

JORDAN DE OLIVEIRA PONTES

Matricula 11411ECO034

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE O DESEMPENHO
DOS ALUNOS DE ENSINO SUPERIOR NO ENADE 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

2023

JORDAN DE OLIVEIRA PONTES

Matricula 11411ECO034

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE O DESEMPENHO
DOS ALUNOS DE ENSINO SUPERIOR NO ENADE 2021

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e
Relações Internacionais da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Marcelo Araújo Castro

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA e RELAÇÕES INTERNACIONAIS

JORDAN DE OLIVEIRA PONTES

Matrícula 11411ECO034

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE O DESEMPENHO
DOS ALUNOS DE ENSINO SUPERIOR NO ENADE 2021

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e
Relações Internacionais da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 29 de junho de 2023

Prof. Ana Maria Paiva Franco

Prof. Carlos César Santejo Saiani

Prof. Marcelo Araújo Castro

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição das notas do Conceito ENADE Contínuo dos municípios, por ano (2017 e 2021).....	30
Figura 2 - Casos acumulados de COVID-19 por 100 mil habitantes, até 15/11/2021	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sumário das estatísticas descritivas.....	29
Tabela 2 - Resultados econométricos	34
Tabela 3 - Resultados econométricos com teste de Wald	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista de cursos de ensino superior contemplados na amostra, por área do conhecimento.....	22
Quadro 2 - Perguntas socioeconômicas selecionadas do questionário do ENADE	23
Quadro 3 - Processo de padronização das variáveis socioeconômicas	24
Quadro 4 - Padronização das variáveis considerando os cursos como “unidade de observação”	25
Quadro 5 - Hipóteses do impacto de cada variável utilizada sobre o ENADE Contínuo	27
Quadro 6 - Resultado do Teste de Breusch-Pagan	28
Quadro 7 - Teste de verificação de heterocedasticidade	36

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 sobre o desempenho dos estudantes de graduação no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) 2021. Para essa finalidade, foi construída uma amostra de 2.369 cursos de ensino superior avaliados nas edições do ENADE de 2017 e 2021, e, a partir dessa base, agregá-los para 446 municípios do Brasil, logrando, por conseguinte, a construção de uma base apropriada para uma metodologia econométrica de dados em painel. Além da própria avaliação do impacto da pandemia, incluindo a quantidade casos a cada cem mil habitantes, buscou-se isolar seus efeitos usando variáveis socioeconômicas amplamente utilizadas na literatura empírica desta seara, como renda familiar, ingresso por políticas afirmativas, recebimento de bolsas acadêmicas, dedicação exclusiva e etnia. Ademais, propôs-se a utilização de mais uma variável: a dedicação exclusiva de alunos em seus cursos de graduação. Para a regressão, foi utilizado o estimador de diferenças em diferenças. Como resultado, verificou-se um diminuto impacto da pandemia sobre o desempenho dos cursos de ensino superior brasileiros por município no ENADE 2021, sendo a etnia dos estudantes um fator de destaque de efeito negativo no exame. Este trabalho contribui com a identificação dos efeitos imediatos de curto prazo da pandemia sobre a educação superior brasileira.

Palavras-chave: ENADE; COVID-19; ensino superior; diferenças em diferenças.

ABSTRACT

The present work aims to evaluate the impact of the COVID-19 pandemic on the performance of undergraduate students in the National Student Performance Exam (ENADE) 2021. For this purpose, a sample of 2,369 higher education courses evaluated in the ENADE editions of 2017 and 2021, and, from this base, aggregate them for 446 municipalities in Brazil, achieving, therefore, the construction of an appropriate base for an econometric methodology of panel data. In addition to assessing the impact of the pandemic itself, including the number of cases per 100,000 inhabitants, an attempt was made to isolate its effects using socioeconomic variables widely used in the empirical literature on this area, such as family income, admission through affirmative policies, receipt of academic scholarships, dedication and ethnicity. Furthermore, the use of one more variable was proposed: the exclusive dedication of students to their undergraduate courses. For regression, the differences-in-differences estimator was used. As a result, there was a small impact of the pandemic on the performance of Brazilian higher education courses by municipality in ENADE 2021, with the ethnicity of students being a prominent factor with a negative effect on the exam. This work contributes to the identification of the immediate short-term effects of the pandemic on Brazilian higher education.

Keywords: ENADE; Covid-19; higher education; differences-in-differences.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 A Avaliação De Cursos de Ensino Superior no Brasil	11
2.2 O Ensino Superior na Pandemia de COVID-19	14
2.3 Trabalhos Empíricos-Quantitativos sobre o ENADE.....	17
3. METODOLOGIA	21
3.1 Coleta e Tratamento dos Dados	21
3.2 Métodos Econométricos	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
4.1 Caracterização da Amostragem	29
4.2 Resultados Econométricos.....	32
5. CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

A partir de março de 2020, o mundo passou por uma situação inédita: o distanciamento social como medida para frear a transmissão da COVID-19. E o Brasil não ficou de fora. Em todos os estados do país, inclusive o Distrito Federal, foram implementadas medidas de *lockdown*, restringindo o movimento e o contato físico entre as pessoas, além de estabelecer outras medidas sanitárias, como a utilização obrigatória de máscaras em locais públicos e a higienização mais frequente e detalhista de estabelecimentos abertos ao público. Tal mudança não foi apenas sanitária: teve impacto em toda a economia mundial, com maior severidade em economia emergentes, aumentando ainda mais a distância do desenvolvimento entre o Norte e o Sul e também uma vasta gama de novos riscos anteriormente baixos na área socioeconômica (BANCO MUNDIAL, 2022).

As medidas restritivas também foram aplicadas para o ensino superior brasileiro no âmbito da graduação. As aulas, teóricas e práticas, tiveram de ser adaptadas para uma nova realidade que impôs o distanciamento social, dentro e fora das faculdades. O ensino passou a ser remoto, de forma emergencial, abrupta, por um longo período de tempo (PALMEIRA; RIBEIRO; SILVA, 2020). Professores e alunos tiveram de adaptar-se a novas tecnologias e, por conseguinte, a novas formas de ensino e aprendizagem (GODOI; KAWASHIMA; GOMES, 2020). Nesse sentido, o impacto do “novo normal” foi sentido por todos de forma simultânea, principalmente em meio a medidas intermitentes de aprofundamento e relaxamento das restrições pandêmicas. Espera-se, assim, que tenha ocorrido algum efeito sobre o ensino superior de modo geral, algo que poderia ser observado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), uma prova anual realizada pelo Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), sob diretrizes do Ministério da Educação, cujo principal objetivo é avaliar a qualidade dos cursos de ensino superior no Brasil.

Em novembro de 2021 foi realizado o ENADE 2021, a sua primeira edição após a pandemia de COVID-19, cujos resultados foram publicados no segundo semestre de 2022. Essas novas informações são promissoras porque devem incluir, no curto prazo, prováveis efeitos diretos de um ensino presencial que se tornou abruptamente remoto.

Tendo em vista tais características do período e as novas informações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

(GOV.BR, 2021a), o presente trabalho buscou responder a seguinte pergunta: a pandemia de COVID-19 produziu algum impacto sobre o desempenho dos alunos no ENADE 2021? Para isso, construiu-se uma base de dados contemplando 2.369 cursos de graduação no Brasil nos anos de 2017 e 2021. Agregou-se tal amostragem por municípios, a fim de harmonizar com a variável de casos de COVID-19, logrando informações de 446 cidades brasileiras, que possuem cursos de educação superior e que realizaram a prova do ENADE em 2021, totalizando 892 observações nos dois anos. Essa estrutura dos dados possibilitou a realização de uma análise econométrica por meio de metodologia de diferenças em diferenças, a fim de analisar se houve algum efeito específico da pandemia sobre o desempenho dos estudantes desses cursos no ENADE 2021. A fim de verificar esses efeitos de forma isolada, utilizou-se, a partir da literatura, variáveis socioeconômicas que se mostraram relevantes na determinação das notas no ENADE ao longo dos anos.

Portanto, o trabalho tem como objetivo geral identificar, por meio de análise econométrica, o impacto da COVID-19 sobre os Conceitos ENADE em 2021. Ademais, como objetivos específicos, se propõe a mensurar a magnitude da influência da pandemia sobre a nota do ENADE 2021; quantificar os efeitos socioeconômicos sobre as notas dos ENADE 2021 e 2017; e analisar brevemente o quadro geral no imediato pós-pandemia no ensino superior brasileiro.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: logo após esta seção introdutória, que contextualiza o tema, o capítulo 2 realiza uma revisão de literatura, na qual serão abordadas as características do ENADE, os impactos da pandemia de COVID-19 no ensino superior brasileiro e pesquisas empíricas que tenham utilizado como base de análise dados do ENADE. Em seguida, no capítulo 3, expôs-se a metodologia utilizada, evidenciando a coleta e o tratamento dos dados e a respectiva análise econométrica realizada. No capítulo 4, foram expostos os resultados. E, por fim, no capítulo 5, teceram-se as principais conclusões deste trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho trata, intrinsecamente, de questões socioeconômicas no ensino superior brasileiro. Por conseguinte, a avaliação do impacto da pandemia de COVID-19 sobre o desempenho dos estudantes no ENADE envolve a contextualização para além do período: envolve, sobretudo, a situação socioeconômica dos estudantes em seus respectivos cursos de graduação. Esta revisão de literatura buscou explicar como se dá a avaliação dos cursos de ensino superior no Brasil (seção 2.1), baseando-se em dispositivos legais que regem tal dinâmica. Em seguida, buscou-se elucidar as impressões iniciais da literatura perante o impacto da pandemia sobre o ensino superior brasileiro (seção 2.2). Por fim, pelo fato de esta monografia utilizar métodos empírico-quantitativos, fez-se uma objetiva revisão dos trabalhos empíricos mais recentes que utilizem, de forma similar, os microdados do ENADE (seção 2.3).

2.1 A Avaliação De Cursos de Ensino Superior no Brasil

A Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), cujo objetivo é “assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes” (BRASIL, 2004). No mesmo dispositivo legal, em seu artigo 5º, define-se o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes como principal instrumento para aferir o desempenho dos estudantes de ensino superior no Brasil. Especificamente, em seu §1º,

O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (Ibid.).

