

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

Ana Maria de Paula Morais

Três ensaios sobre a competição no mercado de Ensino Superior no Brasil

**JUIZ DE FORA
2023**

Ana Maria de Paula Morais

Três ensaios sobre a competição no mercado de Ensino Superior no Brasil

Universidade Federal de Juiz de Fora em 2023

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Economia.

Orientadora: Silvinha Vasconcelos

Coorientador: Marcelo Resende

JUIZ DE FORA

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

de Paula Morais, Ana Maria.

Três ensaios sobre a competição no mercado de Ensino Superior no Brasil / Ana Maria de Paula Morais. -- 2024.
105 f.

Orientadora: Silvinha Vasconcelos

Coorientador: Marcelo Resende

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2024.

1. Mercado de ensino superior. 2. Poder de mercado. 3. Decisão de saída. 4. Fusões de Instituições de Ensino Superior. I. Vasconcelos, Silvinha , orient. II. Resende, Marcelo , coorient. III. Título.

Ana Maria de Paula Morais

Três ensaios sobre a competição no mercado de Ensino Superior no Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Economia. Área de concentração: Economia

Aprovada em 27 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Dr^a. Silvinha Pinto Vasconcelos - Orientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Marcelo Resende de Mendonça e Silva - Coorientador

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dr. Marcel de Toledo Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr^a. Cristine Campos de Xavier Pinto

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Dr. Marcelo Sant'Anna

Fundação Getúlio Vargas

Dr. Naercio Aquino Menezes Filho

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Juiz de Fora, 10/11/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Silvinha Pinto Vasconcelos, Professor(a)**, em 29/11/2023, às 08:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristine Campos de Xavier Pinto, Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 09:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Resende de Mendonça e Silva, Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Castello Branco Sant'Anna, Usuário Externo**, em 05/12/2023, às 12:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Naercio Aquino Menezes Filho, Usuário Externo**, em 07/12/2023, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcel de Toledo Vieira, Professor(a)**, em 08/12/2023, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1570530** e o código CRC **31B02A21**.

RESUMO

O ensino superior exerce um importante papel no crescimento e desenvolvimento econômico de um país, dada sua função de gerador de capital humano. As complexidades impostas aos estudos do mercado do bem ensino superior, que vão desde sua definição como bens públicos ou privados até aspectos mais específicos como a mensuração da qualidade do bem, limitam a quantidade de pesquisas sobre este mercado. O presente trabalho busca contribuir com três capítulos que avançam as discussões sobre o tema, que envolve um mercado com grande importância social, e que passou por uma expressiva expansão no Brasil e no mundo, tanto do lado da oferta como da demanda desde o início dos anos 2000, estimulada por mudanças no ambiente econômico em diversos países e, no caso do Brasil, também por estímulos diversos do governo. Sendo assim, este trabalho procura investigar a organização da indústria de ensino superior no Brasil, qual é a natureza competitiva do mercado de ensino superior privado no Brasil e como ela influencia e é influenciada por possíveis estratégias utilizadas pelas firmas neste setor. Para isso, são apresentados três capítulos baseados nas Teorias de Organização Industrial com aplicação no mercado de ensino superior do Brasil. Motivado pela expansão do setor durante as décadas de 2000 e 2010, o que poderia intensificar a competição, o primeiro ensaio traz uma estimação do poder de mercado das IES através de um estimador de fronteira estocástica, em que a abordagem de estimação da eficiência, tipicamente utilizada em modelos de fronteira estocástica, é utilizada para se obter uma medida do poder de mercado. O segundo capítulo pretende analisar o grau em que o status organizacional “sem fins lucrativos” de algumas IES muda a conduta competitiva das empresas do mercado educacional. Para isso, as diferenças entre os grupos de IES serão analisadas a partir do comportamento de entrada e saída das empresas, seguindo o modelo proposto por Miller e Wilson (2018). Isso é possível pois, na medida em que as empresas com e sem fins lucrativos diferem em sua estrutura de custo e funções objetivos, essas diferenças devem se refletir em suas decisões de saída, da mesma forma que ocorreria para qualquer outra decisão da empresa. Finalmente, diante da eclosão de uma série de fusões e aquisições de IES presenciadas no Brasil desde o início dos anos 2000, o terceiro ensaio pretende analisar os efeitos de tais fusões entre 2010 e 2019 no mercado de ensino superior, sobre a qualidade percebida das IES. Para isso será aplicado o método de análise *ex-post* de diferenças em diferenças com múltiplos períodos, em que serão analisadas mudanças na qualidade dos cursos ofertados antes e depois das fusões, mas considerando trajetórias que teriam ocorrido caso a operação não tivesse sido efetivada. Essas trajetórias são dadas pela escolha de um grupo de controle.

Palavras-chave: Mercado de ensino superior. Poder de mercado. Decisão de saída. Fusões de Instituições de Ensino Superior.

ABSTRACT

Higher education plays an important role in the economic growth and development of a country, given its function as a generator of human capital. The complexities imposed on studies of the higher education good market, ranging from its definition as public or private goods to more specific aspects such as measuring the quality of the good, limit the amount of research on this market. This work seeks to contribute with three chapters that advance the discussion on the topic, which involves a market with great social importance, and which has undergone significant expansion in Brazil and the world, both on the supply and demand sides since the beginning of the 2000s, stimulated by changes in the economic environment in several countries and, in the case of Brazil, also by various government stimuli. Therefore, this work seeks to investigate the organization of the higher education industry in Brazil, what is the competitive nature of the private higher education market in Brazil and how it influences and is influenced by possible strategies used by companies in this sector. To this end, three chapters are presented based on Industrial Organization Theories with application in the higher education market in Brazil. Motivated by the expansion of the sector during the 2000s and 2010s, which could intensify competition, the first essay provides an assessment of the market power of HEIs through a stochastic frontier estimator, in which the efficiency study approach, typically used in stochastic frontier models, it is used to obtain a measure of market power. The second chapter aims to analyze the degree to which the “non-profit” organizational status of some HEIs changes the competitive conduct of companies in the educational market. To this end, the differences between the HEI groups will be proven based on the entry and exit behavior of companies, following the model proposed by Miller and Wilson (2018). This is therefore possible, as for-profit and non-profit companies undermine their cost structure and objective functions, these differences must be reflected in their exit decisions, in the same way as they would be for any other company decision. Finally, given the conclusion of a series of mergers and acquisitions of HEIs witnessed in Brazil since the beginning of the 2000s, the third essay aims to analyze the effects of such mergers between 2010 and 2019 on the higher education market, on the perceived quality of HEIs. . To this end, the method of ex-post analysis of differences in differences over several periods will be applied, in which changes in the quality of courses offered before and after the mergers will be highlighted, but considering trajectories that occurred if the operation had not been carried out. These trajectories are given by choosing a control group.

Keywords: Higher education market. Market power. Exit decision. Mergers of higher education institutions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 3.1 - Entradas e saídas de IES no mercado

Gráfico 4.1 - Atos de concentração no mercado de ensino superior notificados e julgados pelo Cade – 2007 a 2015.

Quadro 4.1 - Variáveis utilizadas para os processos de *matching*

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Número de IES privadas por ano

Tabela 2.2 - Análise descritiva das variáveis

Tabela 2.3 - Análise das variáveis de acordo com divisão entre IES com e sem pesquisa

Tabela 2.4 - Análise das variáveis de acordo com divisão de IES de cada Região do Brasil

Tabela 2.5 - Parâmetros estimados pela Função de inputs para todas as IES e de acordo com a presença ou não de pesquisa

Tabela 2.6 - Parâmetros estimados pela função de inputs por região

Tabela 2.7 - Mark-up e retornos de escala estimados para todas as IES e de acordo com a presença ou não de pesquisa

Tabela 2.8 - Mark-up e retornos de escala estimados por região

Tabela 2.9 – Correlação entre o Índice de Lerner e bolsas do Fies e Prouni

Tabela 3.1 – Análise Descritiva das Variáveis

Tabela 3.2 – Funções de entrada e saída e seus efeitos marginais

Tabela 3.3 – Função de entrada e seus efeitos marginais

Tabela 3.4 – Função de saída e seus efeitos marginais

Tabela 3.5 – Modelo probit bivariado para decisões de entrada ou saída de IES no mercado

Tabela 4.1 - IES com maior quantidade de matrículas (2019)

Tabela 4.2: Quantidade de fusões identificadas por ano

Tabela 4.3 - Média e desvio padrão das variáveis utilizadas

Tabela 4.4 - Proporção de IES segundo a organização acadêmica e estados

Tabela 4.5 - Médias nos grupos tratado e controle

Tabela 4.6 - Teste K-S

Tabela 4.7 - DiD condicional flexível

Tabela 4.8 - Primeiro teste de robustez por EF bidirecionais

Tabela 4.9 - Segundo teste de robustez por EF bidirecionais

ANEXO A.1 - Distribuição do índice de Lerner das IES brasileiras (2010 e 2019)

ANEXO A.2 – Comparação de distribuição de frequências de IES conforme o Índice de Lerner Estimado

ANEXO B.1 - Instituições de Ensino Superior que passaram por processo de fusão ou aquisição entre 2010 e 2019

ANEXO B.2 – Matching de variáveis

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Ato de Concentração

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CAPES – Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CONAES – Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

CPC – Conceito Preliminar de Curso

DEA – Análise Envoltória de Dados

DiD – Diferenças em Diferenças

EAD – Ensino à distância

EF – Efeitos Fixos

EMT – Efeito Médio do Tratamento

Enade – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

EUA – Estados Unidos da América

FGV – Fundação Getúlio Vargas

Fies – Fundo de Financiamento Estudantil

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDD – Indicador de Diferença entre o Desempenho observado e esperado

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IES – Instituições de Ensino Superior

IGC – Índice Geral dos Cursos

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MC – Custo marginal

MV – Máxima Verossimilhança

MEC – Ministério da Educação

NEIO – Nova Organização Industrial Empírica

PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação

PIB – Produto Interno Bruto

PNE – Plano Nacional de Educação

Proies – Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior

ProUni – Programa Universidade para Todos

PUC – Pontifícia Universidade Católica

Reuni – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

RS – *share* da receita

RTS – Retorno de Escala

Sinaes – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SFA – *Stochastic Frontier Analysis*

SUR – Regressões Aparentemente Não-relacionadas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. O PODER DE MERCADO DAS IES PRIVADAS BRASILEIRAS.....	16
2.1. INTRODUÇÃO.....	16
2.2. O MERCADO DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL.....	18
2.3. ESTIMADOR DE FRONTEIRA ESTOCÁSTICA DO PODER DE MERCADO.....	21
2.3.1. Trabalhos empíricos sobre modelos de fronteira de eficiência estocástica.....	24
2.3.2. Modelo Empírico.....	27
2.3.3. Dados.....	31
2.4. RESULTADOS.....	37
2.5. CONCLUSÕES.....	41
3. ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E DECISÃO DE SAÍDA DE MERCADO.....	43
3.1. INTRODUÇÃO.....	43
3.2. ENSINO SUPERIOR PRIVADO NO BRASIL.....	44
3.3. LITERATURA SOBRE A ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DE EMPRESAS.....	46
3.4. DECISÕES DE ENTRADA E SAÍDA.....	49
3.4.1. Especificação do modelo econométrico.....	50
3.4.2. Dados.....	52
3.5. RESULTADOS.....	55
3.6. CONCLUSÕES.....	59
4. EFEITOS DE FUSÕES NO MERCADO DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO.....	62
4.1. INTRODUÇÃO.....	62
4.2. ATOS DE CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO	64
4.2.1. Mercado relevante do ensino superior no Brasil.....	65
4.2.2. Um histórico das análises de atos de concentração no mercado de ensino superior pelo CADE.....	67
4.3. OS EFEITOS DE FUSÕES NOS MERCADOS.....	70
4.4. METODOLOGIA.....	72
4.4.1. O algoritmo do DiD condicional flexível.....	76
4.4.2. A análise de qualidade no serviço de ensino superior.....	77
4.4.3. Dados.....	78
4.5. RESULTADOS.....	82
4.6. CONCLUSÕES.....	85

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
ANEXOS.....	98

1. INTRODUÇÃO

O ensino superior exerce um importante papel no crescimento e desenvolvimento econômico de um país, dada sua função de gerador de capital humano¹. Ao trazer consigo tal função econômica e social, ele é capaz de influenciar o mercado de trabalho, a produção e o crescimento econômico (Black e Kenneth, 2006; Senhoras et al, 2006; Benhabib e Spiegel, 1994; e Barro, 1991). Também a qualidade de vida da população é afetada pela oferta deste ensino, dados os transbordamentos da educação, que reduzem a incidência criminal e corruptiva, contribuem na construção da cidadania e até na salubridade da população, o que garante melhores indicadores de saúde (Araújo e Siqueira, 2010; Black e Kenneth, 2006; Milligan et al., 2004). Por sua vez, do ponto de vista dos ganhos individuais com o ensino superior, o que se espera é que maior escolaridade determine maiores salários, além do conhecimento e desenvolvimento humano.

Apesar do bem ensino superior ser alvo de vários estudos que visam identificar sua importância macroeconômica e social, há uma quantidade relativamente menor de estudos dedicados a entender o mercado do ensino superior em si (Mause, 2009). Isto pode ser atribuído ao fato de haver neste mercado certas complexidades do bem, como a natureza múltipla do produto ensino superior² e a existência de um consumidor que também é insumo; e ainda o ambiente nos quais as instituições de ensino privadas operam, dada a oferta conjunta do ensino superior público, configurando assim um oligopólio misto (Costa et al., 2015; Rey et al, 2020).

Outra peculiaridade do bem é sua utilidade para a sociedade tanto de forma privada, quanto coletiva. A educação de um indivíduo é um bem privado na medida em que requer tempo, dinheiro e esforço por parte do aluno e traz benefícios pessoais para seus detentores. Além disso, durante o processo seletivo para a entrada nos cursos superiores, como as vagas são disputáveis e a oferta é limitada perante a demanda, o bem é rival e excludente, dando ao ensino superior caráter de bem privado por esta perspectiva (Fioreze e Bortolin, 2020; Marginson, 2018). Pelo lado das instituições privadas, a educação superior pode ser vedada a alguns, já que os preços das mensalidades praticadas podem excluir o consumo de algumas pessoas (Alves, 2011). E, mesmo pelo lado das instituições públicas, como a quantidade de

¹ A noção fundamental da teoria do capital humano é que maiores investimentos em capital humano (como a educação) são realizados apenas se resultarem em maiores retornos (Becker, 1962; Mincer, 1958)

² As Instituições de Ensino Superior (IES) oferecerem três diferentes tipos de produtos: ensino, pesquisa e extensão, que normalmente são tratados como complementares (Rubinstein e Weiss, 2006).

vagas disponíveis é limitada e não atende a toda a população, existe a questão da rivalidade no consumo.

No entanto, a educação gera benefícios também para a sociedade de uma forma mais ampla, que superam os ganhos na esfera individual, através das externalidades positivas. Inclusive, de acordo com McMahon (2009), a compreensão insuficiente do valor dos benefícios não mercantis da educação na sociedade leva ao subinvestimento privado e, portanto, políticas educacionais podem permitir aos governos aumentar o investimento no ensino superior.

Completando este cenário, este segmento vem passando por um crescimento similar se compararmos vários países, o que não foi diferente no Brasil. Acompanhando o crescimento da oferta, a demanda por ensino superior no Brasil também se expandiu bastante durante as primeiras décadas do século, tanto no setor público e, principalmente no setor privado, embora a expansão da demanda tenha se desacelerado desde o final dos anos 1990. As principais políticas públicas que fomentaram a expansão do ensino superior, tanto na esfera pública como privada, estão inseridas dentro do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) lançada em 2007, que beneficiaram milhares de estudantes, por um lado, com bolsas de estudos e financiamentos nas instituições privadas e, por outro, com vagas nas instituições públicas dadas por cotas de políticas de ações afirmativas, e por expansões de espaço físico e oferta de cursos (Vasconcellos, 2012). Inclusive, programas governamentais como Fies, ProUni, Reuni³ e as cotas de políticas sociais, exerceram um impacto importante não apenas na expansão, mas também na democratização do ensino superior no Brasil com maior participação de alunos de baixa renda (Giudici, 2018).

No Brasil, a grande maioria dos alunos de ensino superior está matriculada em cursos profissionais regulares de quatro anos e em instituições privadas. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020), em 2018 foram realizadas 5.443.605 matrículas em cursos de bacharelado e licenciatura em instituições privadas, enquanto as instituições públicas receberam 1.874.406 matrículas para estes cursos. E em 2019 havia 2.152 Instituições de Ensino Superior (IES) privadas cadastradas no Ministério da Educação (MEC), diante de apenas 296 IES públicas⁴. Além disso, havia 23.309 cursos ofertados por instituições privadas, e apenas 9.923 cursos ofertados por instituições públicas.

³ O programa Universidade para Todos (ProUni), implantado pela Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, concede bolsas de estudos que não se vinculam a qualquer contrapartida posterior do estudante. O Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), estabelecido pela Lei nº 10.260, em 12 de julho de 2001, concede empréstimos para pagar cursos superiores privados com juros mais baixos do que os financiamentos estudantis do mercado. E, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), estabelecido pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, teve o objetivo de aumentar a oferta de vagas no ensino superior no Brasil.

⁴ Sendo 109 de administração federal, 124 estaduais e 63 municipais.

Portanto, a educação superior brasileira em termos de número de ofertantes é majoritariamente privada.

Diante deste contexto, no presente trabalho pretende-se investigar a organização desta indústria no Brasil. E a pergunta que deverá ser respondida com este estudo é a seguinte: qual é a natureza competitiva do mercado de ensino superior privado no Brasil e como ela influencia e é influenciada por possíveis estratégias utilizadas pelas firmas neste setor?

