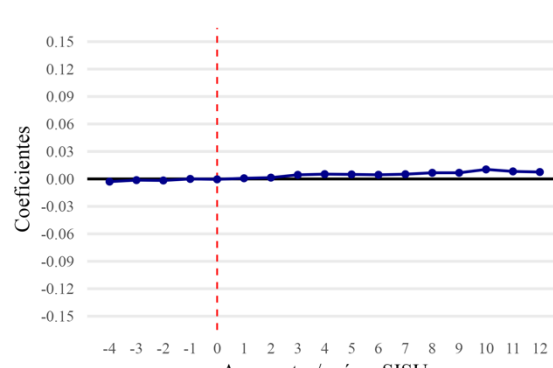
(c) estudantes entre 18 e 24 anos de idade



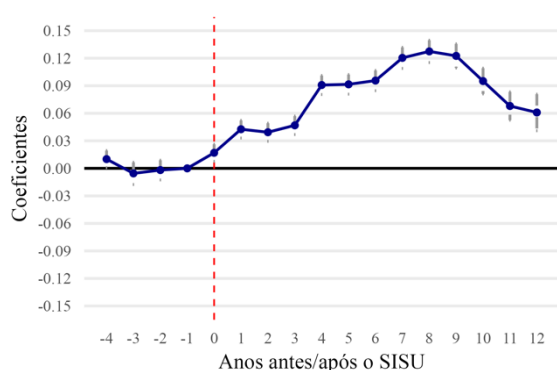
(d) estudantes entre 25 e 29 anos de idade



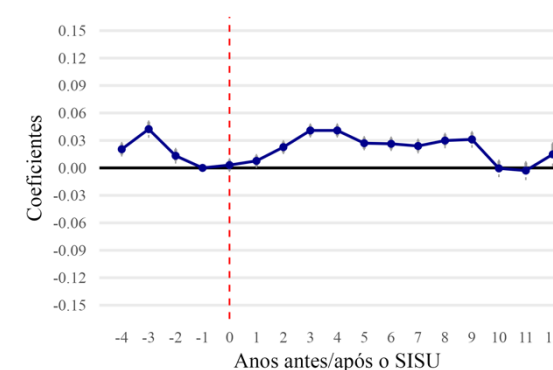
(e) estudantes não-brancos



(f) estudantes com deficiência (ou superdotação)



(g) estudantes provenientes de escola pública



(h) estudantes que necessitam de apoio social

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023d; 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%.

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 das instituições de ensino superior, da categoria administrativa e da composição dos docentes nas instituições.

A Tabela 6 analisa os efeitos heterogêneos entre os cursos com base na localização das 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 instituições localizadas nas capitais, e um aumento desses alunos nas instituições do interior do estado.

Tabela 6 – Efeitos heterogêneos do SISU por localização da IES

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Até 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)
Nº 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)
Nº obs.	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398	64.398
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, 2023d; 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 Tabela 7 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, consequentemente, um aumento na porção de alunos 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 instituições de ensino superior 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. A coluna (7) indica um aumento na porção de estudantes oriundos de escolas públicas, sendo em maior intensidade nas instituições de ensino federais. E a coluna (8) aponta uma redução de estudantes que necessitam de apoio social que ingressaram em instituições federais, ao contrário do que ocorreu nas estaduais, que apresentaram um aumento desses estudantes.

Tabela 7 – Efeitos heterogêneos do SISU por categoria administrativa da IES

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Até 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)
Nº 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)
Nº 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, 2023d; 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 Tabela 8 analisa os efeitos heterogêneos entre os cursos com base na localização das instituições de ensino superior 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 dedução ocorreu na região Norte. As colunas (2) e (4) apresentam uma diminuição na porção de estudantes com idades até 17 anos 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 Instituições de Ensino Superior situadas nas regiões Norte, assim como nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste.

Tabela 8 – Efeitos heterogêneos do SISU por regiões brasileiras

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Feminino	Até 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)
Nº 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)
Nº 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)	0,0263*** (0,004)	0,032*** (0,003)
Nº 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)
Nº 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)

Nº 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, 2023d; 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.

Os dois primeiros testes 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, de ano e de área detalhada, que corresponde a um código de identificação da área detalhada, conforme adaptação da Classificação Internacional Normalizada da Educação Cine/Unesco⁸. O segundo teste de robustez conta com os efeitos fixos de curso, de ano, e de interação entre o estado e o ano.

O terceiro teste de robustez leva em consideração, além dos efeitos fixos de curso, de ano e de estado, a variável que corresponde a um vetor de características observáveis variantes no tempo, que estão presentes no Censo do Ensino Superior, como a quantidade de docentes em exercício do sexo feminino, com doutorado e com dedicação exclusiva. Essas variáveis são apresentadas como porcentagens sobre a quantidade total de docentes em exercício de cada curso, da instituição de ensino superior, no ano.

Tabela 9 – Testes de robustez: efeito do SISU sobre as características dos estudantes

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

⁸ A classificação Internacional Normalizada da Educação tem como finalidade reunir, compilar e analisar estatísticas educacionais comparáveis com as de outros países, regiões e estados, possibilitando a ordenação dos cursos por níveis de ensino e áreas de formação (INEP, 2020).