Define-se, ainda, que tal exame será realizado periodicamente, cuja dimensão máxima é o espaço de três anos. A participação no exame é obrigatória para aqueles que são selecionados para prestá-lo, alunos concluintes destes cursos, sendo requisito para a obtenção de grau, salvos os casos cuja dispensa é permitida. Em seu §6º do artigo 5º, assim como no artigo 8º, a responsabilidade de manutenção e aplicação do ENADE é delegada ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A prova do Enade tem como divisão dois componentes, um de formação geral (FG) e outro de conhecimentos específicos (CE). Pelo cálculo da média ponderada da FG, que equivale a 25%, e tendo os 75% restantes da nota em CE, obtêm-se a nota final (FIA). Detalhando, o exame possui 10 questões de Formação Geral, sendo 8 múltiplas escolhas e 2 discursivas (a fim de avaliar clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto); 30 questões do Componente Específico da área avaliada (como situações-problema e estudo de casos), sendo delas 27 de múltipla escolha e 3 discursivas; além do Questionário de percepção sobre a prova (UFC).

A partir de 2015, o cálculo do Conceito Enade passou a identificar, no Sistema e-MEC, os cursos de graduação por código (GOV.BR). Calcula-se o Conceito Enade a partir do desempenho dos estudantes, usando como medida notas entre 0 e 5, e é dividido entre Conceito Enade Contínuo e Conceito Enade Faixa. O Conceito Enade Contínuo é a média de todos os componentes avaliados, representando a nota final da instituição, que varia de 1 a 5 (sendo 5 o conceito mais alto). Já o Conceito Enade Faixa arredonda o valor do Conceito Enade Contínuo. A partir destes conceitos o Inep separa as Instituições de Ensino Superior (IES) em diferentes categorias. IES com conceito Enade 1 ou 2, são as instituições de rendimento abaixo da expectativa no Exame; IES com conceito Enade 3, são instituições de rendimento médio no Exame; IES com conceito Enade 4 ou 5, instituições com rendimento superior à média esperada no exame (SARAIVA EDUCAÇÃO).

Essa mudança institucional, no início dos anos 2000, foi de extrema importância para a compreensão do quadro do ensino superior no país. Brito (2007), ainda poucos anos após o lançamento dos primeiros dados do ENADE, enfatiza que a disponibilização de tais dados tem, desde a sua implantação, possibilitado novas pesquisas mais abrangentes e com maior suporte empírico:

A implantação do SINAES tem possibilitado que sejam desenvolvidos artigos, estudos, dissertações e teses [...] que permitem compreender não apenas o sistema de avaliação da Educação Superior que vem sendo desenvolvido, mas também as definições, a concepção subjacente ao sistema, as análises que são feitas, os modelos de análise que podem ser usados, o que amplia e torna mais visível e compreensível as diferentes Instituições de Educação Superior, os diferentes cursos de graduação e as características e o perfil dos estudantes brasileiros.

A produção científica a partir desses dados, por conseguinte, tem-se mantido constante e cada vez mais inovadora em métodos e escopos de análise, conforme a seção 2.3 desta monografia ilustrará bem.

Conforme Lima et al. (2019, p. 91), o exame, e seus respectivos dados, seguem a seguinte composição:

O Enade gera relatórios de Curso, de IES e Síntese de Área, com estatísticas geradas a partir dos dados. Essas informações incluem o desempenho (mínimo, máximo, média, mediana, desvio-padrão, etc.) dos estudantes na prova, a percepção deles sobre a prova (porcentagem de respostas do questionário de percepção sobre a prova por item), os resultados da Análise do Questionário do Estudante (incluindo a porcentagem de respostas desse questionário por item) e as estatísticas das questões da prova (porcentagem de acertos das questões objetivas e média das notas nas questões discursivas).

Desde então, há mais de quinze edições do exame realizadas. Com tal série temporal de tamanho considerável e constantes mudanças no contexto da educação superior brasileira, tornou-se comum a mudança de métodos avaliativos no decorrer dos anos, seja incluindo mais perguntas de natureza socioeconômica ou mesmo modificando perguntas anteriores substantivamente. Conforme Alves e Silva (2022), embora haja um sólido sistema de avaliação do ensino superior por meio do ENADE, não há uma padronização estritamente homogênea de seus questionários do estudante no decorrer dos anos de sua aplicação (2004 a 2021). Nesse sentido,

As edições que mantiveram exatamente o mesmo QE foram as de 2012, 2015, 2017, 2018, 2019 e 2021, enquanto as edições que tiveram pequenas atualizações textuais sem, entretanto, alterações de conteúdo nas questões foram as de 2005, 2006, 2007, 2008, 2011 e 2016. [...] Houve alterações substanciais nos QE de 2009 e de 2013. Essas alterações incluem diversas junções e/ou desmembramentos de questões, dezenas de questões incluídas e excluídas, supressão ou adição de expressões em questões, alternando o foco original, além de diversas atualizações textuais sem alteração de conteúdo (Ibid., p. 260).

Esse problema, contudo, não é novo. Silva Filho (2010) ressalta que, entre 2007 e 2010, a forma de seleção dos alunos a realizar o exame modificou-se, deixando de ser uma amostra aleatória para ser então obrigatória para concluintes. Além disso, Moriconi e Nascimento (2014, p. 275), em estudo sobre cursos de Engenharia no ENADE 2011, já tinham identificado à época uma falta de agregação dos dados:

Para avançar na compreensão da qualidade da formação dos futuros engenheiros, é imprescindível a junção das bases de dados do Enade e do Censo do Ensino Superior, a partir da disponibilização dos códigos de identificação, em especial das instituições, por parte do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Outra questão relevante, que deve influenciar todos os trabalhos que utilizem os microdados do ENADE, é a promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), por meio da Lei nº 13.709, de 2018. Assim, todos os dados disponibilizados desde

então passaram por um processo de anonimização, i.e., pela “utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo” (BRASIL, 2018), inclusive com esforços de atualização de antigas bases de dados (INEP, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d). Isto significa que, por exemplo, mesmo reordenando por código de curso todos os arquivos, os dados da primeira linha de um dos arquivos não se referem ao mesmo indivíduo dos dados da primeira linha de outro arquivo” (INEP, 2022d).

Com isso, o ENADE reúne dados referentes aos cursos de graduação por mais de uma década para as mais diversas áreas do conhecimento. Houve, contudo, um recente período extraordinário, a pandemia de COVID-19, em que a dinâmica de ensino teve de adaptar-se a medidas de distanciamento social. Na próxima seção, contextualizar-se-á o período e suas impressões preliminares do impacto sob a perspectiva da literatura pertinente.

2.2 O Ensino Superior na Pandemia de COVID-19

Embora não haja um consenso exato da definição de pandemia, segundo Morens, Folkers e Fauci (2009), há alguns elementos-chaves que devem ser levados em consideração para defini-la: uma vasta extensão geográfica; movimentação da doença ou transmissibilidade da mesma; altos números de contágio e “explosividade”; imunidade populacional mínima; ser novidade; infecciosidade; e severidade.

No final de 2019 já havia casos relativos à COVID-19 no mundo, mas somente em 11 de março de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) acordou a declaração da pandemia deste vírus (Sars-Cov-2). Neste momento, eram 118.000 casos em pelo menos 114 países. Ademais, seus efeitos foram além do âmbito da saúde por si só. Segundo o Banco Mundial (2022, p. 50),

A pandemia de Covid-19 causou choques na economia mundial e desencadeou a maior crise econômica global em mais de um século. A crise levou a um aumento drástico na desigualdade entre os países e dentro de cada um deles. [...] Os impactos econômicos da Covid-19 foram especialmente severos nas economias emergentes, onde as perdas de renda causadas pela pandemia revelaram e agravaram fragilidades econômicas preexistentes. [...] A crise gerou impactos dramáticos na pobreza e na desigualdade globais. A pobreza global aumentou pela primeira vez em uma geração, e as perdas desproporcionais de renda entre as populações desfavorecidas levaram a um aumento drástico da desigualdade entre os países e dentro deles.

No Brasil, a partir de dados de 23 de março de 2023, foram pelo menos 37.204.377 casos confirmados de COVID-19 até esta data, dos quais 699.917 chegaram ao óbito, índice de mortalidade de 1,9% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Ademais, desses trinta e sete milhões, 7.675.973 casos foram identificados somente em 2020, no início da pandemia. Já em 2021, os casos chegaram a 14.573.707, e em 2022 chegaram a 14.041.169; em 2023, por conseguinte, até a data acima, foram 873.296 casos registrados. Ademais, o maior pico de novos casos ocorreu em fevereiro de 2022 (Ibid.).

Não obstante, ainda no primeiro trimestre de 2020, não era possível saber até qual nível a crise econômica oriunda da pandemia poderia chegar. Cada país enfrentava a pandemia individualmente e a situação chegou a gerar uma grande tensão devido ao desconhecimento de até quando a pandemia se prolongaria.

No âmbito da educação, as instituições desta área tiveram de adaptar-se à nova realidade imposta para cessar a transmissão do vírus. Visto que o contato físico entre pessoas, mesmo com máscaras, devia ser evitado, recorreu-se a plataformas digitais, majoritariamente, para a continuidade do ensino presencial. Palmeira, Ribeiro e Silva (2020) ressaltam que tal período se trata, principalmente, “de um ensino remoto emergencial” (Ibid., p. 2). Isso se justifica porque não havia a intenção de transformar o ensino presencial ordinário em EaD. Por essa razão, costuma-se falar de “mitigação dos prejuízos ocasionados aos discentes” (Ibid., p. 9).

Entretanto, os impactos dessa transição abrupta foram sentidos por ambos professores e alunos: o docente, diante de um novo universo de meios didáticos, teve o desafio de engajar seus alunos na aprendizagem; o aluno, por outro lado, viu-se em um ambiente completamente novo, que careceria, inicialmente, de suas ordinárias dimensões afetiva, cognitiva e comportamental. Nesse sentido, por exemplo, “[...] alguns professores, ao transferirem suas aulas para os ambientes virtuais acabam por dar mais ênfase aos aspectos didáticos, metodológicos e avaliativos, os quais, embora sejam de fundamental importância, não favorecem o engajamento dos seus alunos” (Ibid., p. 3).