Para responder a esta pergunta, o que se propõe é o desenvolvimento de três capítulos baseados nas Teorias de Organização Industrial com aplicação no mercado de ensino superior do Brasil.

Motivado pela expansão observada na oferta e na demanda por cursos superiores no Brasil durante as décadas de 2000 e 2010, o que poderia intensificar a competição no setor, o primeiro ensaio traz uma estimação do poder de mercado das IES através de um estimador de fronteira estocástica. Este método é aplicado de uma maneira alternativa, conforme proposto por (Kumbhakar et al, 2012), em que a abordagem de estimação da eficiência, tipicamente utilizada em modelos de fronteira estocástica, é utilizada para se obter uma medida do poder de mercado. Este método foi escolhido em detrimento de outras opções como a estimação de uma função de custo total, ou a abordagem da Nova Organização Industrial Empírica (NEIO)⁵, conforme discutido em Bresnahan (1989), devido a limitação de dados sobre os determinantes de custos.

O segundo ensaio pretende analisar o grau em que o status organizacional “sem fins lucrativos” de algumas IES muda a conduta competitiva das empresas do mercado educacional. Para isso, as diferenças entre os grupos de IES serão analisadas a partir do comportamento de entrada e saída das empresas, seguindo o modelo proposto por Miller e Wilson (2018). Isso é possível pois, na medida em que as empresas com e sem fins lucrativos diferem em sua estrutura de custo e funções objetivos, essas diferenças devem se refletir em suas decisões de saída, da mesma forma que ocorreria para qualquer outra decisão da empresa.

Finalmente, diante da eclosão de uma série de fusões e aquisições de IES presenciadas no Brasil desde o início dos anos 2000, o terceiro ensaio pretende analisar os efeitos de tais fusões entre 2010 e 2019 no mercado de ensino superior, sobre a qualidade percebida das IES. Para isso será aplicado o método de análise *ex-post* de diferenças em diferenças com múltiplos períodos, em que serão analisadas mudanças na qualidade dos cursos ofertados antes e depois

⁵ Embora o novo método de organização industrial empírica permita a estimação do poder de mercado sem estimar diretamente o custo marginal, se baseiam em uma regressão que controla para as variáveis que determinam o custo marginal, frequentemente chamada de relação de oferta.

das fusões, mas considerando trajetórias que teriam ocorrido caso a operação não tivesse sido efetivada. Essas trajetórias são dadas pela escolha de um grupo de controle.

Com isso, o presente trabalho conta com mais 4 capítulos além deste primeiro introdutório, estruturados da seguinte forma: no capítulo dois consta o primeiro ensaio, que busca estimar o poder de mercado de instituições brasileiras de educação superior. No terceiro capítulo é apresentado o ensaio que analisa o comportamento de firmas com e sem fins lucrativos a partir de suas decisões de saída de mercado. No quarto capítulo se encontra o ensaio sobre a análise da influência de fusões de IES sobre a qualidade percebida de tais instituições. E, finalmente, o último capítulo traz as considerações finais desta tese, com as principais conclusões obtidas a partir dos três ensaios realizados, e indicações para trabalhos futuros.

2. O PODER DE MERCADO DAS IES PRIVADAS BRASILEIRAS

2.1. INTRODUÇÃO

Nos últimos 30 anos, vários países ao redor do mundo têm experimentado uma expansão no número de vagas nas universidades em meio às transformações do mercado de trabalho e às mudanças tecnológicas promovidas pela internacionalização dos processos produtivos (Flannery e O'Donoghue, 2013; Heinesen, 2018; Oppedisano, 2011, 2014).

Seguindo essa tendência internacional de expansão do ensino superior, o governo brasileiro passou a implementar mecanismos institucionais e financeiros, especialmente a partir dos anos de 2000, para estimular a oferta e demanda por educação superior no país. Os objetivos comuns desses mecanismos foram internalizar os efeitos positivos gerados por níveis mais elevados de educação para a economia, bem como ampliar a oferta de trabalhadores mais qualificados e especializados conforme as novas exigências dos processos produtivos (Zoghbi, Rocha e Mattos, 2013). As transformações do ensino superior foram marcadas pela facilitação do acesso ao ensino e pela multiplicação das faculdades, resultantes do aumento da procura de ensino superior produzido pelas transformações econômicas e institucionais. Após este período, novas reformas foram realizadas no sistema educacional (Cunha, 2010), e o ensino superior foi se expandindo até os anos atuais.

Sendo assim, a oferta de ensino superior apresentou um forte crescimento neste período como resultado de políticas públicas sistemáticas motivadas pelos benefícios que poderiam ser proporcionados por uma população mais escolarizada. Isso se refletiu em um maior número de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e, principalmente, privadas, em um maior número e vagas, e em uma maior quantidade de cursos cadastrados no MEC (Chaves e Amaral, 2016; Senhoras, Takeuchi e Takeuchi, 2006). Nas últimas décadas, alguns países da América Latina, inclusive o Brasil, passaram de sistemas públicos pequenos e de elite para sistemas diversificados nos quais as instituições privadas desempenham um papel fundamental, inclusive por conseguir atender alunos de renda mais baixa que não conseguem uma aprovação no vestibular de universidades públicas (McCowan, 2007).

Dentre os determinantes para o crescimento na oferta de ensino superior pode-se citar especificamente a liberalização da regulamentação e o estímulo governamental, particularmente através do Plano Nacional de Educação (PNE), que começou a ser elaborado em 1996 com o objetivo de determinar diretrizes, metas e estratégias para o ensino superior (Senhoras et al, 2006). Por outro lado, desde 2003 a taxa de crescimento da população de 18 a

24 anos (que compõe o principal grupo alvo de políticas de educação superior) tem sido negativa, o que contribuiu para a expansão real do sistema no início dos anos 2000 (Gomes e Moraes, 2012).

A grande quantidade de vagas ofertadas pelas IES privadas, comparadas com a quantidade de alunos interessados em seus cursos (dado pelo número de inscritos), pode ser pensada como evidência de um acirramento na concorrência do mercado privado de ensino superior. De acordo com Musselin (2018), com a competição crescente, os líderes universitários tendem a proceder de forma mais estratégica, inclusive se preocupando mais com a reputação da instituição. Neste cenário de expansão, resta saber como se configura o ambiente competitivo do mercado, em termos do poder de mercado ser mais ou menos estrito.

Portanto, o objetivo deste artigo será estimar o poder de mercado de instituições de ensino superior particulares brasileiras. Uma opção para se obter o poder de mercado seria estimar uma função de custo total, como em Weiher et al. (2002), ou através da Nova Organização industrial Empírica (NEIO), discutido em Bresnahan (1989), que permite estimar o poder de mercado sem estimar o custo marginal diretamente, utilizando, em vez disso, uma regressão que controla as variáveis que determinam o custo marginal. No entanto, existem limitações importantes nestas abordagens, como por exemplo, a necessidade de se obter dados sobre todos os determinantes de custo (Kumbhakar et al, 2012; Perloff e Shen, 2012). Sendo assim, neste trabalho, optou-se pelo uso alternativo do modelo de fronteira estocástica, tipicamente utilizado pela literatura de eficiência, conforme proposto por Kumbhakar et al (2012), para o período de 2010 a 2019. Este método é adotado por resolver o impasse da falta de informações sobre os custos marginais, que impede a aplicação de outros modelos de estimação de poder de mercado. Com isso, será possível verificar também se a expansão do ensino superior presenciada neste período permitiu um ambiente mais competitivo neste mercado ou, se por outro lado, a expansão do ensino superior beneficiou poucos ofertantes que contam com poder de mercado.

Para identificar a estrutura e o poder de mercado, é fundamental defini-lo adequadamente, de tal forma que apenas firmas que realmente concorram entre si sejam incluídas em uma análise sobre a concentração de mercado. Definir um mercado relevante exige que se considere sua dimensão de limites do produto⁶ (se tem substitutos em consumo ou

⁶ Aqui o serviço ensino superior será tratado como bem para seguir a terminologia da literatura antitruste.

produção) e geográfico (local, nacional ou internacional)⁷, o que se denomina mercado econômico relevante (Tremblay e Tremblay, 2012). Uma forma de apresentar o bem ensino superior seria identificar se as IES oferecerem três diferentes tipos de produtos: ensino, pesquisa e extensão. No presente estudo, o bem educação superior foi tratado na sua dimensão produto enquanto ensino e na sua dimensão geográfica enquanto local⁸.

Este artigo está dividido nas seguintes seções: a seção 2 apresenta a estrutura do mercado de ensino superior público e privado no Brasil; a seção 3 traz alguns trabalhos empíricos sobre modelo de eficiência estocástica, a metodologia do estimador de fronteira estocástica para poder de mercado, com o modelo empírico e os dados a serem utilizados; a seção 4 irá exibir os resultados obtidos e, finalmente, as conclusões são apresentadas na seção 5.

2.2. O MERCADO DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Como mencionado anteriormente, as IES oferecerem três tipos diferentes de produtos: ensino, pesquisa e extensão, que normalmente são tratados como complementares (Rubinstein e Weiss, 2006). No presente estudo, o bem educação superior será tratado na sua dimensão produto enquanto ensino, pois ele compõe o eixo central da atividade universitária e é uma atividade comum a todas as instituições, e na sua dimensão geográfica enquanto local.

As instituições de ensino superior no Brasil classificam-se segundo a natureza jurídica de suas mantenedoras entre instituições públicas, criadas por projetos de lei, e instituições privadas, criadas por um credenciamento junto ao Ministério da Educação (Senhoras et al, 2006). Essas instituições podem ser: *(i)* faculdades, com foco em áreas específicas do conhecimento, *(ii)* universidades, que além das funções da faculdade devem contar com docentes que tenham mestrado e doutorado e atuem em tempo integral, produção intelectual, investimento em pesquisa, entre outros e *(iii)* centros universitários, que são instituições em transição de faculdade para universidade. Em 2017, a grande maioria das IES no Brasil eram de faculdades privadas (1878 faculdades privadas). Mas, por outro lado, uma parcela bem pequena das instituições privadas é composta por universidades (apenas 93 universidades privadas). A abordagem deste estudo não irá considerar a discriminação entre estes três tipos de IES na definição de mercado relevante, seguindo discussão feita em CADE (2016).

⁷ Normalmente, isso depende do valor do produto, seu peso e custos de envio (Tremblay e Tremblay, 2012). Como se trata de um bem que é serviço, pode-se dizer que seu mercado geográfico seria a área a qual os ofertantes conseguem atrair consumidores nos moldes do varejo em que localização é variável estratégica (CADE, 2016).

⁸ Esta escolha será justificada no capítulo seguinte, que trata da estrutura do mercado de ensino superior.

No Brasil existe ainda a possibilidade de as IES ofertarem diferentes tipos de cursos e programas, com serviços diferentes e voltados para consumidores com características e objetivos diferentes: *(i)* cursos sequenciais por campos de saber, de diferentes níveis de abrangência; *(ii)* graduação; *(iii)* pós-graduação, aberto a candidatos já diplomados em cursos de graduação e; *(iv)* extensão (conforme o artigo 44 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB; BRASIL, 1996). No entanto, o presente trabalho irá analisar a competição entre as instituições em termos da oferta apenas do curso de graduação, por ser este o principal produto ofertado pelas IES.

Uma característica importante das instituições privadas de ensino superior é o uso intenso da modalidade educacional de ensino à distância, que utiliza meios e tecnologias de informação e comunicação como intermediador do aprendizado. De acordo com dados do Censo de Educação Superior de 2021, entre 2011 e 2021, o número de ingressantes em cursos superiores de graduação, na modalidade de educação a distância (EaD), aumentou 474%.

Como no ensino à distância alunos e professores não necessitam estar presentes fisicamente em uma sala de aula para que o processo de aprendizagem aconteça, as instituições de ensino que ofertam cursos à distância incorrem com custos menores. Isto porque não necessitam de grandes espaços físicos e infraestrutura para atendimento presencial aos alunos, além de conseguirem matricular um número maior de alunos para uma mesma turma. Estas características ajudam a explicar a grande oferta de cursos privados de ensino à distância (EaD) no Brasil em comparação com a sua demanda (Hoper, 2020).

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) considera os mercados de ensino superior presencial e ensino superior à distância como mercados relevantes distintos, dada as diferentes características entre estas duas modalidades tanto no que se refere à oferta (custos), como também a demanda (o perfil dos alunos)⁹ (CADE, 2016). Uma das principais diferenças entre cursos presenciais e à distância é sua abrangência geográfica, pois enquanto os cursos à distância possuem uma abrangência nacional, os cursos presenciais devem atrair, na maior parte das vezes, alunos que residem ou trabalham nas proximidades da IES, principalmente quando se considera as IES privadas. Além disso, as características do mercado

⁹ Dentre as diferenças entre cursos superiores presenciais e à distância, pode-se citar: a abrangência geográfica; custo de expansão que, em geral, é mais alto para cursos presenciais; preço da mensalidade (mais alto em cursos presenciais); renda do aluno, pois alunos matriculados em cursos presenciais costumam ter rendas mais elevadas do que os outros; idade dos alunos (de acordo com o Censo de Educação Superior de 2016, a média de idade dos alunos de cursos presenciais foi de 24 anos, e de cursos a distância foi de 34 anos); custos de manutenção (em geral, cursos presenciais incorrem com maiores despesas com instalação, deslocamento e corpo docente).

tendem a ser correlacionadas espacialmente (Gu, 2015). Isso justifica a escolha do mercado relevante de ensino superior presencial como local.

É possível ainda que as IES, sobretudo as grandes instituições, consideradas oligopólios, alterem seu posicionamento mercadológico a partir de operações de fusões e aquisições de rivais, contribuindo para uma maior concentração nos mercados relevantes relacionados a oferta de educação superior privada. As instituições privadas com fins lucrativos¹⁰ têm se destacado na busca por maior eficiência operacional e pela maior gestão dos custos, o que justifica estratégias de fusão. Essas ações serão objeto de exame e julgamento de órgãos colegiados concorrenciais e reguladores¹¹. Nesse sentido, o CADE realiza um exame do ato de concentração (AC) no mercado de ensino superior com base nas dimensões produto e geográfica, em que, consideram a existência de sobreposições horizontais ou verticais, a composição acionária, os tipos e modalidades de cursos, os perfis dos alunos (consumidores) pela ótica da demanda, a abrangência geográfica, entre outras. A definição dos mercados relevantes pelo CADE se dá de ensino superior com base nos seguintes elementos: tipos de programa (sequencial, graduação, especialização, mestrado ou doutorado); cursos de bacharelado, licenciatura e tecnologia; modalidade de ensino; e cursos e eixos temáticos (Corrêa, 2017).

Na identificação do mercado do produto pelo lado da demanda, é importante indicar os fatores que determinam a substitutibilidade entre os cursos oferecidos pelas diferentes IES. As diferenças nas matrículas tendem a estar relacionadas com as diferenças nas características individuais e familiares dos alunos (Peracchi, 2006). Dentre os motivos que induzem os alunos a escolherem certas instituições de ensino em detrimento de outras, pode-se listar: (i) a qualidade da IES; (ii) a renda familiar, pois cursos de custos elevados já excluem boa parte dos interessados; (iii) as dificuldades geográficas, que limitam o acesso a certos cursos e instituições, de tal forma que a escolha do indivíduo normalmente está condicionada à sua região; (iv) e um componente subjetivo, que leva em considerações questões culturais e de tradição (Senhoras, Takeuchi e Takeuchi, 2006).

Assim, a elevação da procura por cursos superiores pode ser explicada, também, pela combinação da demanda crescente do mercado de trabalho por uma mão de obra mais qualificada, com a demanda também crescente das pessoas pelo reconhecimento social e por

¹⁰ O mercado de ensino superior é segmentado em dois grupos principais: IES públicas e privadas, sendo os últimos divididos em instituições com fins lucrativos, que representam o Segundo Setor, chamado Mercado; e sem fins lucrativos, reconhecidas como Terceiro Setor (Teodorovicz, Esteves e Leandro, 2015).

¹¹ No Brasil, o CADE preocupa-se com a defesa da concorrência, e o MEC preocupa-se com a continuidade da prestação de serviços.

maiores rendas provenientes de salários mais altos atribuídos a maior educação (Kaganovich et al, 2021; Schwartzman, 2015). Outro fator de expansão da demanda por ensino superior pode ser atribuído à revolução tecnológica (Peracchi, 2006) e ao aumento acelerado do número de egressos da educação média (Senhoras et al, 2006).

As IES competem para atrair mais alunos, e a competição de preços entre elas se torna bastante complexa (Gu, 2015). A literatura indica que a elasticidade preço da demanda por ensino superior privado é negativa, ou seja, as taxas de matrícula devem estar negativamente associadas aos preços das mensalidades (Leslie e Brinkman, 1987; Weiler, 1984). E também é de se esperar que exista alguma diferença na elasticidade da demanda entre os alunos que pagam os valores totais das mensalidades, e aqueles que recebem descontos, pois à medida que a mensalidade aumenta, o coeficiente de elasticidade também deve aumentar. Uma elasticidade-preço da demanda mais elevada, por sua vez, significa que mais sensível ela é em relação ao preço (mensalidade) (Bryan e Whipple, 1995; Liu et al, 2018).¹² Além disso, ao investigarem o ambiente do mercado regional para uma IES privada, Allen e Shen (1999) obtiveram como resultado que a educação privada é um bem normal, ou seja, encontraram uma elasticidade renda da demanda positiva.

2.3. ESTIMADOR DE FRONTEIRA ESTOCÁSTICA DO PODER DE MERCADO

O exercício do poder de mercado que as empresas eventualmente detenham depende das condições estruturais descritas anteriormente, bem como das variáveis estratégicas determinantes da conduta (algumas das quais serão analisadas nos capítulos seguintes). Mas antes de investigar esta possibilidade de existência de ações anticompetitivas, é fundamental averiguar o poder de mercado das firmas.