Doc. Exer. Ded. Excl.				-0,032*** (0,006)
Painel D: Estudantes entre 25 e 29 anos de idade				
SISU	-0,012*** (0,001)	-0,012*** (0,001)	-0,012*** (0,001)	-0,008*** (0,001)
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 (ou 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)
Doc. Exer. Ded. Excl.				0,009 (0,012)
Painel I: Estudantes que recebem algum apoio social				
SISU	0,013*** (0,002)	0,013*** (0,002)	0,013*** (0,002)	-0,004* (0,002)
Doc. Exer. Fem.				0,541*** (0,032)
Doc. Exer. Doutor.				0,060*** (0,007)
Doc. Exer. Ded. Excl.				0,141*** (0,008)
Nº obs.	100.248	100.248	100.248	100.248
EF Curso	X	X	X	X
EF Ano	X	X	X	X
EF Estado	X			
EF Área Detalhada		X		
EF Estado x Ano			X	
Controles				X

Fonte: SISU e Microdados do Censo do Ensino Superior (INEP, 2023d; 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 9 apresenta as estimações encontradas anteriormente na Tabela 5, a partir da Equação (1). 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, nessa ordem. 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 do terceiro teste de robustez, 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 superior público brasileiro.

7. Conclusões

O presente estudo teve como objetivo investigar se, e como, a implementação de vagas centralizadas, como o SISU, 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 estudantes provenientes de escola pública e que recebem algum tipo de apoio social entre os ingressantes no ensino superior. 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 teste 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 uma 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. 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. 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, consequentemente, para a geração de mão-de-obra qualificada, capaz de resultar no crescimento econômico do país.

Referências

- BANCO MUNDIAL. **Gini index**. 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>. Acesso em: 20 jun. 2023. Base de dados.
- BRASIL. **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. Brasília: Casa Civil, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.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)**, v. 26, n. 2, p. 446–460, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000200006>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- CORBUCCI, Paulo Roberto. O Ensino Superior Brasileiro na Década de 90. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, 1999. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4774>. Acesso em 18 jun. 2023.

ESTEVAN, Fernanda; GALL, Thomas; MORIN, Louis-Philippe. Redistribution Without Distortion: Evidence from an Affirmative Action Programme at a Large Brazilian University. **The Economic Journal**, v. 129, n. 619, p. 1182–1220, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ej/uez001>. Acesso em: 20 jun. 2023.

FUNDAÇÃO ABRINQ. Taxa de distorção idade-série no Ensino Médio. São Paulo, 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**. 2023. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/preview>. Acesso em: 4 dez. 2023.

IBGE. **PNAD Contínua: Outras formas de trabalho 2022**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 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**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 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**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 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: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2010. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/censo/2010/apresentacao_divulgacao_censo_2010.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Classificação Internacional Normalizada da Educação**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/cine-brasil/classificacao>. Acesso em: 24 abr. 2024.

INEP. **Enem: sinopses estatísticas do Exame Nacional do Ensino Médio**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/enem>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Inscrições no Enem crescem 20 vezes desde 1998**. [S. l.], 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**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023d. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INEP. **Resumo Técnico Censo da Educação Superior de 2010**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2010/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2010.pdf.

INEP. **Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2021**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023e. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2021.pdf.

INEP. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2000**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 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. 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**, v. 92, p. 102347, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102347>. Acesso em: 17 jun. 2023.

KNIGHT, Brian; SCHIFF, Nathan. Reducing Frictions in College Admissions: Evidence from the Common Application. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 14, n. 1, p. 179-206, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/pol.20190694>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MACHADO, Cecilia; SZERMAN, Christiane. Centralized college admissions and student composition. **Economics of Education Review**, v. 85, p. 102184, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2021.102184>. Acesso em: 17 jun. 2023.

MEC. **SiSU - Sistema de Seleção Unificada**. Brasília: Ministério da Educação, 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**, v. 219, p. 104824, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2023.104824>. Acesso em: 21 jun. 2023.

MELLO, Ursula. Centralized Admissions, Affirmative Action, and Access of Low-Income Students to Higher Education. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 14, n. 3, p. 166–197, 2022. Disponível em: <https://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/pol.20190639>. Acesso em: 17 jun. 2023.

MELO, Ana Paula; SUZUKI, Mizuhiro. Temperature, effort, and achievement: Evidence from a large-scale standardized exam in Brazil. 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. **Revista Educativa - Revista de Educação**, Goiânia, v. 19, n. 1, p. 297-316, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/educ.v19i1.5026>. Acesso em: 17 jun. 2023.

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. IBGE**, 2023. Disponível em: <https://cod.ibge.gov.br/5R9YO>. Estatísticas Sociais. 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**. 2021. 100 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Ciências Contábeis, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/33190>.

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)**, v. 19, n. 3, p. 723–747, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772014000300010>. Acesso em: 15 dez. 2023.

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**, v. 92, n. 1, p. 31–55, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00221546.2020.1795504>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SENKEVICS, Adriano Souza; MELLO, Ursula Mattioli. O perfil discente das Universidades Federais mudou pós-Lei de Cotas?. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, p. 184–208, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053145980>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SOBRINHO, José Dias. Democratização, qualidade e crise da educação superior: faces da exclusão e limites da inclusão. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, p. 1223–1245, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400010>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ZEIDAN, Rodrigo *et al.* Racial and income-based affirmative action in higher education admissions: lessons from the Brazilian experience. **Journal of Economic Surveys**, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/joes.12564>. Acesso em: 17 jun. 2023.