A suspensão das atividades presenciais, não obstante, tem fortes efeitos sobre o funcionamento de cursos que dependem diretamente delas. Por exemplo, Silva (2021) avaliou os efeitos da pandemia de Covid-19 sobre os cursos de odontologia de faculdades públicas. Seu estudo se mostrou de grande relevância, visto que tais cursos dependem

fortemente de aulas práticas devido à sua própria natureza, na área de saúde. Verificou que as atividades acadêmicas nesses cursos foram suspensas por 62% dos cursos, e o atendimento de emergência manteve-se ativo por poucos desses cursos (apenas 9%). Todavia, apenas 38% suspenderam as atividades práticas, dando continuidade às aulas teóricas por meio de plataformas digitais.

Para fins comparativos, há trabalhos que se referem à adaptação dos alunos ao EaD em Portugal, como o de Ferreira et al. (2020). Avaliando por meio de questionário a adequação dos alunos às plataformas *online*, verificaram que a maioria dos alunos, além de ter boas condições domésticas para aprender a distância, conseguiu participar das atividades *online* conforme o planejamento da respectiva instituição de ensino superior, logrando, portanto, a redução do impacto da pandemia de COVID-19 sobre a aprendizagem do corpo discente.

Em estudo qualitativo por meio de entrevistas, Godoi, Kawashima e Gomes (2020), discutindo a realidade dos cursos de Educação Física perante a emergência da pandemia, elencaram os desafios dos professores nesse novo contexto. Entre eles, a “a adaptação para as aulas online e o domínio das ferramentas tecnológicas para o ensino [...]”; a dificuldade em encontrar atividades adequadas para o ensino remoto” (Ibid., p. 98) são preocupações cruciais ao pensar-se no ensino superior de modo geral, para além da amostra dos autores. Ainda salientam:

a nova forma de ensino ocasionada pela pandemia que requer o uso da tecnologia e conectividade com a Internet pode gerar ainda mais desigualdade em termos de desempenho escolar entre alunos de escolas particulares e de escolas públicas, ou mesmo entre alunos de escolas públicas que têm acesso às TDICs e aqueles que não têm. No entanto, diante da situação inédita, as escolas e os professores não tiveram muita escolha, tiveram que se adaptar e se reinventar (Ibid., p. 98).

Fior e Martins (2020) ressaltam as principais mudanças com a implantação do ensino remoto durante o período pandêmico, entre elas a sobrecarga de trabalho do professor perante os desafios de uma nova modalidade de ensino e de conseguir manter novos ingressantes em seus respectivos cursos de ensino superior. Nesse sentido,

O ensino remoto trouxe novas demandas à docência universitária e evidencia preocupações com a possibilidade de essa situação excepcional potencializar desigualdades, já que as condições de trabalho dos docentes e dos discentes, de domínio e acesso às novas tecnologias, de situações econômicas, sociais e de saúde física e mental são distintas (Ibid., p. 4).

Por essa razão, somente o acesso às novas tecnologias adequadas para o ensino remoto pode não ser suficiente. Além das próprias desigualdades, os estudantes podem precisar de desenvolver novas habilidades de estudo (Ibid.).

Contextualizados o exame e o período pandêmico no Brasil para o ensino superior nacional, passar-se-á aos trabalhos empíricos que utilizaram os microdados do ENADE.

2.3 Trabalhos Empíricos-Quantitativos sobre o ENADE

Os trabalhos empíricos baseados nos microdados das edições do ENADE costumam, no geral, limitar-se à estatística descritiva, e, ainda assim, não há tantas publicações como se poderia ter (LIMA et al, 2019). A expansão dos métodos de análise para este objeto pode trazer resultados bastante proveitosos. Nesse sentido, segundo os autores,

[...] análises inferenciais permitem verificar se é possível generalizar os resultados obtidos na amostra para a população em geral, permitindo verificar correlação significativa entre diferentes grupos, tais como sexo (feminino, masculino), regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste), tipo de instituição (pública, privada) etc., ou verificar a correlação em diferentes momentos temporais, propiciando estudos longitudinais, que analisam o comportamento dos alunos em diferentes momentos ou situações. Infelizmente, esse tipo de análise fica limitada pelo fato de não ser possível associar os dados de um mesmo aluno nas diversas provas realizadas pelo Inep, o que permitiria analisar o percurso dos alunos (Ibid., p. 100).

Em termos gerais, as publicações que utilizem dados de desempenho no ENADE datam ainda de meados da década de 2000. Por exemplo, Brito (2007) examinou, a partir dos microdados do ENADE 2005, o perfil dos estudantes de licenciatura que o prestaram. A sua análise, contudo, é estritamente descritiva. Entre os resultados, destacaram-se os estudantes de Física nas questões objetivas e os estudantes de Geografia nas questões discursivas. Identificou-se também um reduzido número de estudantes em cursos de Matemática, Física e Química, e, tomando todos os alunos de licenciatura de maneira geral, os vínculos se concentram em instituições privadas no período noturno.

Destaca-se, entre os trabalhos a utilizar as primeiras versões dos bancos de dados do INEP sobre o ENADE, o estudo de Silva, Vendramini e Lopes (2010), no qual se analisou os efeitos do gênero e de outras variáveis socioeconômicas sobre o desempenho dos alunos no ENADE 2005. Verificou-se que a frequência de notas maiores se associou a estudantes do gênero masculino, embora tal trabalho não tenha tido a “pretensão de estabelecer uma

relação causal entre o gênero e o desempenho acadêmico” (Ibid., p. 200). Ademais, gênero, etnia e renda teriam relação com o desempenho de tais estudantes no exame.

Tais estudos evoluíram em grau de escopo e complexidade metodológica. Por exemplo, Mariconi e Nascimento (2014) utilizaram informações de cursos de Engenharia no ENADE 2011 para analisar, por meio de modelagens hierárquico-lineares, quais fatores socioeconômicos teriam influência sobre o desempenho dos estudantes no exame. Perceberam que fatores como o gênero masculino, menor idade relativa e declarar-se branco contribuíram positivamente para a nota no ENADE.

Em estudo sobre o desempenho de alunos de cursos do tipo EaD em Ciências Contábeis nas edições de 2012, 2015 e 2018 do ENADE, Araújo (2021) identificou que tal modalidade de ensino por si só não teve efeitos sobre o desempenho no exame. Na verdade, os efeitos se mostraram diferentes entre as instituições de ensino superior. Por outro lado, variáveis como idade, turno, etnia e renda permitiram identificar tal efeito, que se mostrou heterogêneo a depender da modalidade e das instituições de ensino. Alunos que estudam no turno da noite mostraram menor desempenho, ao passo que alunos brancos ou amarelos, cuja instituição de ensino tenha alunos com renda alta em média, tiveram um desempenho superior. Segundo a autora, “o efeito da etnia na EaD alerta para o necessário entendimento quanto à efetividade das políticas de acesso ao ensino. [...] em maior número, estudantes declarados negros, pardos ou indígenas fazem parte das classes menos favorecidas economicamente” (Ibid., p. 141). Ademais, identificou também que, quanto menor a renda média dos estudantes de uma determinada instituição, é mais improvável que o desempenho ao longo do tempo melhore.

Becker e Mendonça (2021) avaliaram, por meio do efeito de tratamento quantílico, o impacto do Prouni sobre a nota de seus estudantes beneficiários no ENADE de 2015 a 2017. Os resultados obtidos mostraram um efeito positivo para toda a distribuição de notas, não obstante com maior magnitude para estudantes com renda familiar de até três salários-mínimos, assim como para estudantes com bolsa integral, e em cursos com conceitos 4 e 5 no ENADE.

Bezerra e Tassigny (2018) avaliaram a probabilidade de estudantes do curso de Administração, que tenham financiamentos a partir do Prouni ou do Fies, obterem um bom desempenho no ENADE 2015 por meio de um modelo econométrico do tipo *Probit*.

Verificaram, por conseguinte, um efeito positivo de ambos os programas de financiamento sobre o desempenho dos alunos que são por eles beneficiados, com maior magnitude para o Prouni.

Em estudo recente, Cortelazzo e Elisei (2022) compararam o desempenho de cursos presenciais e EaD nas edições de 2015, 2016 e 2017 do ENADE. Verificaram que, para os estudantes de cursos EaD, o conceito ENADE contínuo é relativamente menor e tem maior variância no geral, diferentemente dos cursos presenciais. Ademais, segundo os autores, instituições públicas obtiveram melhores resultados na provisão de cursos a distância; além disso, verificaram “uma tendência à diminuição de desempenho dos alunos de IES que formam uma quantidade muito grande de alunos, especialmente em cursos EaD” (Ibid., 227).

Medeiros Filho et al. (2020), debruçando-se sobre os resultados do ENADE 2017 para estudantes de licenciatura de Educação Física, avaliaram seu desempenho de acordo com as suas respectivas escolaridades estudantis. Como resultado, observaram que estudantes oriundos do ensino básico na rede privada tenderam a obter melhores notas no exame. De modo similar, alunos que lograram bolsas durante a licenciatura tenderam a obter melhores notas no ENADE.

Ferraz (2019) realizou um amplo estudo sobre o impacto da política brasileira de cotas no ensino superior público sobre o desempenho dos alunos nas edições do ENADE de 2007, 2010 e 2013. A autora escolheu tais anos a fim de analisar a evolução das mesmas áreas avaliadas ao longo do tempo, utilizando de métodos econométricos de diferenças em diferenças, incluindo efeitos fixos por instituição e campus. Em seus resultados, identificou que tal política de cotas produziu efeitos positivos sobre pelo menos três cursos de graduação: Medicina, Fisioterapia e Serviço Social. Contudo, houve um impacto negativo no curso de Agronomia.

Marques e Cunha (2021), restringindo-se às instituições públicas de ensino superior, analisaram o impacto de bolsas de iniciação científica no desempenho de seus beneficiados no ENADE, em suas edições de 2015 a 2017. Com isso, verificaram que há, sim, no geral, um impacto positivo sobre o desempenho no exame quando se compara com resultados de alunos não bolsistas.

Meurer e Pereira (2020) estudaram, por meio de um modelo *logit* e dados do ENADE 2018 em Ciências Contábeis, a probabilidade de um estudante obter maiores notas no exame.

Verificaram que fatores como a satisfação com a estrutura do curso, assim como a infraestrutura física, a IES ser de natureza pública, presencial, e o candidato ser do gênero masculino, com pais formados em ensino superior, todas essas aumentariam tal probabilidade. Por outro lado, o fato de o aluno ser mais velho e não trabalhar faria com que seu desempenho seja menor.