A medida de poder de mercado mais utilizada em organização industrial é o Índice de Lerner (1934), dado pela razão da divergência do preço em relação ao custo marginal pelo preço:

$$\varepsilon = \frac{P - CMg}{P} \quad (2.1)$$

¹² Portanto, as empresas que ofertam cursos de ensino superior se deparam com um problema de preços que depende da elasticidade dos preços dos alunos em relação à demanda por educação. Informações sobre a elasticidade devem auxiliar as faculdades a ajustarem seus preços para que cheguem em uma quantidade de matrículas apropriada a uma alocação ideal de seus recursos. A elasticidade-preço da demanda afeta tanto a capacidade quanto a produção, o que implica que estar acima de um nível específico de elasticidade deverá causar um excesso de capacidade ociosa (Liu *et al.*, 2018).

em que CMg é o custo marginal, P é o preço e λ é o poder de mercado que varia entre zero e um. Quando $\lambda = 0$ não existe poder de mercado, e à medida que λ aumenta, o poder de mercado também aumenta. De acordo com Beck et al. (2013) uma vantagem da utilização do Índice de Lerner é que não requer uma definição clara do mercado geográfico. No entanto, para estimar λ é necessário ou estimar primeiro os custos marginais, ou através da Nova Organização Industrial Empírica (*New Empirical Industrial Organization* - NEIO), discutido em Bresnahan (1989), que permite estimar o poder de mercado sem estimar o custo marginal diretamente, utilizando, em vez disso, uma regressão que controla as variáveis que determinam o custo marginal. Para isso, é necessária a disponibilidade de dados de preços para todas as *inputs* e *outputs* que, em geral, não são observados diretamente (Bresnahan, 1989). Outra desvantagem desta abordagem é que, como o índice de Lerner é obtido a partir de informações observadas e calculadas, alguns dos índices de Lerner podem assumir valores negativos. Além disso, mesmo que as empresas se esforcem para minimizar seus custos, é possível que elas não consigam atingir esse objetivo com precisão, e este erro de estimação deveria ser levado em consideração ao calcular os *mark-ups* (Coccoresse, 2014). Finalmente, existe ainda a questão de que, de acordo com Pindyck (1985), o Índice de Lerner é uma medida estática. Portanto, em mercados dinâmicos, onde o preço e a produção são determinados intertemporalmente, o Índice de Lerner é insuficiente.

Portanto, o que se propõe neste capítulo é a utilização de método de Kumbhakar et al (2012) para estimar o poder de mercado das instituições de ensino superior individuais, dado que os autores desenvolveram uma alternativa que resolve esse impasse da falta de informações sobre os custos marginais, pelo uso alternativo do modelo de fronteira estocástica (SFA, do inglês *stochastic frontier analysis*), tipicamente utilizado para estimar as fronteiras de funções de produção, de custo ou de lucro.

A principal diferença entre as abordagens de fronteira estocástica e NEIO, é que o método de fronteira estocástica trata os *mark-ups* como desvios sistemáticos de uma fronteira de preços em relação ao custo marginal, ignorando a estimativa da demanda e elasticidades necessárias no NEIO para medir a distância entre preço e custo marginal. Isso confere uma vantagem ao SFA quando os dados para estimar a demanda não estão disponíveis. Além disso, como o *mark-up* na SFA é medido para cada observação, em comparação com um único parâmetro em NEIO, a abordagem é capaz de gerar *mark-ups* variantes no tempo, bem como permite avaliar a presença de retornos de escala (Lopez et al, 2018). Baseado na teoria da

dualidade de funções de custo e de distância¹³, a SFA permite usar tanto dados de preço de *inputs*, como dados de quantidade de *inputs* para estimar o poder de mercado.

A função de produção padrão que pode ser aplicada para o setor educacional é definida por $Y = f(X)$, em que Y é a produção e X é um vetor de insumos utilizados para a produção. De acordo com a teoria da dualidade, as características implícitas pela função de produção, $Y = f(X)$, podem ser representadas por uma função de custo total mínimo, $C(W, Y)$, em que C é o custo total mínimo e w é o vetor dos preços dos insumos utilizados na produção.

Supondo custos marginais constantes de curto prazo, sabe-se que quando os mercados de produção são competitivos o preço do produto é igual ao custo marginal, e o lucro é zero, enquanto, por outro lado, o preço deve ser maior do que o custo marginal na presença de comportamentos não competitivos, o que implica em lucro positivo. Então, tradicionalmente o que é feito é calcular o custo marginal a partir de uma função de custo estimada e, então, verificar a existência de lucro. O problema é que uma divergência entre o preço e o custo marginal pode surgir por conta de erros de otimização dos agentes envolvidos. Além disso, a estimativa dos custos e do *mark-up* dependem de uma suposição de retornos constantes de escala, o que nem sempre é o caso, e necessitam de dados sobre todos os determinantes do custo total.

Mas o método por Kumbhakar et. al (op.cit.) supera estes problemas. Considere primeiro que:

$$P > CMg \equiv \frac{\partial C}{\partial Y} \quad (2.2)$$

$$P \frac{Y}{C} > CMg \frac{Y}{C} = \frac{\partial C}{\partial Y} \frac{Y}{C} = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y} \quad (2.3)$$

$$\frac{P_{it} Y_{it}}{C_{it}} > \frac{\partial \ln C_{it}}{\partial \ln Y_{it}} \quad (2.4)$$

O lado esquerdo da equação representa a relação entre a receita total e o custo total da IES i no tempo t , e o lado direito é a elasticidade do custo em relação ao produto, $E_{C,Y}$. Podemos transformar a desigualdade acima em uma igualdade adicionando um termo unilateral não negativo, u :

$$\frac{P_{it} Y_{it}}{C_{it}} = \frac{\partial \ln C_{it}}{\partial \ln Y_{it}} + u, \quad u \geq 0 \quad (2.5)$$

¹³ Tanto a função de custo quanto a função de distância são problemas de otimização. A Teoria da dualidade estuda em que condições esses dois problemas de otimização estão relacionados, e permite estabelecer formas alternativas de representar essas funções (Aparicio e Pastor, 2011).

O termo que representa a divisão da receita, $\frac{P_{it}Y_{it}}{C_{it}}$, pode ser afetado por variáveis que não são observadas. Esse ruído pode ser capturado por um termo simétrico de dois lados, v , sendo que, ao incluir este em (2.4), a equação se torna uma função de fronteira estocástica.

Tipicamente, as estimativas das fronteiras estocásticas se referem a modelos de regressão em que a parte aleatória (estocástica) é dividida em dois componentes: um termo de erro aleatório e um componente de ineficiência técnica que são independentes (Aigner, Lovell e Schmidt, 1977; Battese e Corra, 1977; Meeusen e Broeck, van Den, 1977). A formulação em termos econométricos de uma fronteira estocástica com orientação para produto é:

$$y = x\beta + v - u \quad (2.6)$$

em que y é o produto, x é um vetor de insumos, e de um vetor β de parâmetros desconhecidos. Os termos de erro u e v são independentes e podem ser representados como um termo de erro composto: $\varepsilon = v - u$. A lógica econômica por trás desta especificação é que o processo de produção está sujeito a duas perturbações aleatórias economicamente distinguíveis, com características diferentes. O termo v é o erro aleatório usual, que segue uma distribuição normal e possui sinal livre, podendo aumentar ou reduzir o produto, já o termo $u \geq 0$ mede a ineficiência produtiva, sendo não negativo¹⁴. Esta perturbação u reflete o fato de que a produção de cada empresa deve estar na fronteira ou abaixo dela. Qualquer desvio é o resultado de fatores sob o controle da empresa, mas a fronteira em si, pode variar aleatoriamente entre as empresas ou ao longo do tempo para a mesma empresa. É necessário assumir hipóteses distributivas sobre o termo de ineficiência que, em geral, assume uma distribuição seminormal, normal-truncada ou exponencial (Aigner et al, 1977; Kumbhakar e Lovell, 2000).

A fronteira de eficiência estocástica baseia-se em pressupostos econométricos fortes e exige um grande número de observações, permitindo a aplicação de testes estatísticos padrão (Poker Jr et al, 2013). Para estimar os coeficientes das fronteiras estocásticas, em geral são empregados estimadores de máxima verossimilhança (Kumbhakar e Lovell, 2000). A seguir, serão apresentados alguns trabalhos empíricos que aplicaram modelos de fronteira de eficiência estocástica.

2.3.1. Trabalhos empíricos sobre modelos de fronteira de eficiência estocástica

¹⁴ Se os erros aleatórios, u , estiverem ausentes, o modelo obtido é chamado de “modelo de fronteira média”, aquele mais frequentemente estimado em estudos econométricos (Battese e Corra, 1977).

Modelos de fronteira de produção começaram a ser desenvolvidos a partir do trabalho de Farrel (1957), que passou a considerar a possibilidade de estimar as funções de produção de fronteira, em um esforço para preencher a lacuna entre a teoria da função de produção média e o trabalho empírico (Aigner et al, 1977).

Este tipo de análise também já foi realizado para o setor educacional, embora com uma abordagem diferente da proposta neste artigo. Zoghbi et al. (2009) e Poker et al. (2013) avaliaram o desempenho e a eficiência relativa dos gastos com educação de acordo com abrangências geográficas nos níveis fundamental e médio. Zoghbi et al. (2009) derivaram indicadores quantitativos simples de desempenho baseados no número de matrículas e taxas de conclusão, como produtos de uma análise de fronteira eficiente. Se basearam em uma “fronteira de possibilidade de produção” e *scores* de eficiência do produto a fim de ordenar os estados brasileiros em termos de eficiência dos gastos educacionais. Os autores utilizaram como insumos os gastos estaduais com educação e um indicador agregado de insumo abrangendo o número de professores por aluno, média de horas-aula e a infraestrutura das escolas. Poker et al. (2013), por sua vez, utilizaram a metodologia de análise de fronteira estocástica para avaliar a qualidade do gasto público em educação com base na variação do IDH-educação.

Costa et al. (2015), Zoghbi et al. (2013), Marinho et al. (1997) e Beasley (1995) estimaram a eficiência de instituições de ensino superior. De acordo com Marinho, Resende e Façanha (1997), a maximização estrita do lucro não é o principal princípio organizador de conduta de IES. Assim, a eficiência não pode ser definida trivialmente. Os autores utilizaram o método não paramétrico de Análise Envoltória de Dados (DEA) por se tratar de uma abordagem empírica flexível para a medição comparativa de eficiência, além de lidar com dificuldades trazidas pela indisponibilidade dos preços de insumos e produtos. Além disso, utilizaram como dados de *inputs* a área de construções, a área dos hospitais, a área de laboratórios, o número total de alunos, o corpo acadêmico com doutorado/mestrado/especialização/2º e 1º grau, o pessoal administrativo, o orçamento para despesas correntes, os alunos ingressantes e a entrada de residentes médicos; e, como dados de *outputs* o número de cursos de graduação/mestrado/doutorado, os certificados emitidos, o número de dissertações/teses, a avaliação do MEC para cursos de mestrado/doutorado. O resultado deste estudo foi que a maioria das IES federais é eficiente. Beasley (1995) também utilizou um modelo baseado na DEA para comparar departamentos universitários em relação à sua eficiência geral. O autor utilizou como medidas de *output* o número de alunos de graduação, o número de alunos de pós-graduação lecionados e em pesquisa, a receita de pesquisa (como *proxy* para produção de

pesquisa) e o conceito recebido pela pesquisa (excelência, A+, A ou A-); e, como medidas de *inputs*, as despesas gerais, as despesas com equipamentos e, a renda de pesquisa.

Zoghbi et al. (2013), por sua vez, estimaram a eficiência das IES com ênfase em seus determinantes, levando em consideração a eficiência relativa das instituições públicas e privadas na aplicação de seus recursos. Para isso utilizaram uma função de produção estocástica para o ensino superior, em que cada universidade deve lidar com sua própria fronteira de produção, que depende do conjunto completo de elementos estocásticos considerados importantes, mas que não podem ser controlados pelas universidades. Para a aplicação do modelo os autores utilizaram como *inputs* para o fator trabalho o número total de professores por alunos matriculados; como fator de capital, o número total de computadores por alunos e exigências de um plano pedagógico como *proxy* de tecnologia. Além disso, incluíram também gastos educacionais, dados sobre os alunos (porcentagem de alunos que trabalham, raça, educação materna, sexo, idade e taxa de abandono) e características do estado da IES como variáveis explicativas.

Costa et al. (2015) estimaram fronteiras de eficiência dinâmicas do ensino superior público como forma de lidar com as diferentes condições e ambientes do setor de produção educacional, como detentor de muitos insumos e produtos. Este estudo utiliza um modelo dinâmico para o período de 2004 a 2008, possibilitando medir a variação das eficiências das instituições no tempo. Os autores consideraram insumos quantitativos e financeiros, e produtos relativos ao insumo e pesquisa, na comparação entre 49 IES públicas federais. Foram utilizados como *inputs* variáveis que tornam possível os serviços oferecidos pelas IES, como custo corrente por aluno, aluno por professor, aluno por funcionários, e índice de qualificação do corpo docente. Os *outputs* foram representados por indicadores de desempenho de ensino e pesquisa (razão de alunos formados por alunos matriculados, e o conceito CAPES para a pós graduação). Os resultados das estimações das eficiências dinâmicas, para os dois grupos, indicaram que a maior parte das universidades estava na fronteira eficiente, com escores de eficiência elevados, indicando que não havia muita diferença entre as IES no uso dos *inputs* para gerar os produtos indicadores de ensino e pesquisa. Além disso, os índices de produtividade indicaram que houve perda de produtividade para a maioria das universidades entre os anos 2004 e 2008 em termos de utilização de seus insumos.

Johnes e Johnes (2009) estimaram o custo de instituições de ensino superior da Inglaterra, o que permite às instituições diferirem em termos de eficiência e tecnologias de custo. Ou seja, utilizaram métodos de estimativa de fronteira com parâmetros aleatórios que

permitem que a heterogeneidade não observada na função de custo entre as instituições, por um lado, e a ineficiência, por outro lado, possam ser desagregadas.

Até aqui, foram apresentados trabalhos empíricos com modelos de fronteira de produção no mercado de educação. No entanto, até onde se sabe, a utilização do modelo alternativo de fronteira estocástica para estimar poder de mercado conforme Kumbhakar et al. (2012) ainda não foi aplicado ao setor de educação, embora existam trabalhos que replicaram esta metodologia em outros mercados.

Coccorese (2014) analisou o poder de mercado de bancos individuais nos setores bancários de 87 países para o período de 1994 a 2012 aplicando o método econométrico proposto por Kumbhakar et al. (2012), e chegaram em um resultado que consiste com índices de Lerner estatisticamente positivos. Li et al. (2019) também utilizaram este método para avaliar o poder de mercado no setor ferroviário da China, já que este requer apenas dados agregados sobre receita e custos operacionais, sem a necessidade de dados detalhados de preços, o que iria inviabilizar uma análise de poder de mercado neste setor. Os autores descobriram que a operadora ferroviária possui considerável poder de mercado e que existe uma heterogeneidade significativa no poder de mercado entre os escritórios ferroviários locais.

Lopez et al. (2018) analisaram o *mark-up* na indústria alimentícia dos EUA usando a metodologia de fronteira estocástica desenvolvida por Kumbhakar et al. (2012) de uma forma estendida, ou seja, separaram os desvios não competitivos em um desvio determinístico, que é função de um vetor de variáveis explicativas, de um desvio puramente estocástico. Obtiveram como resultado que um volume maior de produção leva a uma receita maior em relação ao custo variável. Além disso, cerca de metade do lucro estimado foi proveniente de desvios estocásticos.

Assim como os trabalhos apresentados anteriormente, o presente trabalho também utiliza o método desenvolvido por Kumbhakar et al. (2012), conforme descrito na seção a seguir.

2.3.2. Modelo Empírico

Seguindo Kumbhakar et al. (2012), dado um período de tempo t e uma IES i , o modelo empírico se inicia com uma função de custo transcendental logarítmica (translog):

$$\begin{aligned} \ln C_{it} = & \beta_0 + \sum_{j=1}^J \beta_j \ln W_{jit} + 0,5 \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J \beta_{jk} \ln W_{jit} W_{kit} + \beta_Y \ln Y + \sum_{j=1}^J \beta_{jY} \ln W_{jit} \ln Y_{it} \\ & + 0,5 \beta_{YY} (\ln Y)^2 + \beta_T T + 0,5 \sum_{j=1}^J \beta_{jT} \ln W_{jT} + 0,5 \beta_{TT} T^2 + \beta_{YT} T \ln Y \end{aligned} \quad (2.7)$$

em que os β s são os parâmetros desconhecidos a serem estimados, W são os preços ou quantidades de *inputs*, e os índices j e k identificam os fatores de produção utilizados na estimação da função custo. No entanto, como o objetivo é estimar apenas os *mark-ups*, somente será necessário se estimar (2.5), e não toda a função de custo dada por (2.7). Como visto anteriormente, a variável Y representa a produção, no entanto, ao considerar as IES como unidades de produção, temos um caso multiproduto, já que existem diversas opções de cursos ofertados por uma mesma IES.