Já Vieira e Schneiker (2021) realizaram um estudo econométrico sobre os efeitos do perfil do corpo docente de instituições de ensino superior privadas perante o desempenho de seus alunos no ENADE, em suas edições de 2016 e 2017. Perceberam que o grau de escolaridade do professor tem um grande efeito positivo perante tal desempenho, assim como a participação de docentes com alguma deficiência; contudo, trabalhar em tempo integral não mostrou efeito algum.

Vieira, Bertolini e Schwerz (2022) coletaram dados referentes a estudantes dos cursos de Computação e seu desempenho nas edições de 2008, 2011, 2014 e 2017 no ENADE. Com isso, realizaram análise pela técnica de agrupamento dos dados (*k-means*) obtiveram informações relevantes: enquanto mais de um terço dos alunos que concluíram o ensino médio em escola públicas obtiveram alto desempenho nos exames, alunos provenientes de escolas privadas não alcançaram tal patamar. Ademais, as instituições públicas de ensino superior concentram maior parte do alto desempenho em detrimento das instituições privadas. Quanto à escolaridade dos pais, seu maior grau aumentaria o desempenho dos estudantes, e vice-versa.

Wainer e Melguizo (2018) compararam, a partir dos dados das edições de 2012 a 2014 do ENADE, o desempenho de estudantes cotistas ou beneficiários do Prouni aos que não são vinculados a essas políticas afirmativas. Constataram que inexistiu diferença prática entre o desempenho de alunos cotistas e não cotistas; todavia, o desempenho se mostrou maior para alunos beneficiários do Prouni.

Almeida (2018) analisou os determinantes do desempenho dos estudantes de Engenharia no ENADE, em suas edições de 2011 e 2014, utilizando regressão econométrica por estimadores de efeitos fixos. Em seus resultados, observou que a idade é um fator com impacto inversamente proporcional à nota no ENADE; ao mesmo tempo, o fato de o gênero masculino ser mais frequente fez com que esse fator apresentasse uma influência positiva

sobre a nota no exame. Além disso, ser não caucasiano mostrou-se como um fator negativo para a nota. Os pais terem ensino superior também mostrou tal efeito.

Em relação a políticas de cotas, Santos (2015), utilizando informações do ENADE 2009, comparou as notas de estudantes beneficiários de políticas afirmativas e daqueles que não os são por meio de Propensity Score Matching. Avaliando o total de quinze cursos, em nove deles tais estudantes beneficiados obtiveram menor desempenho no ENADE.

Contudo, este resultado não é definitivo:

[...] essa afirmação precisa ser embasada em pesquisas mais conclusivas, uma vez que os métodos de avaliação de performance, seja ela no ingresso do curso superior pelo vestibular ou Enem, assim como durante sua permanência no curso pelo Enade, é carente de ferramenta capaz de mensurar a verdadeira potencialidade do estudante (Ibid., p. 22).

Por outro lado, Gomes (2017) avaliou, de modo econométrico – também por *Propensity Score Matching* –, o impacto das políticas de ações afirmativas sobre o desempenho de estudantes de cursos de Engenharia nas edições de 2008, 2011 e 2014 no ENADE. Observou-se, por conseguinte, que enquanto o desempenho de estudantes oriundos de cotas sociais é relativamente maior, o contrário ocorre para estudantes oriundos de cotas raciais.

Com isso, no próximo capítulo, será exposta a metodologia deste trabalho, com base na literatura reunida acima.

3. METODOLOGIA

Nesta seção, explicitaram-se passo a passo os métodos utilizados neste trabalho, de abordagem quantitativa, natureza aplicada e objetivo descritivo. Em 3.1, foi demonstrada a metodologia de coleta e tratamento dos dados, variável por variável, e suas respectivas transformações. Em seguida, em 3.2, foram explicados os modelos utilizados para regressões econométricas, principal produto desta monografia.

3.1 Coleta e Tratamento dos Dados

Os dados foram coletados a partir três fontes. Primeiro os Microdados do ENADE, usado para coletar informações socioeconômicas referentes aos cursos, coletados a partir das respostas do questionário socioeconômico, os dados são disponibilizados na página no Inep, dentro do site do governo federal (GOV.BR, 2022a, 2022b). A segunda foi os indicadores do

ENADE, também obtida na página do Inep, foi utilizada para coletar os resultados (conceitos) obtidos pelos cursos que realizaram a prova (GOV.BR, 2022c). E por último foi utilizada a plataforma Brasil.io (2022), de onde foram extraídos dados como a quantidade de casos e de mortes por municípios, o Brasil.io é uma plataforma que conta com a colaboração de quarenta especialistas em ciências de dados e que compila informações referentes a casos de COVID-19 de todas as secretarias da pasta de Saúde dos estados brasileiros.

Para a coleta, escolheu-se os cursos contemplados no ENADE de 2021, na medida em que esta foi a única edição devidamente realizada no pós-pandemia. Assim, a fim de mensurar os mesmos cursos no decorrer dos anos para então diferenciar o efeito do período pandêmico, selecionamos os anos 2021 e 2017, que contemplam as mesmas modalidades de cursos, elencados no quadro 1. A agregação de informações possibilitará uma análise transversal e longitudinal dos dados, que deverá permitir mensurar o impacto da pandemia de COVID-19 sobre o desempenho dos alunos no ENADE por município.

Quadro 1 - Lista de cursos de ensino superior contemplados na amostra, por área do conhecimento.

Modalidade	Cursos
Bacharelado	Ciências Biológicas, Ciência da Computação, Ciências Sociais, Design, Educação Física, Filosofia, Geografia, História, Química e Sistemas de Informação.
Licenciatura	Artes Visuais, Ciências Biológicas, Ciência da Computação, Ciências Sociais, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras – Português, Letras – Português e Espanhol, Letras – Português e Inglês, Letras – Inglês, Matemática, Música, Pedagogia e Química.
Tecnológico	Análise e desenvolvimento de sistemas, Gestão da tecnologia da informação e Redes de computadores.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Inep (2022d).

Nota: Gráfico expõe quais cursos, distinguido pelas modalidades registradas MEC, realizaram o ENADE em 2021 em todas as instituições de ensino superior do país, sem distinção.

Reunindo informações dos mesmos cursos para mais de um período de tempo, poderemos capturar as variações dos resultados entre dois períodos de tempo (2017 e 2021). Isso nos possibilita construir uma base de dados apropriada para uma análise econométrica de diferenças em diferenças.

Como variável dependente, utilizamos o Conceito ENADE Contínuo, i.e., a nota final de um curso no referido exame. A sua utilização, em detrimento do Conceito ENADE Faixa,

justifica-se pelo fato de não haver arredondamento da nota, possibilitando a captura das nuances por meio de uma variável não discreta.

A variável explicativa do estudo, para responder à pergunta principal, é a interação de uma *dummy* que indica se a nota obtida no ENADE se refere ao ano pós-pandemia (2021) e dos casos de COVID-19 a cada 100.000 habitantes no município. Isso permitirá capturar o efeito específico desse ano em particular sobre a nota geral de um município no exame. Ademais, a fim de controlar efeitos externos ao ano pandêmico, foram adicionadas variáveis de natureza socioeconômica e das próprias instituições de ensino, elaboradas a partir das seguintes perguntas feitas no questionário do ENADE, listadas no quadro 2.

Quadro 2 - Perguntas socioeconômicas selecionadas do questionário do ENADE

Código de Referência no Questionário	Nome da Variável Simplificado	Pergunta disponibilizada no momento da prova
QE_I02	“Cor”	“Qual a sua cor ou raça?”
QE_I08	“Renda”	“Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?”
QE_I10	“Trabalho”	“Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?”
QE_I13	“Bolsista”	“Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica?”
QE_I15	“Cotista”	“Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa e inclusão social?”

Fonte: elaboração própria, 2023, a partir de dados do Inep (2022a).

Nota: Questões constam no questionário socioeconômico do ENADE, que foi respondido individualmente pelos alunos que realizaram a prova nos respectivos anos em análise.

A escolha de tais perguntas no quadro 2 deveu-se à relevância de seu conteúdo para os trabalhos empíricos anteriores. Selecionou-se a pergunta “Cor” a partir de sua relevância em trabalhos anteriores na literatura, em que se encontrou efeitos distintos no desempenho no ENADE conforme a sua cor ou raça (ARAÚJO, 2021; ALMEIDA, 2018; MARICONI; NASCIMENTO, 2014). Da mesma forma, a pergunta “Renda” tem o potencial de explicitar a relevância da renda familiar como determinante da nota no exame (ARAÚJO, 2021; BECKER; MENDONÇA, 2021; VENDRAMINI; LOPES, 2010). Por conseguinte, justifica-se a coleta dos resultados da pergunta “Trabalho” para que se possa verificar se os estudantes teriam dedicação exclusiva no curso de ensino superior (MEURER; PEREIRA, 2020). A pergunta “Bolsista” se refere ao subsídio ao estudo e à pesquisa, que pode ter influência direta

sobre o desempenho do aluno na graduação (BECKER; MENDONÇA, 2021; MARQUES; CUNHA, 2021; MEDEIROS FILHO et al, 2020). Por fim, a pergunta “Cotista” se refere ao ingresso nos cursos, especificamente se este se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social (FERRAZ, 2019; WEINER; MELGUIZO, 2018; GOMES, 2017; SANTOS, 2015).

Todavia, tais perguntas, da forma como estão disponibilizadas, não permitiriam a realização de uma análise econométrica, pois os dados estão disponibilizados de forma categórica, sem necessariamente uma dimensão quantitativa. Por exemplo, em “Cor” podia-se responder as opções: A – Branco; B – Preta; C – Amarela; D – Parda; E – Indígena; e F – “Não quero declarar”. Por essa razão, foi feita uma padronização dos dados em variáveis binárias (“Cor”, “Trabalho”, “Cotista” e “Bolsista”) e categóricas (“Renda”), conforme o quadro 3.

Quadro 3 - Processo de padronização das variáveis socioeconômicas

Código de Referência no Questionário	Pergunta	Transformação
QE_I15	Cotista realizando o exame?	Sim = 1 Não/outros = 0
QE_I02	Não brancos realizando o exame?	Branco = 0 Outros = 1
QE_I08	Renda familiar do examinado?	= ou < 4,5 salários = 0 > 4,5 salários = 1
QE_I10	Aluno com dedicação exclusiva?	Não trabalha = 1 Trabalha/outros = 0
QE_I13	Aluno bolsista?	Sim = 1 Não = 0

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Inep (2022d).

Nota: Seguindo a ordem do quadro, foi perguntado aos alunos que realizaram o exame as seguintes perguntas: O seu ingresso na faculdade foi a partir de alguma política de ação afirmativa? De qual etnia você se considera? Qual a renda aproximada do seu grupo familiar? Você teve necessidade de arcar com seu próprio sustento durante a realização do curso? Você recebeu algum tipo de bolsa durante o curso?

A transformação explicitada no quadro 3 permitiu, portanto, a análise de tais variáveis conforme a literatura examinada anteriormente. Contudo, tal transformação não foi suficiente. Desde a promulgação da LGPD (BRASIL, 2018), não há como correlacionar cada variável ordenando-as conforme cada indivíduo. Isso porque ocorreu um processo de anonimização, ou seja, a “utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento

do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo” (BRASIL, 2018), inclusive sendo aplicado às edições anteriores à LGPD. No presente trabalho, este obstáculo foi superado por meio de uma segunda padronização. Para superar este problema, resolveu-se agregar, primeiramente, os resultados por curso. O quadro 4 esmiúça os critérios de agregação dos dados, por meio do qual obtivemos resultados consistentes considerando os próprios cursos avaliados como os indivíduos da regressão econométrica.

Quadro 4 - Padronização das variáveis considerando os cursos como “unidade de observação”

“Pré-variável”	Transformação	Variável
Cotista realizando o exame?	Média	Total de cotistas no curso (%), de 0 a 1.
Não brancos realizando o exame?	Média	Total de não brancos no curso (%), de 0 a 1
Renda familiar do examinado?	Média	Total de alunos com renda familiar acimar de 4,5 salário (%), de 0 a 1.
Aluno com dedicação exclusiva?	Média	Total de alunos com dedicação exclusiva (%), de 0 a 1.
Aluno bolsista?	Média	Total de alunos bolsistas no curso (%), de 0 a 1.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Inep (2022d).

Notas: As informações socioeconômicas disponíveis do Inep seguem a LGPD, tornando impossível a vinculação das respostas a único aluno, fazendo necessário a criação de uma nova “unidade de observação” utilizando de todas as respostas disponíveis para cada curso em cada ano. “Pré-variável” = Pergunta originalmente realizada a cada aluno; “Transformação” = Modo que as respostas dos alunos foram transformadas em uma variável para o seu respectivo curso; “Variável” = Variáveis utilizadas nas regressões.

Com isso, conseguimos construir uma identidade entre os cursos e suas respectivas informações de modo agregado, superando o problema dos microdados anônimos. A principal desvantagem é a impossibilidade de avaliar o desempenho de determinados tipos de alunos em cada curso (por exemplo, se alunos cotistas têm melhor desempenho que não cotistas). Sem embargo, tal possibilidade teria de ser descartada de qualquer jeito no caso de regressão com mais de um período de tempo, já que o mesmo aluno não realizou o ENADE nas quatro edições a serem estudadas neste trabalho.

Ainda se realizaram outros tratamentos dos dados coletados. Além da padronização para uma análise do tipo dados em painel, foram filtrados cursos que não estiveram abertos nas últimas duas edições (2017 e 2021) que contemplaram o grupo de cursos em análise, o

que suprimiu muitas informações. Isso foi feito com a finalidade de suprimir cursos que pudessem ter uma grande variância, ou mesmo nota zero, na amostra final, para diminuir a heterogeneidade dentro dos próprios municípios e evitar a incorporação de cursos que não perduram ao longo dos anos. Em sua versão intermediária, o banco de dados comportou 4.738 observações que contemplam 2.369 cursos de ensino superior brasileiros avaliados entre 2017 e 2021.

Em seguida, a fim de padronizar os dados para harmonizarem com o número de casos de COVID-19, os quais são dados municipais, realizou-se uma agregação de todos os cursos pelo município no qual funcionam. Esse processo de agregação incluiu todas as variáveis do modelo. Assim, o total da amostra foi de 446 cidades, e, contemplando 2017 e 2021, chegamos finalmente a uma amostra de 892 observações.

Pode-se, assim, definir as hipóteses dos coeficientes esperados de cada variável (quadro 5), conforme a literatura citada anteriormente. Adicionalmente, espera-se que a pandemia tenha impactado negativamente as notas no ENADE devido à sua aparição repentina e aos novos métodos de ensino sem capacitação prévia por parte dos discentes e dos docentes (SILVA, 2021; PALMEIRA; RIBEIRO; SILVA, 2020; GODOI; KAWASHIMA; GOMES, 2020; FIOR; MARTINS, 2020).

Ademais, com o intuito de dimensionar o impacto da pandemia de COVID-19 no ano de 2021, incluiu-se uma variável de casos acumulados a cada 100 mil habitantes, por município onde se localiza a instituição de ensino superior, até a data de realização do ENADE (15/11/2021). Como já citado tais dados foram coletados do Brasil.io (2022), que disponibiliza boletins informativos, além dos casos por município e por dia, “de forma que a partir do momento em que um município confirma um caso, ele sempre aparecerá nessa tabela (mesmo que para uma determinada data a SES não tenha liberado o boletim – nesse caso é repetido o dado do dia anterior)”¹. Com isso, coletou-se a variável de casos acumulados até a data de realização do ENADE, conforme se foi supracitado, que é também é disponibilizada pelo seguinte indicador:

$$Casos/100.000 hab. = Casos acumulados_{mt} / População_{mt} \quad (1)$$

¹ Para informações mais detalhadas sobre a estrutura da coleta e da disposição dos dados, visitar: https://github.com/turicas/covid19-br/blob/master/api.md#caso_full (último acesso em 08/05/2023).

onde $Casos\ acumulados_{mt}$ é o total de casos até a data t no município m e $População_{mt}$ é o contingente populacional do mesmo município na data t . A coleta desta variável permite a avaliação da proliferação da COVID-19 numa determinada circunscrição para além de números absolutos, permitindo visualizar a sua densidade sem cair em distorções geradas pela disparidade populacional entre os diversos municípios brasileiros. Além disso, criou-se uma variável *dummy* referente ao ano de 2021. Na análise econométrica, isso permitiu gerar a interação para o método proposto de diferenças em diferenças.

O quadro 5 sintetiza as hipóteses adotadas neste trabalho, i.e., a forma pela qual se espera que cada variável afeta a nota no ENADE.

Quadro 5 - Hipóteses do impacto de cada variável utilizada sobre o ENADE Contínuo

Variável	Hipótese - Sinal do coeficiente
Nota final no Conceito Enade Contínuo	(variável dependente)
Casos por 100.000 habitantes	-
<i>Dummy</i> 2021	-
Interação (Casos x <i>Dummy</i> 2021)	-
% de cotistas no curso	+
% de não brancos no curso	-
Renda familiar	+
% de alunos com dedicação exclusiva	+
% de bolsistas no curso de graduação	+

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Onde se tem “+” esperamos que a variável tenha relação positiva com a variável dependente e o onde se tem “-” esperamos o contrário. A partir da “Interação (Casos x *Dummy* 2021)” esperamos medir o impacto da Covid-19 nos resultados do ENADE. “*Dummy* 2021” é a variável criada para diferenciar as observações de 2017 e 2021. “Interação (Casos x *Dummy* 2021)” é a multiplicação do número de casos a cada 100 mil habitantes pela variável criada “*Dummy* 2021”.

3.2 Métodos Econométricos

O estudo econométrico foi realizado a partir de uma metodologia de dados em painel. Esse tipo de regressão se caracteriza por dados longitudinais, i.e., seguem os mesmos indivíduos ao longo do tempo (WOOLDRIDGE, 2009). De fato, com os dados dispostos no presente trabalho, em que os mesmos cursos são avaliados ao longo dos anos de 2017 e 2021. Nesta seção, apresentamos o método proposto para a regressão linear e suas especificidades dada a base de dados consolidada.

Foi realizado o Teste Breusch-Pagan de efeitos fixos no tempo (BALTAGI; LI, 1990). O seu resultado encontra-se no quadro 6. Com isso, recomenda-se a utilização de efeitos fixos de tempo nas regressões econométricas a serem feitas, os quais foram inseridos por meio do método de diferenças em diferenças.

Quadro 6 - Resultado do Teste de Breusch-Pagan

$\chi^2 = 272.32, df = 1, p\text{-value} < 2.2e-16$
Alternative hypothesis: significant effects

Fonte: elaboração própria, 2023.

Assim, foi construído um modelo geral de regressão conforme Albouy (2004) e Wooldridge (2009):

$$CON_EN_{it} = \alpha + \beta Casesper100_i + \gamma 2021_t + \delta(Casesper100_i \cdot y2021_t) + \theta X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

onde i é o município, t é o tempo (0 se 2017 e 1 se 2021), CON_EN o Conceito ENADE Contínuo, variável dependente do estudo; $Casesper100$ o número acumulado de casos de COVID-19 a cada 100.000 habitantes até a data do ENADE 2021; é uma *dummy* em que 0 é referente a 2017, pré-tratamento, e 1 refere-se a 2021, pós-tratamento; X' é o vetor de todas as outras variáveis de controle; e ε é o termo de erro aleatório e não observado.

O método de diferenças em diferenças foi escolhido pois é capaz de capturar efeitos a partir de uma dada “intervenção”, i.e., permite inferir como um dado evento impactou as variáveis de interesse naquele momento em que ele ocorreu (FOGUEL, 2017). Deste modo, no “típico modelo de diferenças em diferenças, regredimos os resultados no nível individual (e.g. o Conceito ENADE Contínuo de um curso em uma determinada cidade s e ano t) para uma política que se aplica para todos os indivíduos no grupo (DONALD; LANG, 2007). Todavia, tal estimador “tem dificuldade de lidar com casos em que alguma mudança temporária num fator não observável dos indivíduos afeta a decisão de participar no programa” (FOGUEL, 2017, p. 104). Posteriormente, foi realizado teste de heterocedasticidade, o qual foi reportado na seção 4.2.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, foram expostos os principais resultados conforme a metodologia da seção anterior. Primeiramente, mostramos a estrutura da amostra coletada (4.1) para então partirmos para a exibição dos resultados econométricos (4.2) e sua respectiva discussão.