A partir da função (2.5), a expressão da elasticidade de custo, $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y}$, se torna:

$$\frac{\partial \ln C_{it}}{\partial \ln Y_{it}} = \beta_Y + \beta_{YY} \ln Y + \sum_{j=1}^J \beta_{jY} \ln W_j + \beta_{YT} T \quad (2.8)$$

Combinando as equações (2.4) e (2.8), temos:

$$\frac{P_{it} Y_{it}}{C_{it}} = \beta_Y + \beta_{YY} \ln Y + \sum_{j=1}^J \beta_{jY} \ln W_j + \beta_{YT} T + u_{it} + v_{it} \quad (2.9)$$

O termo de erro composto da equação (2.9) ($u + v$) é o mesmo que aparece em equações de fronteira estocástica, conforme Aigner, Lovell e Schmidt (1977) e Meusen e Van Den Broeck (1997) e, portanto, é possível utilizar esta abordagem para estimar o modelo em (2.9). No entanto, a expressão em (2.9) não é uma função de custo e a interpretação do termo unilateral, u , não é uma ineficiência de custo. De acordo com Kumbhakar et. al (2012), o termo de erro em (2.9) está relacionado exclusivamente ao *mark-up*. Como a abordagem de fronteira estocástica usa o método de máxima verossimilhança que se baseia em suposições distributivas sobre os componentes de erro, seguimos o trabalho de Kumbhakar et. al (2012) e Zoghbi et al. (2013), e fazemos as seguintes suposições distributivas:

$$u \sim \exp(\lambda)$$

$$v \sim N(0, \sigma_v^2)$$

ou seja, o termo de erro u segue uma distribuição exponencial com média $1/\lambda$ e variância $1/\lambda^2$, e o termo de erro v segue uma distribuição normal com média 0 e variância σ_v^2 .

Como a distribuição de v é simétrica, podemos inserir um sinal de menos ou de mais em v sem prejuízos. Assim, podemos reescrever (2.9) como:

$$-\frac{P_{it}Y_{it}}{C_{it}} = -\left(\beta_Y + \beta_{YY}\ln Y + \sum_{j=1}^J \beta_{jY}\ln W_j\right) - u_{it} + v_{it} \quad (2.10)$$

Do ponto de vista estatístico, o termo de erro composto em (2.9) não é diferente do termo de erro de um modelo de fronteira de produção estocástica, embora o termo unilateral em (2.9), u , não se trate de um termo de ineficiência. A similaridade estatística de (2.9) e (2.10) com os modelos de fronteira estocástica justifica a escolha de usar a ferramenta de fronteira para estimar o mark-up. Como o interesse é estimar o termo de erro unilateral, u , que está relacionado ao mark-up, seguimos o procedimento de estimativa para uma fronteira de custo, de acordo com a equação (2.9), ou uma fronteira de produção, de acordo com a equação (2.10).

A função de verossimilhança é derivada para estimar os parâmetros do modelo usando as suposições de distribuição normal para o termo de erro v e exponencial para o termo de erro u (conforme explicitado anteriormente). Os parâmetros são então estimados usando o método de máxima verossimilhança (MV). O mark-up é comumente definido como a fração em que o preço excede o custo marginal, isto é, $\theta = (P - MC)/MC$, portanto, ele pode ser relacionado com o termo de erro u . Usando a equação (2.4)¹⁵ podemos observar que:

$$\theta = \frac{P - CMg}{CMg} = \frac{(CMg + u \frac{C}{\bar{Y}}) - CMg}{CMg} \quad (2.11)$$

$$\theta = u \cdot \frac{\frac{C}{\bar{Y}}}{CMg} = \frac{u}{\left(\frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y}\right)} \quad (2.12)$$

Portanto, após estimar u e utilizando a equação (2.9), é possível estimar θ de:

$$\hat{\theta}_{it} = \frac{\hat{u}_{it}}{\left(\hat{\beta}_Y + \hat{\beta}_{YY}\ln Y + \sum_{j=1}^J \hat{\beta}_{jk}\ln W_j\right)} \quad (2.13)$$

¹⁵ $P = \left(\frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y} + u\right) \cdot \frac{C}{\bar{Y}}$, $u \geq 0$

em que \hat{u} é o estimador¹⁶ de u tanto pela equação (2.9), como pela (2.10). Os parâmetros de (2.10) são substituídos por suas estimativas de máxima verossimilhança.

A estimativa do fator de *mark-up* depende dos valores estimados de u e da elasticidade do custo, sendo que, para estimar u (de (2.9) ou (2.10)) não é necessário ter informações separadas sobre o preço de produção, pois as receitas sobre o custo total, que normalmente são observadas, são suficientes. Se o u estimado for pequeno, o valor estimado para o *mark-up* também será pequeno (desde que a elasticidade de custo estimada não esteja muito longe da unidade).

As estimativas de θ_{it} pela equação (2.13) podem ser usadas para obter a medida de poder de mercado de Lerner (\mathcal{E}_{it}) a partir da relação $\mathcal{E}_{it} = \theta_{it}/(1 + \theta_{it})$. No entanto, como dito anteriormente, o cálculo direto deste índice requer informações sobre o preço de produção e estimativas do custo marginal.

Além disso, a equação (2.8) mede a elasticidade do custo, que está relacionada com medidas de retorno de escala. Isso pode ser observado ao se analisar a seguinte relação:

$$E_{Cy} = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y} = \frac{\partial C}{\partial Y} \frac{Y}{C} = \frac{CMg}{AC} \quad (2.14)$$

em que E_{Cy} é a elasticidade do custo e AC é o custo médio de longo prazo. Os retornos de escala (RT) estão relacionados com a elasticidade do custo: $RT = 1/E_{Cy}$. Isso significa que haverá retornos constantes de escala quando $E_{Cy} = 1$, retornos crescentes de escala quando $E_{Cy} < 1$, e retornos de escala decrescentes quando $E_{Cy} > 1$. Portanto, o modelo de (2.9) também pode ser utilizado para calcular retornos de escala, bem como o viés de escada (ε). Se o viés de escada for estatisticamente maior do que zero, as mudanças tecnológicas reduzem economias de escala ao longo do tempo.

$$RT = \frac{1}{\left(\hat{\beta}_Y + \hat{\beta}_{YY} \ln Y + \sum_{j=1}^J \hat{\beta}_{jY} \ln W_j + \hat{\beta}_{YT} T \right)} \quad (2.15)$$

$$\varepsilon = \hat{\beta}_{YT} \quad (2.16)$$

Neste trabalho será assumido que u segue uma distribuição exponencial, no entanto, este termo também poderia assumir uma distribuição normal truncada, meia normal ou gamma. Também é possível incluir covariáveis que ajudam a explicar u diretamente e, portanto, possuem uma relação com o *mark-up*.

¹⁶ (Jondrow *et al.*, 1982).

2.3.3. Dados

Os dados utilizados são anuais e consistem em um painel não balanceado, obtido pelo Censo de Educação Superior, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para o período de 2010 a 2019¹⁷, para todas as IES privadas do Brasil.

Para as variáveis de *input*, foram considerados a quantidade de técnicos administrativos por alunos e professores por aluno, seguindo trabalhos como o de Marinho, Resende e Façanha (1997) e Costa et al. (2015). Além disso, também foram considerados como *inputs* a proporção de professores com doutorado e com mestrado, a proporção de professores com dedicação exclusiva e a carga horária média dos cursos de uma IES. No que diz respeito à variável que caracterize a infraestrutura da IES, devido à falta de informações no Censo de Educação Superior para todo o período analisado (2010 a 2019), foi considerado a percepção dos estudantes sobre infraestruturas e instalações físicas. Essa informação é disponibilizada pela base de dados do Indicador do Conceito Preliminar de Curso (CPC)¹⁸, que fornece uma média por curso da avaliação feita pelos estudantes que prestaram o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) naquele ano. Foi então feita uma média por IES a partir destas informações por curso.

É possível que a participação da receita total da IES (PY/C) tenha relação não apenas com os insumos e preços dos insumos que dispõem, mas também com a qualidade que oferecem. Embora a medição da qualidade de ensino possa ser bastante controversa, uma *proxy* bastante utilizada na literatura para sinalizar a qualidade é o desempenho do ensino e da pesquisa (Costa et al., 2015; Peracchi, 2006; Sanders, 2002). Inclusive, Musselin (2018) e Gu (2015) apontam que a atividade das IES é frequentemente medida e transformada em números, classificações e notas que podem ser usadas como variáveis de reputação e qualidade. Portanto, foram incluídas como variáveis de interesse, medidas de qualidade através do “Índice Geral dos Cursos (IGC)¹⁹ e o CPC, disponibilizados pelo INEP, que avaliam as instituições de educação superior. Além disso, na intenção de se fazer uma comparação da qualidade das IES privadas

¹⁷ Atualmente, o INEP disponibiliza informações até o ano de 2019.

¹⁸ Indicador de qualidade que avalia dos cursos de graduação (INEP, 2021; v. < <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-preliminar-de-curso-cpc>> Acesso em 01 de outubro de 2021.

¹⁹ O cálculo do IGC é realizado anualmente e leva em conta os seguintes aspectos: média do conceito preliminar do curso (CPC), média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação stricto sensu atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na última avaliação trienal disponível, e distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino (graduação ou pós-graduação stricto sensu).

com as públicas²⁰, foi criada uma variável do desvio do IGC de cada IES privada em relação à média do IGC das IES públicas.

Também foi inserido na base de dados, assim como em Kumbhakar et al. (2012) um índice de tecnologia T que captura a mudança técnica, representada por uma variável de tendência de tempo. Outra variável de tendência que foi inserida se trata da proporção de matrículas em cursos na modalidade à distância, pois no caso do ensino superior, uma importante mudança que vem ocorrendo desde 2010 é o crescimento do ensino superior na modalidade à distância. Finalmente, foi inserida uma variável que indica a quantidade de bolsas integrais do Programa universidade para todos (ProUni)²¹ disponíveis em cada IES.

A maior parte dos dados foi obtida pelo site do INEP, sendo as variáveis de receita e produto (número de matrículas) e as variáveis de *input* retiradas do Censo de Educação Superior, já as variáveis *proxy* de qualidade e de infraestrutura foram obtidas da base de dados de indicadores educacionais para o ensino superior. E os dados referentes às bolsas do ProUni foram obtidos no Portal de dados abertos do MEC²².

Para a estimação do poder de mercado do setor de educação superior através do método de fronteira estocástica, o ideal é que sejam consideradas unidades comparáveis, ou seja, apenas IES pertencentes a um mesmo mercado relevante. Costa et al. (2015) utilizaram dois subconjuntos de IES de acordo com as similaridades de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, ou seja, consideraram um grupo de instituições que desenvolvem pesquisa, e outro, de instituições focadas em ensino de graduação. Essa divisão ajuda a reduzir a heterogeneidade existente entre as IES. Além disso, como espera-se que os estudantes tenham uma preferência por cursos de ensino superior próximos de suas cidades natal, o poder de mercado das IES poderia ser melhor caracterizado ao se considerar os mercados com regionais. Portanto, neste trabalho, o que se propõe é repetir a estimação de três formas: primeiro, considerando todas as IES; segundo, considerando uma subdivisão de IES com despesa em pesquisa *versus* sem despesa em pesquisa²³; e terceiro, considerando outra subdivisão, de acordo com as 5 regiões do Brasil.

A Tabela 2.1 apresenta o número total de IES privadas presentes na base de dados por ano e o número total de IES privadas de acordo com as subdivisões adotadas. No período de

²⁰ No Brasil, em geral, as IES públicas são reconhecidas como de maior qualidade (Costa et al. 2015).

²¹ Este programa disponibiliza bolsas de estudo totais (100%) ou parciais (50%) para estudantes de baixa renda. (v. < <http://prouniportal.mec.gov.br/infografico-como-funciona>> Acesso em 01 de outubro de 2021).

²² <http://dadosabertos.mec.gov.br/prouni>. Acesso em 01 de outubro de 2021.

²³ Para isso foi realizado um somatório das despesas das IES com pesquisa ao longo dos 10 anos analisados, o que permitiu verificar quais instituições não incorreram com gastos em pesquisa.

2010 a 2019 o número de IES privadas aumentou. Além disso, em relação à primeira divisão, o que se observa é que aproximadamente 30% das IES privadas não investiram em pesquisas em todos os anos analisados²⁴. Já em relação à segunda subdivisão adotada, o que se observa é que apenas a região Sudeste concentra mais de 40% de todas as IES privadas do Brasil, em todos os anos, embora tenha sido a única região com decréscimo no número de IES privadas ao longo do período considerado.

Tabela 2.1 - Número de IES privadas por ano

Ano	Total de IES	Divisão 1				Divisão 2									
		Com pesq.	(%)	Sem pesq.	(%)	Norte	(%)	Nord.	(%)	Sudeste	(%)	Sul	(%)	Centro	(%)
2010	2080	1455	69,95	625	30,05	113	5,43	369	17,74	969	46,59	327	15,72	202	9,71
2011	2089	1484	71,04	605	28,96	121	5,79	372	17,81	970	46,43	332	15,89	206	9,86
2012	2134	1524	71,42	610	28,58	121	5,67	386	18,09	977	45,78	348	16,31	206	9,65
2013	2089	1511	72,33	578	27,67	113	5,41	381	18,24	941	45,05	351	16,80	212	10,15
2014	2080	1495	71,88	585	28,13	118	5,67	390	18,75	932	44,81	349	16,78	209	10,05
2015	2073	1496	72,17	577	27,83	120	5,79	396	19,10	921	44,43	349	16,84	207	9,99
2016	2100	1501	71,48	599	28,52	126	6,00	419	19,95	919	43,76	350	16,67	210	10,00
2017	2131	1487	69,78	644	30,22	138	6,48	457	21,45	949	44,53	363	17,03	216	10,14
2018	2214	1522	68,74	692	31,26	146	6,59	508	22,94	952	43,00	366	16,53	236	10,66
2019	2137	1474	68,98	663	31,02	141	6,60	493	23,07	915	42,82	354	16,57	234	10,95

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2.2 apresenta as variáveis utilizadas e algumas estatísticas descritivas para o período analisado. As unidades de observação considerada são as IES privadas, mas deve-se destacar que foram necessários alguns ajustes para adaptar os dados referentes às mantenedoras das IES. Isso porque, em alguns casos, as informações referentes à receita total (PY) e à despesa total (C) se tratam de dados por IES e, em outros, por mantenedora²⁵. Então, nos casos de informações agregadas para mantenedora foi feita uma divisão do valor entre as IES da mantenedora ponderada pela quantidade de matrícula da IES.

A receita total das IES (PY) se dá pela soma da receita própria, transferências e outras; e a despesa total (C) é a soma dos gastos com pessoal (docentes, técnicos e outros), encargos de pessoal, custeio, investimento, pesquisa e outros. Permaneceram na amostra apenas as IES com pelo menos 10 alunos matriculados, pois informações diferentes desta são inconsistentes com a realidade, e podem sinalizar erros na base de dados.

²⁴ Cabe destacar que, de acordo com o Censo de Educação Superior do INEP todas as universidades federais se encontram dentro do grupo de IES com pesquisa.

²⁵ No Brasil, existem aquelas IES que são suas próprias mantenedoras e existem IES que fazem parte de um grupo maior de várias IES que são administradas por uma só mantenedora.

Com essa análise descritiva, observa-se uma grande dispersão na quantidade de matrículas entre as IES privadas no Brasil. Outra característica observada nestas IES, é que a proporção de professores com mestrado é bem maior do que a proporção de professores com doutorado, enquanto a proporção de professores com dedicação exclusiva é bem baixa, apenas 0,3. Também é interessante se observar que a percepção dos alunos quanto à qualidade da infraestrutura e instalações físicas das IES é bastante positiva se comparada com a nota que tais IES conquistaram nos índices de qualidade desenvolvidos pelo Inep (o IGC e o CPC). Quanto ao fator de localidade das IES privadas, mais de 30 % estão localizadas nas capitais de seus respectivos estados e, em média, competem com mais 23 IES privadas em seu município. Finalmente, observa-se que a proporção de matrículas em cursos na modalidade EAD ainda é bastante baixa, mas se analisada ano a ano, essa variável foi aumentando ao longo do período analisado: tal proporção foi de 0,012 no ano inicial da análise, e 0,027 no ano final análise, o que representa um crescimento de mais de 100%.

Tabela 2.2 - Análise descritiva das variáveis

Variáveis	Descrição	OBS.	Média	Des. Pad.	Mínimo	Máximo
Receita e produto						
RS	(PY/C)	21127	1,21	0,58	0,00	9,92
y	Produto: número de matrículas	21127	2733,50	13003,01	10	431.410
Inputs						
x1	Número de docentes por aluno	21127	0,11	0,12	0,00	2,78
x2	Proporção de professores com doutorado	21127	0,16	0,14	0	1
x3	Proporção de professores com mestrado	21127	0,46	0,16	0	1
x4	Carga horária média dos cursos da instituição	21085	3306,86	803,44	20,00	12166,00
x5	Número de técnicos administrativos por aluno	21127	0,12	0,39	0,00	15,23
x6	Proporção de professores com dedicação exclusiva	21127	0,03	0,09	0	1
x7	Percepção dos estudantes sobre a infraestrutura e instalações físicas (média das IES)	17132	3,44	1,17	0	5
igc	Índice de qualidade - Índice Geral do Curso (média das IES)	17307	2,41	0,56	0,22	4,93
cpc	Índice de qualidade - Conceito Preliminar do Curso (média das IES)	17132	2,09	0,92	0	4,86
prouni	Número de bolsas totais do Prouni	21127	98,81	541,32	0	36618,00
fies	Número de bolsas totais do Fies	19047	117,29	458,59	0	28474,00
capital IES	Municípios que são capitais do estado	20440	0,35	0,48	0	1
municípios	Quantidade de IES presentes no município	21127	24,13	37,22	1	156,00
ead	Variável de tendência (proporção de matrículas em cursos EAD)	21127	0,02	0,10	0	1
t	Variável de tendência (tempo)	21127	5,53	2,88	1	10

Fonte: Elaboração própria com base nos dados disponibilizados pelo INEP.