4.1 Caracterização da Amostragem

Nesta seção, serão explicitadas as principais características estatísticas da amostra coletada conforme o capítulo 3. Conforme a tabela 1, a variável de interesse, o Conceito ENADE Contínuo, tem uma média de 2,146 e desvio-padrão de 0,667, abrangendo notas de zero a cinco. O número de casos a cada 100.000 habitantes tem uma média de 12.216,18, com um alto desvio-padrão de 4.227,53.

Tabela 1 - Sumário das estatísticas descritivas

Variável	Média (Desvio Padrão)		
	2017	2021	Total
Total de observações	446	446	892
ENADE Contínua	2.15 (0.62)	2.14 (0.66)	2.14 (0.64)
Casos/100.000 hab.	0.00 -	12216 (4229)	- -
Percentual de cotistas	0.21 (0.140)	0.23 (0.139)	0.22 (0.140)
Percentual de não brancos	0.46 (0.230)	0.49 (0.231)	0.48 (0.231)
Renda familiar	0.186 (0.126)	0.170 (0.121)	0.179 (0.124)
Percentual de dedicação exclusiva	0.32 (0.135)	0.27 (0.134)	0.298 (0.136)
Percentual de bolsistas	0.21 (0.194)	0.23 (0.195)	0.22 (0.194)

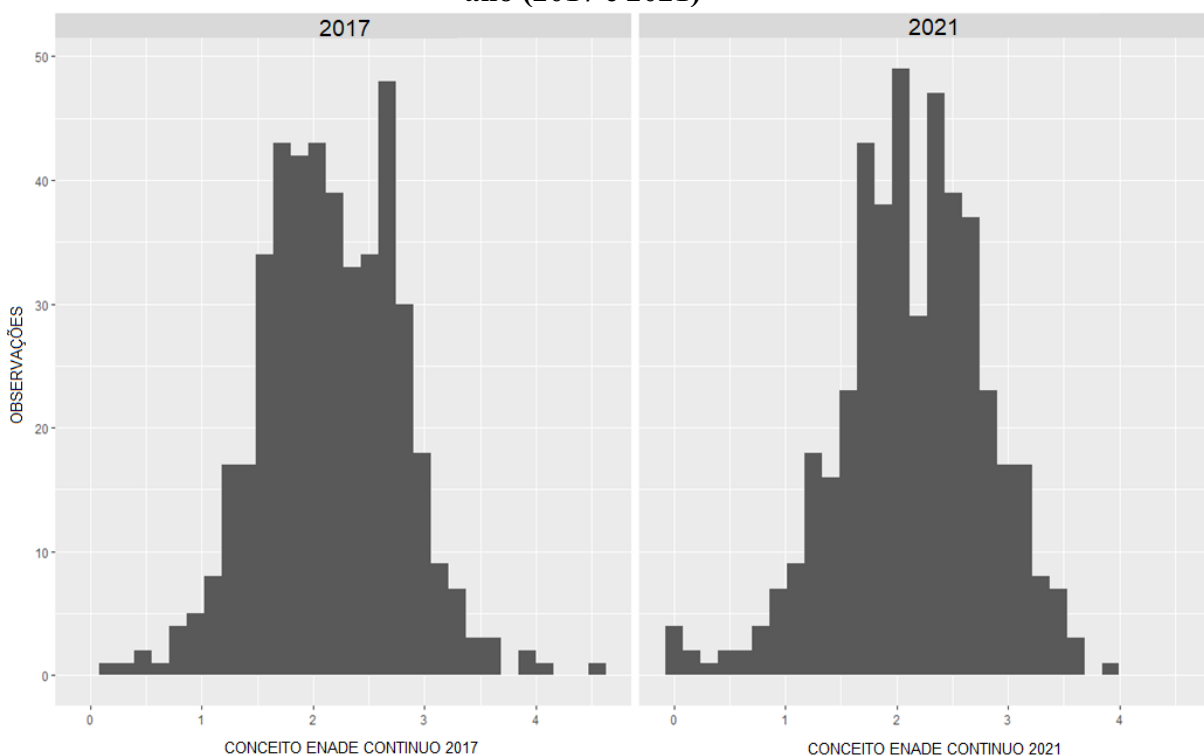
Fonte: elaboração própria, 2023.

Nota: Tabela apresenta média e desvio padrão de cada variável por ano e no total.

Conforme o capítulo 3 desta monografia, a variável “Cotista” corresponde ao percentual de cotistas, dentre os cursos de ensino superior de cada município, e teve como média o valor de 0,224, e um desvio-padrão de 0,14. Isso significa que dentre todas as cidades e cursos analisados, aproximadamente um quarto dos alunos que ingressaram na faculdade

por meio de políticas afirmativas. Em seguida, a variável “Cor”, o percentual de não brancos dentre os cursos de ensino superior de cada município teve uma média de 0,476, e um desvio-padrão de 0,231. A variável “Renda”, a renda familiar, obteve uma média de 0,179, ou seja, dentre os alunos que realizaram a Enade nos anos analisados, em média aproximadamente 18% destes possuíam rendas familiares acima de 4,5 salários, com desvio padrão de aproximadamente 12%. Já a variável “trabalho”, correspondente ao percentual de alunos com dedicação exclusiva dentre os cursos de ensino superior de cada município, tem uma média de 0,298 e um desvio-padrão de 0,136. Por último, a variável “Bolsista”, o percentual de bolsistas na graduação, obteve uma média de 0,223 e um desvio-padrão de 0,194, este último o maior entre as variáveis percentuais, sugerindo uma possível heterogeneidade entre os municípios brasileiros nessa dimensão.

Figura 1 - Distribuição das notas do Conceito ENADE Contínuo dos municípios, por ano (2017 e 2021)



Fonte: elaboração própria, 2023.

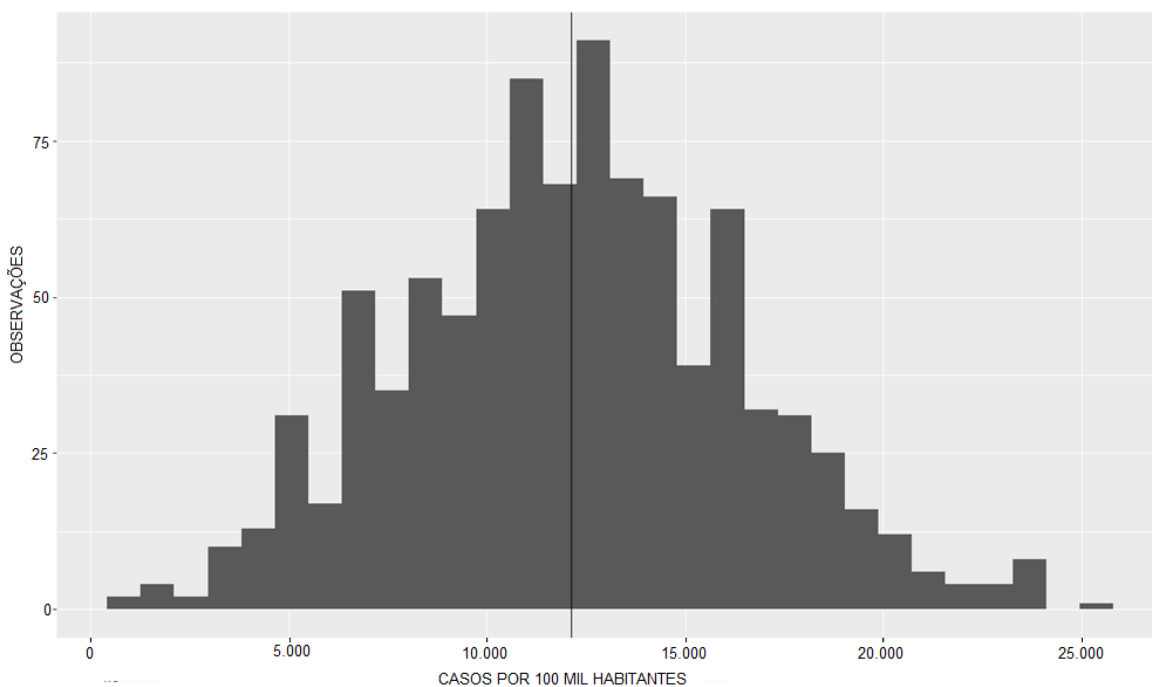
Nota: Na imagem temos dois gráficos com a distribuição das notas médias municipais, notas de 2017 a direita e de 2021 a esquerda. No eixo x temos a quantidade de observações em cada faixa de nota do ENADE Contínuo, no eixo y temos as faixas de nota do Conceito ENADE Contínuo. O Conceito ENADE Contínuo é nota obtida no ENADE, que é medida de 0 a 5 (valores não arredondados para números inteiros). A cada 0,5 pontos no Conceito ENADE corresponde a 10% da nota.

Tendo em vista que a amostra corresponde a dois anos de ENADE para os mesmos cursos dos mesmos municípios, a figura 1 captura a variação do Conceito ENADE Contínuo nesses anos. Na figura vemos que os dois anos possuem uma concentração das notas médias entre 2,25 e 3. Podemos ver que o conceito no ano de 2021 apresenta mais médias perto de 0 e não apresenta médias acima de 4. em consequência disto temos que 2017 tínhamos as notas médias concentradas entre 2,16 e 2,15, enquanto a nota média de 2021 foi 2,14.

A Figura 3 nos traz a distribuição das rendas familiares, apresentando a porcentagem média de alunos que possuem rendas familiares acima de 4,5 salários. Podemos concluir que aproximadamente 99% das observações da amostra possuem no máximo 50% de alunos com rendas familiares acima de 4,5 salários. Isso sugere que o ensino superior brasileiro, nesses anos, não foi abarcado predominantemente pela faixa mais abastada da população brasileira, para além da concepção de senso comum, que acredita que o ensino superior é dominado pela população com alta renda.

É válido lembrar que pela especificidade dos dados coletados e da forma como foram utilizados, eles representam apenas a média de um panorama muito mais amplo, visto que todo o conjunto de observações de dois anos de ENADE se resumiram a 892 observações e que foram divididos em: rendas que eram maiores que 4,5 salários ou as que não, e que também não foi considerado a quanto essas rendas eram maiores que 4,5 salários.

Figura 2 - Casos acumulados de COVID-19 por 100 mil habitantes, até 15/11/2021



Fonte: elaboração própria, 2023.