A Tabela 2.3 apresenta a média e o desvio padrão das variáveis de acordo com a separação entre um grupo de IES que possuem despesas com pesquisa, e outro de IES que não

possuem. Pouco mais da metade de IES privadas no Brasil declaram que possuem despesas com pesquisa, e a média da quantidade de matrículas é maior dentro deste grupo de IES do que a média de matrículas daquelas que não possuem despesas com pesquisa. Isso pode estar relacionado com fato de a pesquisa ser, em geral, mais comum em universidades, que matriculam uma quantidade maior de alunos. Em relação aos *inputs*, o que se observa é que a média de professores por aluno, bem como a média de técnicos administrativos por aluno, é maior dentre as IES sem pesquisa (o que pode ser explicado pela quantidade inferior de matrículas), embora a proporção de professores com doutorado seja menor para este grupo de IES, como é de se esperar. Também a carga horária média dos cursos das IES sem pesquisa é levemente mais baixa do que das IES com pesquisa. A percepção dos estudantes quanto a infraestrutura e instalações físicas das IES é praticamente a mesma dentre os alunos de IES com e sem pesquisa, no entanto, o indicador IGC de qualidade aponta notas mais elevadas dentre as IES que possuem pesquisa, o que indica maior qualidade dos cursos. A quantidade de bolsas oferecidas pelos programas Fies e ProUni é, em média, maior nas instituições com pesquisa. Já a quantidade média de IES em capitais, a quantidade média de concorrentes no município da IES e a proporção de matrículas em cursos EAD, se mantiveram praticamente as mesmas nos dois grupos analisados

Finalmente, a Tabela 2.4 apresenta a média das variáveis de acordo com a separação da IES de acordo com cada região do Brasil. As regiões Centro-oeste, Norte e Nordeste são as que apresentam uma maior média do *share* da receita total em relação ao custo total. O Sudeste, como é de se esperar, apresentou uma maior quantidade de IES, mas a maior média de matrículas por IES foi observada na região Sul, e a menor na região Norte. A proporção de professores por aluno é maior na região Sul, no entanto, a proporção de professores com título de doutorado é maior no Sudeste. Já a carga horária média dos cursos das IES brasileiras e a proporção de professores com dedicação exclusiva é maior na região Norte. A percepção dos alunos quanto à infraestrutura das IES não variou muito entre as regiões brasileiras, enquanto a média do índice IGC aponta para uma maior qualidade das IES da região Sul do Brasil.

Ainda na análise de regiões, observa-se que as bolsas do ProUni beneficiaram, em média, mais alunos da região Sul, enquanto o Fies esteve mais presente nas regiões Norte e Nordeste do país. Também é interessante observar que, enquanto no Sudeste muitas das IES estão localizadas em outros municípios que não as capitais, no Norte, Nordeste e Centro-oeste, aproximadamente 50% de todas as IES ficam nas capitais dos estados. Ainda, observa-se que, em média, no Sudeste as IES contam com relativamente maior competição com outras IES

dentro do município que estão inseridas, enquanto esta competição é bem menor na região Norte.

Tabela 2.3 - Análise das variáveis de acordo com divisão entre IES com e sem pesquisa

Variáveis	Com pesquisa			Sem pesquisa		
	OBS.	Média	Des. Pad.	OBS.	Média	Des. Pad.
Receita e produto						
RS	14278	1,23	0,56	6849	1,18	0,62
y	14278	3022,79	11880,17	6849	2130,411	15060,37
Inputs						
x1	14278	0,10	0,12	6849	0,13	0,14
x2	14278	0,17	0,15	6849	0,13	0,13
x3	14278	0,46	0,16	6849	0,44	0,17
x4	14248	3343,55	804,45	6837	3230,41	795,98
x5	14278	0,11	0,37	6849	0,12	0,43
x6	14278	0,03	0,09	6849	0,03	0,08
x7	12123	3,45	1,17	5009	3,40	1,18
igc	12257	2,44	0,55	5050	2,33	0,06
cpc	12123	2,13	0,90	5009	2,00	0,96
prouni	14,278	108,17	467,24	6849	79,29	669,54
fies	12,848	124,87	337,43	6199	101,58	640,21
capital	13,837	0,34	0,47	6603	0,38	0,48
IES municípios	14,278	24,38	37,94	6849	23,59	35,66
ead	14278	0,02	0,11	6849	0,01	0,08
t	14278	5,51	2,86	6849	5,58	2,92

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.4 - Análise das variáveis de acordo com divisão de IES de cada Região do Brasil

Variáveis	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro	
	OBS.	Média	OBS.	Média	OBS.	Média	OBS.	Média	OBS.	Média
Receita e produto										
RS	1255	1,29	4145	1,28	9218	1,19	3437	1,13	2127	1,30
y	1255	1978,48	4145	2052,68	9218	3004,24	3437	3843,67	2127	2481,79
Inputs										
x1	1255	0,10	4145	0,10	9218	0,11	3437	0,14	2127	0,09
x2	1255	0,11	4145	0,13	9218	0,19	3437	0,15	2127	0,14
x3	1255	0,39	4145	0,46	9218	0,45	3437	0,50	2127	0,42
x4	1253	3541,39	4126	3404,27	9208	3341,78	3429	3087,09	2125	3244,38
x5	1255	0,15	4145	0,09	9218	0,12	3437	0,12	2127	0,09
x6	1255	0,04	4145	0,03	9218	0,03	3437	0,03	2127	0,03
x7	1012	3,56	3153	3,39	7649	3,43	2864	3,49	1733	3,45
igc	1008	2,24	3186	2,32	7,725	2,46	2901	2,51	1759	2,32
cpc	1012	1,98	3153	2,03	7,649	2,13	2864	2,19	1733	2,09
prouni	1255	70,05	4145	75,71	9,218	103,96	3437	146,11	2127	95,35
fies	1137	144,72	3757	165,41	8,314	112,22	3094	85,79	1919	120,38
capital	1251	0,58	4121	0,48	9,099	0,28	3426	0,26	2113	0,49
IES municípios	1255	10,28	4145	15,88	9,218	31,43	3437	14,00	2127	22,65
ead	1255	0,00	4145	0,01	9218	0,02	3437	0,03	2127	0,02
t	1255	5,72	4145	5,81	9218	5,47	3437	5,59	2127	5,63

Fonte: Elaboração própria com base nos dados disponibilizados pelo INEP.

2.4. RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados²⁶ obtidos através da função de *inputs* considerando: (i) todas as IES brasileiras; (ii) apenas as IES que apresentam despesa com pesquisa e; (iii) apenas as IES sem pesquisa. A Tabela 2.5 apresenta os parâmetros estimados para esses três casos. A maior parte dos coeficientes dos *inputs* considerados são estatisticamente significativos e, como era de se esperar, a maior parte dos *inputs* (docentes por aluno, proporção de professores com doutorado e com mestrado, e proporção de professores com dedicação exclusiva) possuem uma relação negativa com a razão RS. Além disso, com a exceção da variável de matrículas, as demais variáveis apresentaram um comportamento muito parecido entre o total geral de IES, e o grupo de IES com despesas em pesquisa. Inclusive, na comparação entre IES com e sem pesquisa, observa-se que nas IES sem pesquisa a quantidade de alunos matriculados contribui mais para alterações na razão RS, enquanto nas IES com pesquisa os demais inputs foram mais capazes de afetar RS, principalmente os *inputs* de número

²⁶ Os resultados foram obtidos através do Software Stata 16.

de docentes por aluno, proporção de professores com doutorado e proporção de professores com dedicação exclusiva.

Tabela 2.5 - Parâmetros estimados pela Função de *inputs* para todas as IES e de acordo com a presença ou não de pesquisa

Parâmetros	IES com pesquisa		IES sem pesquisa			
	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.
matrículas	<u>0,034</u>	0,006	<u>0,014</u>	0,007	<u>0,088</u>	0,012
x1	<u>-0,327</u>	0,062	<u>-0,389</u>	0,069	-0,07	0,139
x2	<u>-0,298</u>	0,043	<u>-0,341</u>	0,049	<u>-0,192</u>	0,086
x3	-0,061	0,033	-0,046	0,038	<u>-0,129</u>	0,062
x4	<u>0,000</u>	0,000	<u>0,000</u>	0,000	<u>0,000</u>	0,000
x5	0,004	0,018	-0,012	0,02	0,057	0,039
x6	<u>-0,190</u>	0,060	<u>-0,211</u>	0,07	-0,125	0,115
x7	<u>-0,008</u>	0,003	-0,002	0,004	<u>-0,020</u>	0,007
ead	<u>-0,188</u>	0,061	<u>-0,141</u>	0,068	<u>-0,287</u>	0,139
t	<u>0,015</u>	0,004	<u>0,018</u>	0,005	0,001	0,007
const	<u>3,663</u>	0,272	<u>3,746</u>	0,271	2,118	2,522
sigma_u2	0,09	0,004	0,088	0,004	0,088	0,007
sigma_v2	0,196	0,002	0,197	0,003	0,193	0,004
Obs	1728		12577		4551	

OBS: Os coeficientes sublinhados foram estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2.6, por sua vez, apresenta os mesmos parâmetros estimados agora considerando a divisão das IES entre as cinco regiões do Brasil. Neste caso, muitos dos *inputs* considerados não foram estatisticamente significativos, mas os que foram mantiveram, em geral, a tendência esperada de relação negativa com a razão RS. O fato de os coeficientes estimados possuírem maior relevância no Sudeste se deve, provavelmente, ao fato de haver mais observações nesta região, por concentrarem a maior parte das IES do Brasil, conforme verificado na Tabela 2.4.

Finalmente, as tabelas 2.7 e 2.8 apresentam as estimações referentes ao componente de *mark-up* obtido através da análise de fronteira estocástica apresentada, bem como a estimativa de *mark-up* (dada pelo θ), e a estimativa do retorno de escala (RTS). O principal resultado obtido trata da presença de *mark-up* positivo em todos os casos analisados, ou seja, tanto ao se considerar todas as IES brasileiras conjuntamente, quanto ao considerar apenas as IES com despesas em pesquisa e também ao se considerar as divisões entre IES de cada região do país. Além disso, as estimativas em todos os casos foram bastante parecidas entre si.

Tabela 2.6 - Parâmetros estimados pela função de *inputs* por região

Parâmetros	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro	
	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.	Coef.	Erro Pad.
matriculas	<u>0,064</u>	0,029	<u>0,068</u>	0,017	<u>0,022</u>	0,008	0,008	0,011	0,005	0,020
x1	-0,198	0,387	-0,230	0,181	<u>-0,383</u>	0,106	<u>-0,187</u>	0,091	<u>-1,082</u>	0,265
x2	0,004	0,232	<u>-0,529</u>	0,131	<u>-0,315</u>	0,059	-0,066	0,087	<u>-0,298</u>	0,140
x3	-0,122	0,142	-0,077	0,081	<u>-0,173</u>	0,051	0,092	0,062	0,092	0,109
x4	0,000	0,000	<u>0,000</u>	0,000	0,000	0,000	<u>0,000</u>	0,000	0,000	0,000
x5	0,081	0,139	-0,001	0,039	0,003	0,027	-0,013	0,030	0,247	0,130
x6	-0,234	0,173	-0,197	0,147	-0,140	0,099	-0,189	0,125	-0,240	0,178
x7	0,006	0,014	<u>-0,020</u>	0,009	-0,006	0,005	0,000	0,007	0,003	0,011
ead	-0,278	0,463	-0,049	0,279	<u>-0,185</u>	0,087	0,057	0,088	-0,319	0,209
t	-0,012	0,020	0,013	0,011	<u>0,022</u>	0,006	<u>0,036</u>	0,007	0,018	0,012
const	16,913	37,795	<u>3,614</u>	0,959	<u>2,780</u>	0,235	<u>1,690</u>	0,126	<u>2,475</u>	0,443
sigma_u2	0,074	0,013	0,117	0,011	0,0800	0,005	0,084	0,009	0,111	0,015
sigma_v2	0,201	0,010	0,257	0,007	0,196	0,003	0,105	0,003	0,211	0,008
Obs	1012		3168		7838		2907		1740	

OBS: Os coeficientes sublinhados foram estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.7 - *Mark-up* e retornos de escala estimados para todas as IES e de acordo com a presença ou não de pesquisa

	Descrição	média	erro pad.	1° quartil	mediana	3° quartil
u	componente de mark-up	2,718	0,264	2,615	2,776	2,880
theta	estimativa de mark-up	0,690	0,069	0,661	0,706	0,731
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,407	0,026	0,398	0,414	0,422
RTS	retorno de escala	0,254	0,006	0,250	0,253	0,257
IES com pesquisa						
u	componente de mark-up	2,672	0,256	2,567	2,734	2,831
theta	estimativa de mark-up	0,684	0,067	0,655	0,701	0,725
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,405	0,026	0,396	0,412	0,420
RTS	retorno de escala	0,256	0,006	0,252	0,255	0,259
IES sem pesquisa						
u	componente de mark-up	1,502	0,268	1,397	1,540	1,672
theta	estimativa de mark-up	0,559	0,104	0,516	0,581	0,617
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,355	0,047	0,340	0,368	0,382
RTS	retorno de escala	0,369	0,019	0,355	0,367	0,381

Fonte: Elaboração própria.

A estimativa do índice de Lerner, obtida através dos parâmetros estimados pela fronteira estocástica aponta para a presença de um maior poder de mercado ao se considerar apenas IES que investem em pesquisa. O mesmo é observado para a região Norte, possivelmente pelo fato desta região contar com uma quantidade menor de IES.

Tabela 2.8 - *Mark-up* e retornos de escala estimados por região

	Descrição	média	erro pad.	1º quartil	mediana	3º quartil
Norte						
u	componente de mark-up	15,967	0,247	15,864	16,013	16,122
theta	estimativa de mark-up	0,926	0,015	0,920	0,929	0,935
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,481	0,004	0,479	0,482	0,483
RTS	retorno de escala	0,058	0,000	0,058	0,058	0,058
Nordeste						
u	componente de mark-up	2,900	0,305	2,793	2,967	3,089
theta	estimativa de mark-up	0,691	0,075	0,665	0,707	0,737
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,407	0,030	0,399	0,414	0,424
RTS	retorno de escala	0,238	0,007	0,233	0,237	0,242
Sudeste						
u	componente de mark-up	1,681	0,243	1,570	1,732	1,828
theta	estimativa de mark-up	0,583	0,086	0,544	0,604	0,633
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,366	0,037	0,352	0,376	0,388
RTS	retorno de escala	0,347	0,011	0,340	0,346	0,352
Sul						
u	componente de mark-up	0,946	0,248	0,836	0,973	1,094
theta	estimativa de mark-up	0,452	0,115	0,409	0,472	0,516
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,307	0,061	0,290	0,320	0,340
RTS	retorno de escala	0,479	0,026	0,459	0,478	0,498
Centro						
u	componente de mark-up	1,407	0,296	1,277	1,477	1,606
theta	estimativa de mark-up	0,518	0,109	0,468	0,548	0,589
lerner	estimativa do Índice de Lerner	0,337	0,053	0,319	0,354	0,371
RTS	retorno de escala	0,368	0,016	0,359	0,367	0,374

Fonte: Elaboração própria, 2021.

A distribuição do índice de Lerner é apresentada no Anexo A.1 para o primeiro ano (2010) e o último ano (2019) do período de análise. O que se observa é que a distribuição de frequência de IES que apresentam determinado nível de poder de mercado, permanece praticamente a mesma para esses dois períodos e, assim, provavelmente também para todo o intervalo de período considerado. A principal diferença é que em 2019 passam a existir algumas IES bem pequenas em termo de poder de mercado. Isso inclusive pode ser observado fazendo uma comparação direta entre as distribuições. O Anexo A.2 traz a comparação das distribuições de frequência de IES conforme o Índice de Lerner estimado, entre os anos de 2010 e 2015 e, depois, entre 2015 e 2020. Mais uma vez se observa a semelhança entre tais distribuições, sendo que, a principal diferença é exatamente a mencionada para 2019 – há algumas IES com baixíssimo poder de mercado.

A seguir foi realizada uma análise da correlação do índice de Lerner obtido nas etapas anteriores, com a quantidade de benefícios oferecidos pelos programas Fies e ProUni, na intenção de verificar se a existência de um poder de mercado mais elevado das IES pode estar relacionada com a maior disponibilidade de bolsas para essa IES. No entanto, o que se observou foi uma correlação negativa e significativa entre o Índice de Lerner e bolsas tanto do Fies quanto do ProUni. Sendo assim, as IES menos competitivas são as que mais utilizam de bolsas desses programas, possivelmente até mesmo pela menor capacidade em atrair alunos interessados em pagar por seus serviços. Inclusive, essa situação é ainda mais forte nas IES que não investem em pesquisas e nas regiões Norte e Nordeste.

Tabela 2.9 – Correlação entre o Índice de Lerner e bolsas do Fies e ProUni

	Divisão de pesquisa			Divisão de região				
	Todas	sem pesq.	com pesq.	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro
Fies	-0,1076***	-0,166***	-0,0874***	-0,237***	-0,161***	-0,074***	-0,049***	-0,099***
Prouni	-0,0426***	-0,0787***	-0,0343***	-0,0713**	-0,0654***	-0,022*	-0,084***	-0,061**

Fonte: Elaboração própria.

2.5. CONCLUSÕES

O Brasil experimentou um forte crescimento tanto no número de vagas em instituições de ensino superior, como na demanda por parte da população por ensino superior, especialmente a partir dos anos 2000. No entanto, algumas políticas públicas sistemáticas motivadas pelos benefícios que poderiam ser proporcionados por uma população mais escolarizada, fizeram com que a oferta, principalmente por parte de instituições privadas, tivesse um forte crescimento comparado com a quantidade de procura pelos cursos destas instituições.

Neste cenário de expansão, resta saber como se configura o ambiente competitivo do mercado, em termos do poder de mercado ser mais ou menos estrito. Portanto, o presente capítulo buscou estimar o poder de mercado de IES brasileiras. Para isso, foi utilizado um método proposto por Kumbhakar et. al (2012), que trata do uso alternativo do modelo de fronteira estocástica, tipicamente utilizado pela literatura de eficiência.