Nota: Imagem apresenta a distribuição das observações pela quantidade de casos (por 100 mil habitantes) municipais acumulados até o dia 15/11/2021, último levantamento realizado antes da realização da prova do ENADE 2021. Na figura está traçada a linha da mediana da quantidade de casos.

Por fim, na figura 4 tem-se os casos acumulados de COVID-19 por 100 mil habitantes até o dia da prova do ENADE 2021, nos municípios contemplados na presente amostra. Há uma maior concentração da frequência entre 5.000 a 18.000 casos por 100 mil habitantes. A sua mediana foi de 12.264,09 a cada 100.000 habitantes. Na mesma figura, tal mediana foi representada por uma linha vertical no histograma.

4.2 Resultados Econométricos

Nesta seção serão apresentados os resultados e, em seguida, discutidos conforme a literatura. Ressalta-se que a análise do impacto da pandemia em 2021 é muito recente, e por isso ainda não há uma vasta gama de trabalhos que tenham versado sobre isso por meio de métodos econométricos. Ademais, a tabela 3 elenca os resultados da análise econométrica realizada neste trabalho, que será discutida abaixo.

A regressão tem como variável dependente o Conceito ENADE Contínuo. A nossa principal variável de interesse, para avaliar seu impacto sobre as notas do ENADE, é a

interação de diferenças em diferenças representada em “Casos*2021”, que, embora não tenha obtido significância estatística, obteve resultado praticamente igual a zero. Isso vai contra a hipótese inicial deste trabalho, de que a pandemia teria impactado negativamente o desempenho dos estudantes no ENADE. Sem embargo, no Brasil ainda houve resultados distintos aos observados por Ferreira et al. (2020). A primeira hipótese a ser levantada por meio deste resultado é a de que os impactos da COVID-19 sobre a nota no ENADE talvez não tenham ainda sido sentidos neste âmbito. Os estudantes que realizaram tais provas iniciaram seus cursos antes da pandemia, o que pode ter sido um grande diferencial em seu desempenho no exame, já que somente os estudantes concluintes realizam a prova, e que os cursos de graduação têm uma média mínima de 4 anos de duração. Embora o final do curso tenha sido a distância, ainda assim o efeito não foi, agregadamente, visualizado. Por outro lado, se se observar os efeitos das variáveis de casos e da *dummy* de 2021, ambos os coeficientes foram negativos, apesar de não possuírem significância estatística. Portanto, no curto prazo, os resultados sugerem que não houve um impacto de magnitude considerável. Entretanto, espera-se que, no médio prazo, devido à situação de ingressantes nos cursos no ensino a distância, tais resultados possam mudar negativamente.

Tabela 2 - Resultados econométricos

	<i>Dependent variable:</i> Conceito ENADE Contínuo [0; 5]
Casos*2021	0.00000258 (0.00001)
Casos	-0.00000137
Casos	-0.00000137 (0.00001)
2021	-0.00157 (0.110)
Percentual de cotistas no curso	1.365*** (0.139)
Percentual de não brancos no curso	-0.862*** (0.100)
Renda familiar	0.352*** (0.039)
Percentual de alunos com dedicação exclusiva	0.404** (0.159)
Percentual de bolsistas	0.377*** (0.102)
Constant	1.266*** (0.150)
Observations	892
R ²	0.315
Adjusted R ²	0.309
F Statistic	50.864*** (df = 8; 883)

Note:

* ** p *** p<0.01

Erros-padrão entre parênteses.

* Significativo a 1% (p < 1%); ** significativo a 5% (p < 5%); *** significativo a 10% (p < 10%)

Esses resultados também podem ser um indicativo da heterogeneidade do impacto dos casos de COVID-19 em cada município. Ressalta-se, não obstante, a importância de mensurar os impactos para além do número de casos. Por exemplo, conforme Ribeiro,

Palmeira e Silva (2020), o processo de adaptação do ensino presencial para o ensino a distância foi abrupto, e implementado de modo que não fosse tornar-se permanente.

Da mesma forma, Fior e Martins (2020) salientaram, por exemplo, que houve uma maior sobrecarga por parte dos professores neste mesmo período, também devido à necessidade de adaptação às novas demandas próprias do processo educativo, e isso teve o potencial de acentuar desigualdades previamente já existentes (GODOI; KAWASHIMA; GOMES, 2020). Além disso, cada curso tem as suas próprias demandas específicas. Silva (2021) explicitou a realidade dos cursos de odontologia no Brasil neste mesmo período, em que a suspensão de atividades presenciais claramente afetou o ensino e as atividades práticas da graduação, ambos extremamente necessários para a formação integral do discente. Os resultados encontrados no presente trabalho, portanto, solidificam a noção de que a pandemia pode ter produzido, no curto prazo, impactos negativos, ou mesmo positivos, no desempenho dos estudantes no ENADE, mas não de forma agregada.

Analisando as outras variáveis, conforme resultados anteriormente encontrados em Ferraz (2019), Weiner e Melguizo (2018), Gomes (2017), e Santos (2015), um maior percentual de alunos ingressantes por meio de políticas de ação afirmativa acarretou maior nota no ENADE. A magnitude do impacto positivo foi de 1,365 ponto, com significância estatística. Tal resultado reforça o fato de que tal modalidade de ingresso no ensino superior não deve afetar negativamente a qualidade desses respectivos cursos.

Por outro lado, o percentual de não brancos provocaria um decréscimo nas notas do ENADE, algo que dialoga diretamente com os resultados de Araújo (2021), Almeida (2018), e Mariconi e Nascimento (2014). Quantitativamente, o aumento de um ponto percentual no número de examinados não brancos diminuiria, em média, 0,862 ponto nas notas no ENADE, com significância estatística. Isso pode dar-se não pela cor, mas sim pelas condições socioeconômicas que a acompanham, como a renda, as oportunidades próprias e de sua família e o local de moradia, algo que representa a heterogeneidade estrutural da sociedade brasileira. Outra variável socioeconômica de alta relevância é a própria renda familiar. Segundo os resultados, e também em conformidade com a literatura pertinente (ARAÚJO, 2021; BECKER; MENDONÇA, 2021; VENDRAMINI; LOPES, 2010), a elevação de uma categoria da renda familiar aumentaria, em média, entre 0,352 ponto no ENADE. De fato, conforme a figura 1, há uma correlação negativa de -0,56 entre ambas as variáveis de

percentual de não brancos e renda familiar. Além disso, a correlação também se mostra negativa entre a variável de bolsistas e a de renda familiar, reforçando esta tese de heterogeneidade socioeconômica típica da história brasileira.

Ter alunos com dedicação exclusiva ao curso de graduação aumentaria entre 0,404 ponto no ENADE, considerando os resultados com significância estatística. Este resultado também está em conformidade com Meurer e Pereira (2020). Ao mesmo tempo, o aumento de um ponto percentual no número de bolsistas provocaria um crescimento dentre 0,377 ponto na mesma prova, resultado com respaldo na literatura empírica (BECKER; MENDONÇA, 2021; MARQUES; CUNHA, 2021; MEDEIROS FILHO et al, 2020).

Em relação à capacidade de explicação dos modelos, o R^2 obtido foi de 0,315, indicando que pelo menos 31,5% das variáveis independentes explicam os movimentos da variável dependente. Ademais, a estatística-F se mostrou estatisticamente significativa ao nível de 1% de confiança.

Foi realizado teste de heterocedasticidade conforme Breusch e Pagan (1979), elencado no quadro 7. Nesse teste, a hipótese nula é de que, por meio da análise da variância dos resíduos, tal variância não é muito explicada por variáveis explicativas adicionais. Assim, atesta-se a presença de heterocedasticidade.

Quadro 7 - Teste de verificação de heterocedasticidade

Teste Breusch-Pagan (1979)
BP = 32.417, df = 8, p-value < 7.84e-05

Fonte: elaboração própria, 2023.

Deste modo, realizou-se o teste dos erros por meio de suas matrizes de covariância a partir do teste Wald. Esse teste consiste em avaliar a distância entre a estimativa do parâmetro e o valor postulado sob a hipótese nula. Esta diferença é ainda ponderada por uma medida de precisão da estimativa do modelo. Quanto mais distante de 0 for o valor da distância ponderada, menor é a chance da hipótese de igualdade ser verdadeira, ou seja, do valor postulado ser igual ao valor estimado. A significância estatística manteve-se para todas as variáveis do modelo de regressão econométrica, conforme a tabela 4.

Tabela 3 - Resultados econométricos com teste de Wald

Dependent variable:
Conceito ENADE Contínuo [0; 5]

Casos*2021	0.0000258 (0.00001)
Casos	-0.00000137 (0.00001)
2021	-0.00157 (0.098)
Percentual de cotistas no curso	1.365*** (0.212)
Percentual de não brancos no curso	-0.862*** (0.115)
Renda familiar	0.352*** (0.040)
Percentual de alunos com dedicação exclusiva	0.404* (0.221)
Percentual de bolsistas	0.377*** (0.125)
Constant	1.266*** (0.162)

Erros-padrão entre parênteses.

* Significativo a 1% ($p < 1\%$); ** significativo a 5% ($p < 5\%$); *** significativo a 10% ($p < 10\%$)

A significância estatística manteve-se para todas as variáveis do modelo de regressão econométrica, conforme a tabela 4.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou examinar se houve algum impacto da pandemia de COVID-19, iniciada em março de 2020, sobre o desempenho dos estudantes que realizaram o ENADE 2021. Para isso, utilizaram-se métodos econométricos de diferenças em diferenças, com uma amostra que abarcou municípios nas edições de 2017 e 2021.

Verificou-se que, a partir dos resultados obtidos, a pandemia não gerou impactos de forma agregada no desempenho dos estudantes que prestaram o ENADE em 2021. Esta descoberta é de suma importância para compreender os efeitos imediatos da pandemia sobre o ensino brasileiro: permite aos diversos municípios no país, além dos órgãos estaduais e federais competentes para tanto, terem uma compreensão mais imediata dos efeitos provenientes do distanciamento social. Ademais, o presente trabalho representa a realização de um esforço para a compreensão desse fenômeno a curto prazo, visto que os dados do ENADE 2021 foram disponibilizados há menos de um trimestre antes da escrita desta monografia.