Os resultados foram obtidos a partir de dados do Censo de Educação Superior para o período de 2010 a 2019, considerando todas as IES brasileiras, além de uma divisão que separou apenas as IES com despesas em pesquisa e outra divisão de acordo com as IES de cada região do Brasil. Tais resultados demonstraram a presença de mark-up positivo em todas as estimativas realizadas, o que demonstra que existe a presença de poder de mercado no mercado de educação

superior no Brasil. Inclusive, aparentemente, tal poder de mercado é mais forte na região Nordeste.

As estimativas de retornos de escala, obtidas também a partir das estimações de fronteira estocástica, demonstraram a presença de retornos crescentes de escala em todos os casos analisados. Ou seja, apesar do crescimento presenciado na oferta deste setor, há evidências para se considerar que ainda há possibilidades de ganhos de economias de escala no setor.

Portanto, este trabalho contribui com a análise do setor de educação superior, no sentido de alertar sobre possíveis comportamentos anticompetitivos por parte de algumas IES. Isto é particularmente importante tendo em vista recentes fusões e aquisições presenciadas no setor nos últimos anos. Inclusive, este é um tópico que cabe ser analisado em outros trabalhos, tanto pelo lado da eficiência de tais fusões, como pelo lado da presença de poder de mercado, como feito neste artigo.

3. ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E DECISÃO DE SAÍDA DE MERCADO

3.1. INTRODUÇÃO

As discussões sobre as estruturas de mercado estão sendo cada vez mais introduzidas no setor de educação, principalmente após a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996²⁷, na medida em que os serviços prestados pelas IES se tornaram mais comercializáveis, ou seja, a educação passou de um bem público para uma mercadoria (Gideon, 2017). Por um lado, a orientação para o mercado ajuda as IES em seus esforços para superar os desafios de seu ambiente em constatare mudança (Akonkwa, 2009), inclusive os impostos pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19) no final de 2019. Mas, por outro lado, as peculiaridades do ensino superior não são facilmente comportadas por modelos comerciais, já que as IES são definitivamente diferentes de outras organizações comerciais.

O fato é que a educação é o maior setor em termo do número de organizações sem fins lucrativos em diversos países (Miller e Wilson, 2018). No Brasil, de acordo com dados do INEP, em 2019 apenas 10,77% das IES no Brasil eram públicas (um total de 281 IES públicas), enquanto 89,23% eram IES privadas (2327), sendo que dessas, 1389 eram IES com fins lucrativos (quase 60% de todas as IES privadas), e 938 eram IES sem fins lucrativos (o que representa 36% de todas as IES operando no Brasil). Portanto, o setor educacional no Brasil é dividido por 3 tipos de empresas: lucrativas, não lucrativas e públicas.

Em geral, espera-se que empresas sem fins lucrativos tenham como principal objetivo uma medida de qualidade ou de bem-estar social, já que sua função é social. No entanto, muitos estudos questionam se as organizações sem fins lucrativos não seriam simplesmente “com fins lucrativos disfarçadas”, ou seja, empresas que se disfarçam como organizações de caridade com o objetivo de manter o status de isenção de impostos, mas que perseguem os mesmos objetivos de lucro que as outras empresas (Bayindir, 2012; Duggan, 2002; Miller e Wilson, 2018). Neste sentido, analisar se o comportamento de IES brasileiras com e sem fins lucrativos é ou não diferente, pode ser de interesse para verificar se os princípios legais que garantem benefícios às IES com objetivos sociais estão sendo bem aproveitados.

O que se propõe neste capítulo é examinar as diferenças entre os três grupos de IES brasileiras (privadas com fins lucrativos, privadas sem fins lucrativos e públicas) e o grau em

²⁷ Por meio da edição da lei 9.396/96, o mercado de ensino superior foi legalmente segmentado em dois grupos principais: IES públicas e privadas, sendo os últimos divididos em instituições com e sem fins lucrativos (Teodorovicz, Esteves e Leandro, 2015).

que o status organizacional “sem fins lucrativos” muda a conduta competitiva das empresas do mercado educacional. Para isso, assim como proposto por Miller e Wilson (2018), as diferenças entre os grupos de IES serão analisadas a partir do comportamento de entrada e saída das empresas. Isso é possível pois, na medida em que as empresas com e sem fins lucrativos diferem em sua estrutura de custo e funções objetivos, essas diferenças devem se refletir em suas decisões de saída, da mesma forma que ocorreria para qualquer outra decisão da empresa.

Portanto, serão estimadas funções de política de saída, de forma a testar a hipótese nula de que empresas com e sem fins lucrativos buscam estratégias idênticas. Isso será feito através de uma função probit para a decisão de saída de uma IES, seguindo a ideia proposta por Miller e Wilson (2018). No entanto, como há um interesse em se analisar tanto a saída, como a entrada de novas IES no mercado, a metodologia será ampliada no sentido de se utilizar também um probit bivariado. Isso porque as variáveis por trás de uma decisão de saída, podem influenciar também uma decisão de entrada de uma nova IES, o que, por sua vez, influencia as condições competitivas do mercado de ensino superior.

Este capítulo irá apresentar o segundo ensaio da tese, e será organizado da seguinte forma: na seção 3.2 são apresentadas informações e a evolução histórica da estrutura de governança das IES brasileiras; a seção 3.3 trata da literatura sobre estrutura de governança; a seção 3.4 traz explicações sobre a abordagem de decisões de entrada e saída, e o modelo econométrico a ser utilizado nesta abordagem, além de apresentar os dados envolvidos nesta pesquisa. A seção 3.5 apresenta os resultados obtidos e, finalmente, a seção 3.6 conclui este capítulo.

3.2. ENSINO SUPERIOR PRIVADO NO BRASIL

As transformações do ensino superior a partir dos anos 80 foram marcadas pela facilitação do acesso e pela multiplicação das faculdades, resultante do aumento da procura por ensino superior produzido pelas transformações econômicas e institucionais. Após este período, novas reformas foram realizadas no sistema educacional e o ensino superior foi se expandindo até os anos atuais (Cunha, 2010).

Nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a expansão do setor privado de ensino superior foi particularmente rápida, devido a um progresso alcançado pelo ensino médio que ocasionou uma demanda por cursos superiores que o setor público não estava pronto para atender (Rey et al., 2020). Além disso, o crescimento de vagas em cursos superiores

oferecidas pelo setor público é limitado e, portanto, a privatização do ensino superior pode ser uma medida capaz de ampliar o acesso a este serviço, sem a necessidade de elevados gastos estatais.

A expansão da oferta do ensino superior possui uma relação com as especificidades do ambiente político de cada geração. No Brasil, o período de 1980 a 1994 foi marcado pela ausência de políticas públicas relevantes para a ampliação do acesso estudantil à cursos superiores (Chaves e Amaral, 2016). Já entre 1995 e 2002 existiram políticas claramente definidas para o ensino superior, contribuindo para uma primeira expansão observada na quantidade de matrículas nos cursos de graduação. A retomada do crescimento do ensino superior privado no Brasil durante a década de 90 foi alavancada pela nova LDB (Lei de Diretrizes Bases da Educação - Lei Nº 9.394/1996) (BRASIL, 1996), que instrumentalizou reformas nas quais permitiram uma atuação empresarial na educação superior. Isso implicou em transformações no ensino superior que proporcionaram a abertura de um mercado que contava com uma demanda reprimida significativa. E de 2003 a 2010 houve uma ampliação desta tendência de expansão do ensino superior.

Dentre os determinantes para o crescimento na oferta de ensino superior pode-se citar a liberalização da regulamentação e o estímulo governamental, particularmente através do Plano Nacional de Educação (PNE), que começou a ser elaborado em 1996 com o objetivo de determinar diretrizes, metas e estratégias para o ensino superior (Senhoras et al., 2006). Por outro lado, desde 2003 a taxa de crescimento da população de 18 a 24 anos (que compõe o principal grupo alvo de políticas de educação superior) tem sido negativa, o que contribuiu para a expansão real do sistema (Gomes e Moraes, 2012), ou seja, como a quantidade de vagas em cursos de ensino superior aumentou enquanto a taxa de crescimento populacional da faixa etária que mais busca por este produto tem decrescido, o resultado é que o crescimento das vagas em questão pode ser visto como ainda maiores se analisados em termos reais.

Sampaio (2011) destacou quatro principais movimentos no processo de expansão do ensino superior privado. O primeiro trata da transformação das IES privadas em universidades, que se caracterizam como instituições maiores e autônomas que, em geral, ofertam uma maior variedade de cursos. De acordo com Sampaio, a elevação no número de universidades privadas entre 1985 e 1996 evidencia a percepção do setor de que instituições maiores proporcionam vantagens competitivas. O segundo trata da desconcentração regional, com uma elevação no número de matrículas privadas nas regiões Norte e Centro-Oeste, enquanto as matrículas diminuíram nas regiões tradicionalmente com maior oferta e ensino superior. O terceiro movimento observado foi a interiorização das instituições, com um maior crescimento das

matrículas no interior, do que nas capitais. E, finalmente, o quarto movimento trata do aumento da oferta de cursos, com a chamada “fragmentação de carreiras”, visando atrair mais alunos e expandir a demanda ao transformarem em cursos superiores o que antes eram apenas habilitações específicas (CADE, 2016; Sampaio, 2011).

Em muitos países, a oferta do ensino superior é tradicionalmente vista como uma atividade inerente ao setor público. Mas, nas últimas décadas, com o crescimento das IES privadas, a educação superior passa a ser incluída como um serviço comercializável e sujeita a condições de competição (Chaves e Amaral, 2016). Com isso, o desenvolvimento do setor privado transformou o ensino superior em um fenômeno de dois setores: o setor público, em que as faculdades são mantidas e administradas pelo poder público; e o setor privado, em que as faculdades são mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, ambos oferecendo o produto educação (CADE, 2016; Rey et al., 2020).

O setor privado sempre esteve presente no ensino superior brasileiro, mas teve um crescimento particular desde a década de 1990, em que passou a ser evidente uma distinção entre universidades privadas tradicionais e um novo tipo que, de acordo com McCowan (2007), pode ser chamado de empreendedoras. As primeiras são, normalmente, religiosas, sem fins lucrativos e com qualidade semelhante às públicas (como é o caso das PUCs), mas passou a existir também um novo grupo de instituições com fins lucrativos, com uma orientação e objetivos diferentes (McCowan, 2007). Assim, as instituições de ensino superior no Brasil classificam-se segundo a natureza jurídica de suas mantenedoras entre instituições públicas, criadas por projetos de lei, e instituições privadas, criadas por um credenciamento junto ao Ministério da Educação (Senhoras et al., 2006). No entanto, é muito comum no setor, que mesmo que as IES privadas mantenham uma finalidade não lucrativa e, portanto, sejam beneficiadas pela renúncia fiscal dos impostos sobre a renda, o patrimônio e os serviços, bem como pelo acesso a recursos federais (Carvalho, 2013)²⁸.

3.3. LITERATURA SOBRE A ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DE EMPRESAS

Instituições privadas de ensino superior são predominantes no Brasil desde a Reforma Universitária de 1968, que definiu um novo padrão de ensino superior, em que a crescente

²⁸ Art. 150. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:

VI - instituir impostos sobre:

c) patrimônio, renda ou serviços dos partidos políticos, inclusive suas fundações, das entidades sindicais dos trabalhadores, das instituições de educação e de assistência social, sem fins lucrativos, atendidos os requisitos da lei (Constituição Federal, 1988).

demanda pelo acesso a este nível de escolaridade passou a ser atendido pelo setor privado, que se organizou por meio de empresas educacionais (Martins, 2009). No entanto, como até então não se previa, em termos jurídicos, a existência de empresas educacionais, todas foram então denominadas como instituições sem fins lucrativos e, portanto, beneficiadas tanto pela renúncia fiscal dos impostos sobre a renda, o patrimônio e os serviços, como também pelo acesso a recursos federais (Carvalho, 2013).

Essa estrutura ocultou o crescimento de grandes estabelecimentos educacionais mercantis, em que a educação superior é incluída como um serviço comercializável e sujeita a condições de competição. Tal situação perdurou até a LDB em 1996, que passou a estabelecer uma série de requisitos necessários para diferenciação entre as instituições não lucrativas e as empresas educacionais com fins lucrativos (Carvalho, 2013).

As empresas sem fins lucrativos devem ter como principal objetivo questões sociais, e não econômicas. Por outro lado, ter fins lucrativos significa que a lógica tradicional de negócios é adotada, o que implica que os cursos de educação superior privados possam buscar a maximização do lucro e, assim, se voltem, por exemplo, para a oferta de serviços de profissionalização e a inserção no meio de trabalho (Johnes, 2006; Teodorovicz et al., 2015). Com isso, a educação foi transformada em mercadoria, cujo preço é determinado pelo mercado com o intuito central de obtenção de lucro em benefício de seus proprietários e acionistas.

Portanto, empresas com e sem fins lucrativos possuem função objetivo distintas, o que deve refletir em estratégias diferentes. Ayanda e Sani (2011) e Dextre-Chacón, et al. (2020) examinam empiricamente possíveis diferenças entre os diferentes tipos de propriedade e idade de universidades. Ayanda e Sani (2011) analisaram a adoção de práticas de gestão estratégica de recursos humanos, que contribuem para a eficácia organizacional de universidades da Nigéria, através de análise de regressão e análise de variância unilateral. Seus resultados mostraram que existe uma diferença significativa entre as estratégias de gestão de recursos humanos (treinamento e desenvolvimento) entre os diferentes tipos de universidades. Já Dextre-Chacón et al. (2020) avaliaram as correlações entre o tipo de propriedade das universidades e a antiguidade institucional nos rankings universitários nacionais e internacionais. Para esta análise, os autores obtiveram como resultado que a presença e o melhor posicionamento nos *rankings* universitários dependem da antiguidade institucional, mas não dependem do tipo de propriedade das universidades.

Heinrich (2000) avaliou a distinção entre instituições de treinamento para o emprego com e sem fins lucrativos no que se refere à inscrição do cliente, atividades de prestação de serviços ou o desempenho, ou seja, buscaram analisar as consequências dos diferentes atributos

organizacionais nos resultados de bem-estar social. Para isso, foram empregadas duas metodologias estatísticas diferentes: mínimos quadrados ordinários e regressões logísticas, e técnicas de modelagem linear hierárquica e modelagem linear generalizada hierárquica. Os resultados mostram que os provedores sem fins lucrativos não eram mais propensos a atender clientes mais desfavorecidos e que nenhum dos dois tipos de prestadores de serviços foram consistentemente mais eficazes em aumentar os rendimentos dos participantes e as taxas de emprego.

Duggan (2002) e Miller e Wilson (2018) analisaram o comportamento de empresas com e sem fins lucrativos no mercado hospitalar. Por um lado, Duggan (2002) encontrou comportamentos semelhantes entre firmas com e sem fins lucrativos. O autor analisou se a presença de hospitais com e sem fins lucrativos impulsiona diferenças no comportamento ou nos resultados de mercado através de análises de regressão. No entanto, seus resultados indicaram que os hospitais sem fins lucrativos imitam o comportamento dos hospitais com fins lucrativos, se as empresas com fins lucrativos estiverem próximas. Por outro lado, Miller e Wilson (2018) contribuem com a literatura que mostra que hospitais com e sem fins lucrativos possuem funções objetivo diferentes.

Miller e Wilson (2018) estimaram funções de política de saída com diversos controles geográficos e testaram a hipótese nula de que empresas com e sem fins lucrativos buscam estratégias idênticas. Assim, como esses autores, o presente trabalho pretende examinar a entrada e saída de firmas, embora aplicada ao setor educacional e não hospitalar.

Além dos estudos hospitalares (como Miller e Wilson (2018)), existe uma longa trajetória de pesquisas teóricas e empíricas sobre a evolução de indústrias e políticas de saída. Ghemawat e Nalebuff (1985) examinaram as decisões de saída de oligopolistas com participações de mercado assimétricas, com foco em como o tamanho relativo das firmas afeta a ordem de saída. Propuseram um modelo que explora a concorrência de Cournot em um mercado em declínio de demanda e chegaram ao resultado de que, se as empresas forem capazes de reduzirem suas capacidades quase continuamente, a empresa maior reduz sua capacidade sozinha até que seu tamanho seja igual ao de seu concorrente menor, e quando a paridade é alcançada, as empresas se encolhem no mesmo ritmo (Ghemawat e Nalebuff, 1985).

Fudenberg e Tirole (1986) propõem um modelo de saída como resultado de uma “seleção dinâmica”, em que a saída ocorre quando um grupo de firmas é reduzido àquelas que permanecerão ativas no longo prazo. Os autores se basearam em um jogo de duopólio de informação incompleta, em que cada empresa entra no mercado conhecendo sua própria tecnologia, mas não a de seu concorrente. Além disso utilizaram da premissa de que o mercado

pode acomodar as empresas existentes com uma probabilidade pequena. Essa suposição resulta em um equilíbrio único: empresas com custos muito altos não entram nunca, e empresas com custos um pouco mais baixos entram, mas ficam desencorajadas e saem se seus rivais permanecerem ativos por tempo suficiente.

Klepper e Simons (2005) buscaram realizar testes empíricos criteriosos sobre o papel da inovação em mudanças na indústria, tais como a política de saída. Os autores examinaram teorias com diferentes mecanismos envolvendo tecnologia e que tiveram implicações distintas em relação à sobrevivência das empresas. As teorias foram testadas em 4 setores (automóveis, pneus, televisores e penicilina), nas quais foram identificados cada participante, sua data de entrada e saída, as mudanças de propriedade que enfrentarem e as inovações introduzidas. A análise empírica apresentou padrões consistentes em todos os 4 produtos, que revelaram que a inovação foi a força por trás da sobrevivência mais longa dos participantes. Isso significa que a inovação desempenha um papel fundamental na formação da estrutura de mercado.

3.4. DECISÕES DE ENTRADA E SAÍDA

Existem muitas explicações possíveis para o comportamento de saída. Além da estrutura de governança das empresas, questões como propriedade, capacidade produtiva, utilização, competição e características sociodemográficas, também podem influenciar uma decisão de saída. A mobilidade perfeita dos agentes econômicos é uma hipótese que permite um equilíbrio competitivo de longo prazo em muitos modelos econômicos. Mas a presença de custos irreversíveis significativos em alguns setores pode dificultar a saída, bem como induzir fluxos de entrada mais cautelosos (Resende et al., 2015).

Jiang et al. (2022) desenvolveram um modelo de saída na indústria canadense de elevação de grãos usando dados de 1999 a 2016 coletados no nível do elevador individual. Utilizaram variáveis tradicionais usadas na literatura de organização industrial, como capacidade, propriedade de várias fábricas e idade, para explicar a saída.

Países em desenvolvimento podem ter resultados diferentes para a dinâmica de entrada e saída de empresas, já que o cenário institucional costuma ser bem diferente dos países desenvolvidos (Tybout, 2001). As taxas estimadas de entrada, saída e rotatividade de empresas brasileiras são mais altas em comparação com outros países (Bartelsman et al., 2009). Resende et al. (2015) investigam vínculos dinâmicos entre as taxas de entrada e saída na manufatura brasileira no contexto de 231 indústrias durante o período 1996-2005, através de uma análise empírica baseado na estimação de um modelo dinâmico de dados em painel para taxas de

entrada e saída e controles para o ciclo de negócios e características estruturais, como concentração industrial e escala abaixo do ideal. As evidências encontradas sugerem parcialmente um efeito de competição que pode estar relacionado a um processo de seleção que favorece a eficiência, já que a saída induz a entrada.

A seguir, é apresentada a especificação de um modelo econométrico que trata das decisões de entrada e saída de uma empresa no setor.

3.4.1. Especificação do modelo econométrico

O modelo econométrico a ser utilizado foi baseado na ideia desenvolvida por Miller e Wilson (2018), que analisa o comportamento de saída através de modelo logit, conforme o seguinte modelo:

$$Y_i^* = \beta X_i + \epsilon_i; \quad \epsilon_i \sim \text{logist}(0,1); \quad Y_i = \begin{cases} 1 & \text{se } Y_i^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (3.1)$$

em que Y_i é a decisão de saída binária observada nos dados para cada observação da IES i ; Y_i^* é uma variável latente por trás da decisão de saída; X_i são variáveis independentes observadas; e β é um vetor de parâmetros a ser estimado.

Essa abordagem surge de modelos dinâmicos comuns de entrada e saída, que permitem a entrada, a saída e incertezas, gerando variabilidade no destino das empresas (Ericson e Pakes, 1995; Miller e Wilson, 2018). Esses modelos retratam as decisões de saída tomadas pelas empresas com base em seus lucros futuros esperados, que são uma função de seu estado individual (que será representado por medidas de capacidade, como o número de docentes; e volume de negócios, como o número de matrículas), o estado de seus concorrentes e condições de mercado (que, assim como feito por Miller e Wilson, será representado pela renda per capita e densidade populacional). Este lucro futuro esperado será comparado com um valor de sucata, que geralmente contém um sorteio aleatório de uma distribuição conveniente, que no caso, é a logística. Em equilíbrio perfeito de Markov, a decisão de saída seria uma função das variáveis de estado de todas as outras empresas no mercado. Miller e Wilson tem medidas de competição baseadas em distâncias, e isso seria relevante também no caso das IES.

No entanto, como há um interesse em se analisar tanto a saída, como a entrada de novas IES no mercado, a metodologia proposta por Miller e Wilson (2018) será ampliada no sentido de se utilizar também um probit bivariado. Isso porque as variáveis por trás de uma decisão de saída, podem influenciar também uma decisão de entrada de uma nova IES, o que, por sua vez,

influencia as condições competitivas do mercado de ensino superior. Como por exemplo, as variáveis relacionadas ao ambiente competitivo enfrentado pelas IES, como a quantidade de cursos e IES no município, podem influenciar tanto uma decisão de entrada por um lado, como de saída por outro lado.

O probit bivariado é um modelo estatístico utilizado quando se deseja analisar duas variáveis binárias dependentes, que assumem valores 0 ou 1. É uma extensão do probit univariado, que é usado para analisar uma única variável dependente binária. O probit univariado se baseia na suposição de que uma variável latente subjacente segue uma distribuição normal padrão. A ideia é que a probabilidade de observar um valor igual a 1 na dependente binária é relacionada com a variável latente e com as variáveis independentes (Greene, 1996).

No caso do probit bivariado, o objetivo é modelar a correlação entre duas dependentes binárias, bem como a relação delas com as independentes.

Rayton (2006) avalia os ganhos do uso de uma abordagem probit bivariada na medição das conexões entre satisfação no trabalho e comprometimento organizacional, motivado pelo fato deste método permitir um teste direto da hipótese de que a satisfação no trabalho e o compromisso organizacional são determinados conjuntamente por fatores demográficos e políticos. Os resultados são comparados com os resultados de uma abordagem probit binomial mais tradicional para ilustrar o grau de viés corrigido pela abordagem bivariada. Também Costa et al. (2013) utilizam o probit bivariado em equações com correlação entre duas dependentes binárias e suas variáveis independentes. Utilizaram este método para estimar as probabilidades de jovens brasileiros trabalharem ou frequentarem a escola. Este modelo permite a correlação de erros entre as duas equações em pauta – relativas a trabalho e estudo –, e permite também estimar se a estimação conjunta tem significativamente maior poder de explicação do que a utilização de uma equação univariada para cada decisão

Como o interesse é analisar potenciais diferenças no comportamento entre empresas com e sem fins lucrativos, serão apresentados resultados de várias estimativas, restrito às observações que serão geradas pelas IES privadas com e sem fins lucrativos. O probit bivariado é generalizado do probit clássico, considerando duas variáveis dependentes em duas equações distintas correlacionadas pelo erro (Greene, 2003; Guimarães e Santos, 2010), da seguinte forma:

$$saida^* = x_1^T \beta_1 + u_1; \text{ onde } \begin{cases} saida = 1 \text{ se } saida^* > 0, & e \\ 0 \text{ caso contrário} \end{cases} \quad (3.2)$$

$$entrada^* = x_2^T \beta_2 + u_2; \text{ onde } \begin{cases} entrada = 1 \text{ se } entrada^* > 0, & e \\ 0 \text{ caso contrário} \end{cases} \quad (3.3)$$

Sendo que $E(u_1) = E(u_2) = 0$; $var(u_1) = var(u_2) = 1$; $cov(u_1, u_2) = \rho$

Em que $Saida^*$, em (3.2), e $Entrada^*$, em (3.3), são variáveis dependentes latentes, $saida$ e $entrada$ denotam variáveis binárias 0 ou 1, conforme a de saída e entrada, respectivamente, por trás da decisão observada de saída ou entrada; x_1^T e x_2^T são variáveis independentes observadas; β_1 é um vetor de parâmetros a ser estimado na equação de saída, e β_2 é um vetor de parâmetros a ser estimado na equação de entrada.

O modelo que envolve as equações (3.2) e (3.3) é um modelo de regressões aparentemente não-relacionadas (SUR), pois os regressores não incluem variáveis endógenas e o erro pode ser correlacionado.

3.4.2. Dados

Os dados foram coletados do Censo de Educação Superior, disponibilizados pelo INEP, para o período de 2010 a 2019, o que compreende todo o período com informações de dados. A unidade de observação foi IES–ano, sendo que, apenas variáveis que persistem em todos os anos foram coletadas.

Foram consideradas variáveis administrativas que descrevem a estrutura de governança, as associações de rede e o município em que se localizam. Além disso, considera-se variáveis que ajudam a medir o tamanho e ofertas de educação, tais como número de docentes, de técnicos administrativos, de cursos e equipamentos e material acadêmico presentes em cada IES.

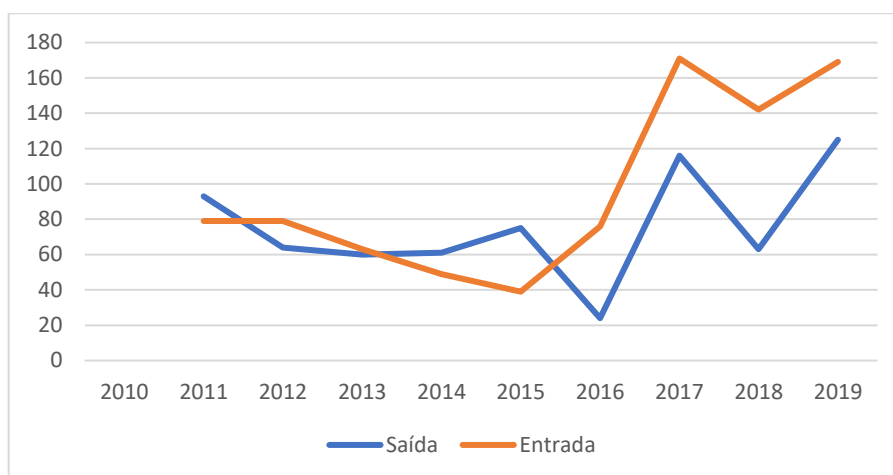
As IES foram divididas de acordo com três estruturas de governança: privadas lucrativas, privadas sem fins lucrativos, e públicas. As públicas foram desconsideradas, tendo então a análise ficado restrita às IES privadas (com e sem fins lucrativos). Em 2019, de um total de 2608 IES brasileiras, 1389 (53%) eram privadas com fins lucrativos e 917 (35%) privadas sem fins lucrativos.

Para analisar a pressão competitiva enfrentada por uma IES, o que poderia influenciar a probabilidade de saída, foram construídas duas medidas de competição local: o número de IES presentes no município e o número de cursos também no município. Também foram incluídas medidas de renda *per capita* e densidade populacional para capturar o grau em que as diferenças nas demandas podem influenciar a decisão das IES de entrar ou sair do mercado. Além disso,

para isolar os efeitos da estrutura da governança nas decisões das IES, foram incluídas algumas variáveis de controle, tais como indicadores de qualidade dos serviços oferecidos por diferentes IES. É interessante inserir a qualidade no modelo pois, em geral, especificações sobre empresas sem fins lucrativos incluem uma medida de qualidade ou bem-estar social na função objetivo, sendo que, firmas de qualidade inferiores costumam ter maior probabilidade de sair do mercado.

O gráfico 3.1 apresenta a quantidade total de IES públicas e privadas no Brasil, e a quantidade de entrada e saída de IES observada no período de 2016 a 2019. O que se observa é uma tendência maior de entrada de novas IES nos anos mais recentes, do que de saída de IES estabelecidas, mas ainda assim, existem instituições saindo do mercado.

Gráfico 3.1 - Entradas e saídas de IES no mercado



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo de Educação Superior – INEP, 2021.

A Tabela 3.1 abaixo apresenta informações sobre as variáveis consideradas, conforme discutidas nos parágrafos anteriores. Foram utilizadas informações sobre IES brasileiras para o período de 2010 a 2019, pois neste intervalo de tempo é possível se obter informações a respeito das variáveis selecionadas²⁹. Como mencionado, as IES públicas foram retiradas da amostra, em primeiro lugar, porque quase não se observa a entrada e, principalmente, a saída desta categoria de IES nos anos analisados e; em segundo lugar, porque a comparação entre os objetivos de IES lucrativas das que não são lucrativas não faria sentido para as IES públicas, dado que nenhuma delas são do tipo lucrativas. Após estas considerações, foram coletadas informações de 2.900 IES, totalizando 29.000 observações para o período de 10 anos considerados, de 2010 a 2019.

²⁹ Nos anos anteriores a 2010 algumas das variáveis consideradas não são disponibilizadas nas bases de dados do Enade e na data da elaboração deste ensaio, o ano 2019 foi o ano mais recente com dados disponíveis.

A variável de entrada assume valor 1 no momento de entrada da IES na base de dados, e a variável de saída assume valor 1 no ano que antecede a decisão de saída da IES. No período analisado, foi observado a entrada de 730 novas IES, o que representa 25% do total de IES, e a saída de 650³⁰, ou 22% do total de IES consideradas. Além disso, dentre as 2900 IES, pouco menos da metade foram classificadas como instituições com fins lucrativos, e dentre as lucrativas apenas 160 entraram no mercado (o que significa 22% do total de entradas observadas), enquanto 331 IES lucrativas deixaram o mercado, ou seja, metade das saídas se deram por este tipo de IES.

A Tabela 3.1 também apresenta informações sobre outras variáveis de controle consideradas, fazendo uma comparação entre os valores médios de tais variáveis para todas as IES consideradas e de acordo com o grupo que representa as entradas e o grupo das saídas. O que se observa é que a quantidade média de docentes e de técnicos é relativamente menor dentre as novas entrantes e as IES que deixaram o mercado, em comparação com a média de todas as IES. Na perspectiva de entrada, isso pode ocorrer por ser um momento inicial da IES no mercado, pois é normal que firmas iniciem seus trabalhos como empresas menores para depois se expandirem. E, quanto à saída, a baixa quantidade destes insumos já pode estar sinalizando uma possível saída que deve vir, de fato, a acontecer.

Tabela 3.1 – Análise Descritiva das Variáveis

Variáveis	Todas	entradas	saídas
OBS	2900	730	650
		25,17%	22,41%
lucrativas	1309	160	331
	45,14%	21,92%	50,92%
médias			
docentes	103,99	10,21	14,49
tecnicos	97,58	15,45	21,58
ies_mun	24,13	24,22	22,58
cursos_mun	486,02	474,32	410,77
pib_pc	33521,38	33458,43	33099,88
densidade	1488440	1358945	1850,316
igc	2,41	2,18	2,05

Fonte: Elaboração própria (2021).

Foram consideradas duas variáveis relacionadas com a competitividade do mercado em que a IES se inclui: a quantidade de IES no município e a quantidade de cursos ofertados no município. No entanto, a média dessas informações para as IES que entraram e que saíram, não divergiram muito da média observada para toda a amostra. E o mesmo ocorreu para as variáveis

³⁰ Em algumas situações se observou que uma mesma IES tanto entrou como saiu no intervalo de 10 anos considerados.

de PIB *per capita* e densidade demográfica dos municípios, que, como dito anteriormente, foram utilizadas para capturar o grau em que as diferenças nas demandas poderiam influenciar a decisão das IES de entrar ou sair do mercado.

Finalmente, como controle da qualidade da IES, foi utilizado o Índice Geral dos Cursos (IGC)³¹, disponibilizados pelo INEP através Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). O problema da utilização deste tipo de indicador, é que existem muitas IES sem conceito a cada ano, o que reduz a quantidade de observações consideradas. Mas, ainda assim, é a melhor alternativa para que se considere conceitos relacionados com a qualidade do ensino. E o que se observa com estes dados é que tanto as IES que entraram e, principalmente, as IES que saíram do mercado, apresentam um conceito ligeiramente menor do que o conceito médio de todas as IES. Ou seja, as IES que tomaram as decisões de entrada e/ou saída, aparentemente são IES que ofertam cursos de menor qualidade.

O ideal seria que as mesmas variáveis apresentadas anteriormente fossem observadas também para a unidade de observação curso-ano, de forma a se buscar identificar não apenas a saída de IES do mercado, mas também o fechamento de cursos ofertados. No entanto, toda a parte da análise dos índices de qualidade do ensino, não poderia ser utilizada, pois não é possível se identificar um código válido para curso nestas bases de dados, o que impediria a construção dos dados para cursos.

3.5. RESULTADOS

A partir do modelo econométrico especificado e da base de dados descrita na seção anterior, foram obtidos resultados das funções de entrada e saída de IES no mercado. Tais avaliações foram realizadas tanto em nível nacional, considerando todas as IES brasileiras, como em nível regional, de acordo com as 5 regiões do Brasil, tanto para a função de entrada, como de saída.

Os resultados nacionais, considerando todas as IES brasileiras entre o período de 2010 a 2019, são apresentados na Tabela 3.2. Não foi possível considerar as variáveis referentes à

³¹ O cálculo do IGC leva em consideração três aspectos: média dos CPCs do último triênio, relativos aos cursos avaliados da instituição, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados; a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação stricto sensu atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na última avaliação trienal disponível; e a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação stricto sensu. V. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/indice-geral-de-cursos-igc>. Acesso em 07 de setembro de 2023.

quantidade de docentes e de funcionários de cargo técnico na função de saída. É possível que este problema ocorra pela falta de informações que, obviamente, passa a existir com a saída da IES do mercado. De qualquer forma, é possível observar que o fato de uma IES ter fins lucrativos parece contribuir para uma maior probabilidade de que ela venha a sair do mercado ou, em outras palavras, as IES sem fins lucrativos parecem ser mais estáveis no mercado. Inclusive, o efeito marginal mostra que o fato de uma IES ser lucrativa, aumenta sua probabilidade de saída em 0,6%. Essa proporção é baixa, mas não é inexistente, dado que é estatisticamente significativa ao nível de 5%.

O índice e qualidade dos cursos, IGC, apresenta um sinal negativo na função de saída, conforme a Tabela 3.2, o que demonstra que um pior desempenho da IES em termos de qualidade de ensino, medida por este índice, aumenta a probabilidade de saída da IES em 2%, de acordo com seu efeito marginal.

Tabela 3.2 – Funções de entrada e saída e seus efeitos marginais

Variáveis	saída	marg.	entrada	marg.
lucrativas	0,121*	0,006*	-0,996*	-0,037*
	0,055	0,003	0,117	0,004
docentes			-0,126*	-0,005*
			0,008	0,000
técnicos			-0,004*	0,000*
			0,002	0,000
ies_mun	-0,004	0,000	-0,010	0,000
	0,004	0,000	0,007	0,000
cursos_mun	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000
densidade	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000
pib_pc	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000
igc	-0,389*	-0,019*	0,132*	0,023*
	0,047	0,002	0,069	0,003

Fonte: Elaboração própria (2021).