Os resultados obtidos nesse trabalho não são suficientes para afirmar que a pandemia de COVID-19 não gerou impactos no aprendizado dos alunos de graduação, apenas que de forma agregada por municípios, e utilizando o ENADE como indicador não foi possível identificar tais impactos.

REFERÊNCIAS

ALBOUY, D. **Program Evaluation and the Difference in Difference Estimator**: Section Notes, Economics 131, 2004, 4 f. Notas de aula, Universidade da Califórnia. Disponível em: <https://eml.berkeley.edu/~webfac/saez/e131_s04/e131.shtml>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

ALMEIDA, N. de C. **Análise dos Determinantes da Proficiência dos Cursos de Engenharia no ENADE 2011 e 2014**. Orientador: Prof. Dr. Márcio Veras Corrêa. 2018. 39 fl. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

ALVES, M. F.; SILVA, G. DO O. L. Questionário do estudante no ENADE: evolução das questões desde a primeira edição. **Colóquios - Geplage - PPGED - CNPq**, n. 3, p. 257–261, 27 maio 2022.

ARAÚJO, E. F. de. **Relação entre desempenho de estudantes de Ciências Contábeis nas edições do ENADE e modalidade de ensino**: uma análise multinível. Orientador: Prof. Dr. Antonio Gualberto Pereira. 2021. 174 fl. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Contabilidade, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

BALTAGI, B. H.; LI, Q. A Lagrange multiplier test for the error components model with incomplete panels. **Econometric Reviews**, v. 9, n. 1, p. 103–107, 1990.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Relatório de Inflação**, volume 22, número 1, março de 2020. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202003/ri202003p.pdf>>. Acesso em: 20 de março de 2023.

BANCO MUNDIAL. **Relatório de Desenvolvimento Mundial 2022**. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2022. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>>. Acesso em: 19 de março de 2023.

BECKER, K. L.; MENDONÇA, M. J. C. DE. Avaliação do impacto do Prouni na nota Enade dos estudantes. **Economia aplicada**, v. 25, n. 4, p. 521–544, 2021.

BEZERRA, M. E. G.; TASSIGNY, M. M. A relação entre a política de financiamento estudantil e o desempenho dos estudantes de administração no Enade. **Education policy analysis archives**, v. 26, p. 70, 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>. Acesso em: 6 de dezembro de 2022.

BRASIL.IO. **Boletins epidemiológicos da COVID-19 por município por dia**. Disponível em: <<https://brasil.io/dataset/covid19/>> (última atualização 27 de março de 2022). Acesso em: 7 de dezembro de 2022.

BREUSCH, T. S.; PAGAN, A. R. A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. **Econometrica**, v. 47, 1287–1294, 1979.

BREUSCH, T.S; PAGAN, A.R. The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. **Review of Economic Studies**, v. 47, 239–253, 1980.

CORTELAZZO, A. L.; ELISEI, C. DE C. A. Desempenho dos estudantes de cursos presenciais e a distância no Enade em 2015, 2016 e 2017. **Ensaio: avaliação de políticas públicas educacionais**, v. 30, n. 114, p. 207–231, 2022.

COSTA, S. da S. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, jul./ago. 2020.

DONALD, S. G.; LANG, K. Inference with Difference-in-Differences and Other Panel Data. **The Review of Economics and Statistics**, v. 89, n. 2, p. 221–233, 2007.

FERRAZ, A. G. **Política de cotas e desempenho no ENADE**: uma análise para os cursos de graduação das IFES participantes do exame 2007, 2010 e 2013. Orientador: Prof. Dr. Gibran da Silva Teixeira. 2019. 58 fl. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2019.

FERREIRA, A. M. dos S.; PRINCIPE, F.; PEREIRA, H.; OLIVEIRA, I.; MOTA, L. COVimpact: pandemia COVID-19 nos estudantes do ensino superior da saúde. **Revista De Investigação & Inovação Em Saúde**, v. 3, n. 1, p. 7–16, 2020.

FIA. **O que é o ENADE e para que serve?**. Fia Bussiness School (Guia 2022). De 11 de outubro de 2022. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/enade/#:~:text=A%20prova%20do%20Enade%20%C3%A9,da%20nota%20reservados%20para%20CE>>. Acesso em 20 de março de 2023.

FIOR, C. A.; MARTINS, M. J. A docência universitária no contexto de pandemia e o ingresso no ensino superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1–20, 2020.

FOGUEL, M. N. Diferenças em Diferenças. In.: MENEZES FILHO, N. A.; PINTO, C. C. de X. **Avaliação econômica de projetos sociais**. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017.

GODOI, M.; KAWASHIMA, L. B.; GOMES, L. de A. O ensino remoto durante a pandemia de covid-19: desafios, aprendizagens e expectativas dos professores universitários de Educação Física. **Dialogia**, n. 36, p. 86-101, 2020.

GOMES, V. S. **O impacto das políticas de cotas no ensino superior brasileiro: uma análise a partir do ENADE para os cursos de engenharia nos anos de 2008, 2011 e 2014.** Orientadora: Ana Maria de Paiva Franco. 2017. 58 fl. TCC (Graduação) – Bacharelado em Ciências Econômicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

GOV.BR. **Conceito Enade.** Brasília: Inep, 2020. Atualizado 26 de novembro de 2020. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-enade>>. Acesso em 20 de março de 2023.

GOV.BR. **Microdados Enade 2017.** Brasília: Inep, 2022a. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enade>>. Acesso em: 1 de novembro de 2022.

GOV.BR. **Microdados Enade 2021.** Brasília: Inep, 2022b. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enade>>. Acesso em: 1 de novembro 2022.

GOV.BR. **Indicadores de Qualidade da Educação Superior.** Brasília: Inep, 2022c. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior>>. Acesso em: 1 de novembro de 2022.

HAUSMAN, J. A. Specification Tests in Econometrics. **Econometrica**, v. 46, p. 1251–1271, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Trimestral.** 2023.

LGPD. **Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm>. Acesso em: 6 de dezembro de 2022.

LIMA, P. da S. N.; AMBRÓSIO, A. P. L.; FERREIRA, D. J.; BRANCHER, J. D. Análise de dados do Enade e Enem: uma revisão sistemática da literatura. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 24, n. 1, p. 89–107, 2019.

MARQUES, F. C.; CUNHA, M. S. DA. Impactos da iniciação científica sobre o desempenho estudantil no Enade 2015-2017. **Estudos em Avaliação Educacional (Impresso)**, v. 32, p. e06744, 2021.

MATTEI, L.; HEINEN, V. L. Impactos da crise de Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, n. 4, out./dez.

MEDEIROS FILHO, A. E. C.; SILVA, L. S.; JUNIOR, A. G. M. Desempenho dos estudantes de pedagogia no Enade. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 11, n. 2, p. 1-11, 2022.

MEDEIROS FILHO, A. E. C. de; SILVA, L. S.; SILVA, P. H. R. da; SOUSA, L. A. de; PONTES JUNIOR, J. A. de F. Fatores de escolaridade associados ao desempenho dos estudantes de Educação Física no ENADE. **Revista @ambienteeducação**, v. 13, n. 1, p. 44-57, 2019.

MEURER, A. M.; PEREIRA, V. H. Desempenho no Enade e as condições do processo formativo de acadêmicos de ciências contábeis. **Contextus (Fortaleza)**, v. 18, p. 178–190, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus Brasil**. 2023. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br>>. Acesso em: 23 de março de 2023.

MORENS, D. M.; FOLKERS, G. K.; FAUCI, A. S. What is a pandemic? **The Journal of Infectious Diseases**, v. 200, n. 7, p. 1018-1021, 2009.

NASCIMENTO, M. M.; MASSI, L. Origem social e escolha pelo curso de graduação: inferências a partir de dados do ENADE. **Revista NUPEM**, v. 13, n. 28, p. 105–120, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. 11 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 19 de março de 2023.

PALMEIRA, R. L.; DA SILVA, A. A. R.; RIBEIRO, W. L. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. **Holos (Natal, RN)**, v. 5, p. 1–13, 2020.

SANTOS, L. G. S. **Ação Afirmativa em Universidades Públicas Brasileiras: diagnóstico da performance de beneficiados**. Orientadora: Prof.^a Ana Carolina Pereira Zoghbi. 2015. 37 fl. TCC (Graduação) – Bacharel em Ciências Econômicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SARAIVA. **Saiba o que é o Conceito Enade, como é calculado e onde encontrar**. Saraiva Educação. De 20 de abril de 2021. Disponível em: <<https://blog.saraivaeducacao.com.br/conceito-enade>>. Acesso em 20 de março de 2023

SILVA, L. da C. e. **Impacto da pandemia de COVID-19 no ensino odontológico dos cursos de graduação das instituições públicas no Brasil**. Orientador: Prof.^a Emilio Carlos Sponchiado Júnior. 2021. 57 fl. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

SILVA, L. S.; SILVA, F. F. da; MEDEIROS FILHO, A. E. C. de. Raça/etnia e o desempenho dos estudantes de educação física no Enade. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, v. 1, n. 3, p. e020016, 2020.

UFC. **O que é o Enade**. Universidade Federal do Ceará. Disponível em <<https://enade.ufc.br/pt/o-que-e-o-enade/#:~:text=30%20quest%C3%B5es%20do%20Componente%20Espec%C3%ADfico,d e%20percep%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20a%20prova>>. Acesso em 20 de março de 2023.

VENDRAMINI, C. M. M.; LOPES, F. L. Desempenho no Enade de bolsistas ProUni: Modelagem de Equações Estruturais. **Fractal : revista de psicologia**, v. 28, n. 1, p. 69–75, 2016.

VIEIRA, A. DA S.; BERTOLINI, D.; SCHWERZ, A. L. Análise do Desempenho no Enade dos Concluintes de Computação usando Técnica de Agrupamento. **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, SBC, 16 nov. 2022**. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/22463>>. Acesso em: 18 nov. 2022

VIEIRA, A. M. D. P.; SCHNEIKER, D. O perfil docente no ensino superior privado e o desempenho no Enade. **Educação & Formação (Fortaleza)**, v. 6, n. 2, p. e4194–e4194, 2021.

WAINER, J.; MELGUIZO, T. Políticas de inclusão no ensino superior: avaliação do desempenho dos alunos baseado no Enade de 2012 a 2014. **Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo**, v. 44, 2018.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: a modern approach**. Mason: South-Western Cengage Learning, 2009.