* Estatisticamente significativas ao nível de 5%

Já em relação à entrada, o que se observa é que as IES com fins lucrativos apresentam uma probabilidade menor de entrar no mercado. Isso se reflete em um efeito marginal negativo, que diz que a entrada é 3,7% menos provável para o caso de IES com fins lucrativos. Sendo assim, uma análise comparativa nos permite observar que as IES com fins lucrativos são, ao mesmo tempo, as que mais contribuem para uma decisão de saída, e as que menos contribuem para uma decisão de entrada. Outro fato que se observa quanto à decisão de entrada de IES, é que baixas quantidades de docentes e de funcionários de nível técnico estão associadas a uma

maior probabilidade de decisão de entrada. Isso pode ser justificado pelo fato de que as entrantes devem iniciar suas atividades com uma quantidade reduzida de cursos e alunos, até que comecem a crescer à medida que se estabelecem no seu mercado relevante.

As demais variáveis consideradas na análise (quantidade de IES de cursos no município, densidade populacional do PIB per capita do município no qual a IES se estabelece) não parecem influenciar as decisões de entrada ou saída. Além destas variáveis apresentarem coeficientes quase sempre nulos, não possuem significância estatística.

As funções de entrada e saída foram consideradas também para uma análise por região. Isso permite se ampliar a análise, tanto o sentido de verificação dos resultados obtidos anteriormente, quanto para um maior entendimento sobre o mercado de ensino superior no Brasil, que por ser um país de grandes dimensões, pode apresentar comportamentos diferentes de acordo com as peculiaridades de cada região.

A Tabela 3.3 apresenta os resultados obtidos por um modelo probit para a decisão de entrada de IES no mercado, por região do Brasil. Aqui, os resultados relativos à probabilidade de entrada de IES com fins lucrativos seguem a mesma linha do que os observados para o total de IES brasileiras. Ou seja, em cada região, a entrada é menos provável para uma IES com fins lucrativos. Também a variável de quantidade de docentes mostra que as entrantes estão, em certo grau, associadas à instituições com menor quantidade destes profissionais. Além disso, a decisão de entrada parece estar associada a capacidade de gerar bons resultados no indicador de qualidade IGC, comparativamente com as IES já estabelecidas no mercado. Isso significa que as IES novas no mercado parecem iniciar suas atividades empenhadas em oferecer serviços de qualidade.

Em relação às demais variáveis, o que se observa é que a maioria delas, assim como ocorreu na análise de todas as IES conjuntamente, não revelam significância estatística, além de apresentarem um coeficiente próximo de zero. No entanto, vale mencionar que na região Norte as entrantes parecem ter preferência por se estabelecerem em municípios com maior densidade demográfica, enquanto no Centro-oeste ocorre o oposto.

Este mesmo tipo de análise regional foi realizado para a função de saída, conforme resultados apresentados na Tabela 3.4. No entanto, para a análise separada por estado, apenas a variável do índice IGC apresentou significância estatística em todos os casos, sempre com sinal negativo, como é de se esperar. Isso porque as IES com maior probabilidade de saírem do mercado devem ser aquelas que vêm apresentado piores resultados em indicadores de qualidade, como é o caso do IGC.

Tabela 3.3 – Função de entrada e seus efeitos marginais

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro
lucrativas	-1,255*	-1,315*	-1,285*	-0,495*	-1,366*
	0,485	0,341	0,245	0,190	0,449
docentes	-0,085*	-0,163*	-0,158*	-0,083*	-0,179*
	0,021	0,023	0,020	0,014	0,037
técnicos	-0,012	-0,008	-0,003	-0,003	-0,016
	0,008	0,006	0,004	0,005	0,011
ies_mun	-0,061	-0,044	-0,030	0,000	-0,072
	0,056	0,036	0,018	0,028	0,029
cursos_mun	0,001	0,001	0,001	0,001	0,008*
	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003
densidade	0,001*	0,000	0,000	0,000	-0,001*
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
pib_pc	0,000	0,000	0,000*	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
igc	1,507*	0,562*	0,757*	0,150	0,982*
	0,408	0,177	0,149	0,135	0,322

* Estatisticamente significativas ao nível de 5%.

Fonte: Elaboração própria.

O fato de uma IES ter ou não fins lucrativos se mostrou relevante para a decisão de saída apenas na região Centro-oeste, demonstrando uma maior probabilidade de saída (de 30%) entre as IES com fins lucrativos. Além disso, na região Norte a decisão de saída é mais provável de ocorrer dentro de municípios que já contam com uma quantidade maior de outras IES concorrentes.

Tabela 3.4 – Função de saída e seus efeitos marginais

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro
lucrativas	-0,216	0,128	0,008	0,215	0,304*
	0,189	0,167	0,073	0,178	0,132
ies_mun	0,064*	-0,013	-0,011	-0,009	0,007
	0,022	0,020	0,008	0,026	0,012
cursos_mun	-0,003*	0,001	0,000	0,001	-0,001
	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001
densidade	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
pib_pc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000*
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
igc	-0,041	-0,342*	-0,471*	-0,372*	-0,267*
	0,161	0,135	0,067	0,146	0,116

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, a Tabela 3.5 apresenta os coeficientes e desvios-padrão de um modelo probit bivariado, já que as variáveis por trás de uma decisão de saída, podem influenciar também uma decisão de entrada de uma nova IES. Para este modelo foram utilizadas apenas as variáveis referentes a uma IES ser com fins lucrativos, por se tratar da principal variável de interesse deste estudo, e a variável sobre o índice de qualidade IGC, por ter apresentado

significância estatística em praticamente todos os modelos anteriores, inclusive pela abordagem por regiões do país.

Os resultados observados nos modelos univariados são, de certa forma, repetidos para uma consideração bivariada, em que os termos de erros das duas equações em questão – de entrada e saída – são correlacionados. Ou seja, a decisão de entrada é mais provável dentre as IES sem fins lucrativos e que apresentam melhores resultados no índice IGC, enquanto a decisão de saída é mais provável dentre as IES com fins lucrativos e pior desempenho no IGC.

Tabela 3.5 – Modelo probit bivariado para decisões de entrada ou saída de IES no mercado

	Coef.	Desv.
Entrada		
lucrativa	-0,451*	0,036
IGC	0,131*	0,028
saída		
lucrativa	0,100*	0,033
IGC	-0,305*	0,031

Fonte: Elaboração própria (2021).

3.6. CONCLUSÕES

Os serviços prestados pelas IES têm se tornado cada vez mais comercializáveis, ou seja, as estruturas de mercado têm sido cada vez mais introduzidas no setor de educação. Por um lado, a orientação para o mercado ajuda as IES em seus esforços para superar os desafios de seu ambiente em constatare mudança, mas, por outro lado, as peculiaridades do ensino superior não são facilmente comportadas por modelos comerciais, já que as IES são definitivamente diferentes de outras organizações comerciais.

A educação é o maior setor de organizações sem fins lucrativos no Brasil, e, em geral, espera-se que empresas sem fins lucrativos tenham como principal objetivo uma medida de qualidade ou de bem-estar social, já que sua função é social. No entanto, muitos estudos questionam se as organizações sem fins lucrativos não seriam simplesmente “com fins lucrativos disfarçadas”, ou seja, empresas que se disfarçam como organizações de caridade com o objetivo de manter o status de isenção de impostos, mas que perseguem os mesmos objetivos de lucro que as outras empresas.

Este capítulo buscou examinar as diferenças entre os dois grupos de IES privadas brasileiras (privadas com fins lucrativos, e privadas sem fins lucrativos), e o grau em que o status organizacional “sem fins lucrativos” muda a conduta competitiva das empresas do mercado educacional. Para isso, as diferenças entre os grupos de IES foram analisadas a partir

do comportamento de entrada e saída das empresas, já que, na medida em que as empresas com e sem fins lucrativos diferem em sua estrutura de custo e funções objetivos, essas diferenças devem se refletir em suas decisões de saída, da mesma forma que ocorreria para qualquer outra decisão da empresa. Com isso é possível se verificar se os princípios legais que garantem benefícios às IES com objetivos sociais estão sendo bem aproveitados, no sentido de serem direcionados à IES sem fins lucrativos com funções objetivos que são diferentes do outro tipo de IES.

Foram estimadas funções de política de saída e de entrada, de forma a testar a hipótese nula de que empresas com e sem fins lucrativos buscam estratégias idênticas, através de uma função probit, e de um probit bivariado utilizando as decisões de entrada e de saída como variáveis dependentes. Os resultados indicaram o fato de uma IES ser lucrativa contribui para uma maior probabilidade de que ela venha a sair do mercado ou, em outras palavras, as IES sem fins lucrativas parecem ser mais estáveis no mercado. Inclusive, o efeito marginal mostra que o fato de uma IES ser lucrativa, aumenta sua probabilidade de saída em 0,6%. Também o índice de qualidade IGC parece ter influenciado a decisão de saída de IES, na medida em que piores resultados em tal indicador aumentam a probabilidade de saída em 2%, de acordo com o efeito marginal.

Já em relação à entrada, o que se observa é que as IES com fins lucrativos apresentam uma probabilidade menor de entrar no mercado. Sendo assim, uma análise comparativa nos permite observar que as IES lucrativas são, ao mesmo tempo, as que mais contribuem para uma decisão de saída, e as que menos contribuem para uma decisão de entrada. As demais variáveis consideradas na análise (quantidade de IES de cursos no município, densidade populacional do PIB per capita do município no qual a IES se estabelece) não parecem influenciar em nada, ou em quase nada, as decisões de entrada ou saída.

Uma análise por região demonstra que os resultados relativos à probabilidade de entrada de IES com fins lucrativos seguem a mesma linha do que os observados para a população de IES brasileiras. Ou seja, em cada região, a entrada é menos provável para uma IES com fins lucrativos. Além disso a decisão de entrada parece estar associada a capacidade de gerar bons resultados no indicador de qualidade IGC, comparativamente com as IES já estabelecidas no mercado. Isso significa que as IES novas no mercado parecem iniciar suas atividades empenhadas em oferecer serviços de qualidade. Em relação às demais variáveis, o que se observa é que a maioria delas, assim como ocorreu na análise de todas as IES conjuntamente, não revelam significância estatística, além de apresentarem um coeficiente próximo de zero.

Para a análise separada por estado da decisão de saída, apenas a variável do índice IGC apresentou significância estatística em todos os casos, sempre com sinal negativo, como é de se esperar. Isso porque espera-se que as IES com maior probabilidade de saírem do mercado sejam aquelas que vêm apresentando piores resultados em indicadores de qualidade.

Já que as variáveis por trás de uma decisão de saída podem influenciar também uma decisão de entrada de uma nova IES, foi utilizado também um probit bivariado. Os resultados observados nos modelos univariados são, de certa forma, repetidos para uma consideração bivariada, em que os termos de erros das duas equações em questão – de entrada e saída – são correlacionados. Ou seja, a decisão de entrada é mais provável dentre as IES sem fins lucrativos, e que apresentam melhores resultados no índice IGC, enquanto a decisão de saída é mais provável dentre as IES com fins lucrativos e pior desempenho no IGC.

Com essa análise, é possível se rejeitar a hipótese de que IES com e sem fins lucrativos buscam estratégias idênticas. Por mais que, nos anos mais recentes, as estruturas de mercado tenham sido fortemente introduzidas no setor de educação superior, trazendo um caráter mais comercializável a estes serviços, ainda assim, parece haver um posicionamento e, conseqüentemente, objetivos diferentes entre IES lucrativas e não lucrativas. As IES não lucrativas parecem ser fortemente estabelecidas, enquanto as lucrativas com fins lucrativos devem sofrer mais com a concorrência no mercado, já que são as mais propícias a sair do mercado.

Isso reflete estratégias diferentes entre estes dois tipos de IES. Ou seja, pode-se esperar que a função objetivo dos dois tipos de IES analisadas sejam de fato diferentes, principalmente quanto à importância depositada na qualidade do serviço, sendo que, essa característica, por sua vez, deve influenciar a possibilidade de saída. Mas, certamente, estas estratégias devem depender de diversos outros fatores que cabem ser analisados mais minuciosamente em trabalhos futuros. O fato é que, a descoberta de que uma IES ter ou não fins lucrativos, por si só, influencia suas tomadas de decisões, demonstra a importância de se considerar a diferenciação desta categoria na análise do mercado de educação superior, e na consideração de diversos aspectos que envolvem tal tema, desde a atuação do governo para estímulo da ampliação da oferta de ensino superior com programas de bolsas e financiamentos, até questões relacionadas à estímulos fiscais para tais empresas.

4. EFEITOS DE FUSÕES NO MERCADO DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

4.1. INTRODUÇÃO

O setor de ensino superior sofreu muitas mudanças institucionais no Brasil a partir dos anos 1990, o que repercutiu na eclosão de uma série de fusões e aquisições no setor na década seguinte. De acordo com dados do Conselho Administrativo de Defesa Econômica de 2016 (CADE), 80% dos atos de concentração (AC) ocorreram entre os anos 2008 e 2013 (CADE, 2016). Também a estabilidade econômica, o crescimento econômico no Brasil e investimentos públicos que visavam o fomento do ensino superior, influenciaram a dinamização a exploração lucrativa de atividades do setor, que estimularam a busca por atos de concentração por parte de algumas IES.

As fusões e aquisições envolvendo IES privadas que foram notificados ao CADE antes da década de 90 não apresentavam ameaças ao ambiente concorrencial³². No entanto, à medida que se avolumaram os casos, as análises sobre os possíveis efeitos anticoncorrenciais dos AC notificados se tornaram mais complexas, demandando maior aprofundamento em temas como mercado relevante, barreiras à entrada e rivalidade (CADE, 2016).

É importante analisar os impactos de atos de concentração no mercado de ensino superior, pois o bom funcionamento deste mercado é capaz de melhorar as condições de vida de grande parte da população brasileira, além de permitir maior produtividade de diversos setores através da formação de profissionais mais capacitados. Além disso, a necessidade de se avaliar um AC se deve ao fato de que uma fusão pode afetar o preço de mercado de duas formas: (i) é possível que a fusão reduza os preços devido à queda de custos marginais proporcionada por economias de escala advindas do AC - efeito eficiência; ou (ii) a fusão pode elevar os preços devido ao aumento de concentração de mercado, bem como pela maior facilidade de se efetivar colusões tácitas entre os players - efeito concentração (Ashenfelter et al., 2015). Ou seja, uma fusão pode, por um lado, elevar o bem-estar do consumidor através de preços mais baixos ou, ainda, ao melhorar a qualidade do serviço, mas, por outro lado, ela será anticompetitiva se o maior poder de mercado lesar o bem-estar do consumidor.

³² De acordo com a Lei 12.529, Art. 88, devem ser submetidos ao CADE pelas partes envolvidas nos AC, em que: i) pelo menos um dos grupos envolvidos na operação tenha registrado faturamento bruto anual ou volume de negócios total no País, equivalente ou superior a R\$ 400.000.000,00 (quatrocentos milhões de reais); e ii) pelo menos um outro grupo envolvido na operação tenha registrado faturamento bruto anual ou volume de negócios total no País, equivalente ou superior a R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais) (BRASIL, 2011). V. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112529.htm.

Além disso, tanto o efeito de poder de mercado como o efeito de eficiência, também podem afetar comportamentos não relacionados ao preço, como a qualidade, de diferentes maneiras. No entanto, não existem muitas pesquisas sobre os efeitos de fusões na qualidade dos produtos e serviços ofertados pelas empresas em fusão, embora esta seja uma característica importante para a análise de políticas de fusões (Johnson e Rhodes, 2021). Neste sentido, o presente capítulo pretende contribuir com análises que exploram os efeitos de um ato de concentração na qualidade do serviço ofertado, através do estudo do mercado de educação superior.

Uma abordagem natural para analisar efeitos de fusões é através de uma análise *ex-post*, ou seja, uma análise dos efeitos efetivos do AC sobre o mercado em questão (OECD, 2016). Um dos principais métodos de análise *ex-post* de atos de concentração é o método de diferenças em diferenças, em que o AC é entendido como uma intervenção ou tratamento.

Este capítulo pretende analisar os efeitos de fusões avaliadas pelo CADE entre 2010 e 2019 no mercado de ensino superior, sobre a qualidade das IES. Para isso será aplicado o método de análise *ex-post* de diferenças em diferenças condicional flexível, em que serão analisadas mudanças na qualidade dos cursos ofertados antes e depois das fusões, mas considerando trajetórias que teriam ocorrido caso a operação não tivesse sido efetivada. Essas trajetórias são dadas pela escolha de um grupo de controle. Ou seja, a aplicação do método depende de a operação ter afetado mercados relevantes diferentes, para que seja possível comparar os dois grupos, ao invés de se comparar apenas uma mudança no tempo.

A utilização deste método para a análise de efeitos de fusões na qualidade representa uma contribuição à literatura que trata do mercado de ensino superior. Não existe um consenso sobre os efeitos de fusões de IES e se este tipo de operação é desejável do ponto de vista de bem-estar da sociedade (podendo ser aceita e até estimulada) ou se deve ser reprimida pela autoridade antitruste. Assim sendo, neste artigo busca oferecer resultados capazes de auxiliar no entendimento e na tomada de decisões pelos agentes do governo.

Além desta parte introdutória, o ensaio está estruturado em mais 5 seções, organizadas da seguinte forma: a próxima seção trata dos atos de concentração no mercado brasileiro de ensino superior, apresentado, inclusive, um histórico de análises deste tipo de operação nos últimos anos pelo Cade. A seção 3 discute os efeitos de fusões nos mercados. A seção 4 apresenta a metodologia abordada, e explica conceitos e dados utilizados para a execução de tal metodologia. A seção 5 apresenta os resultados obtidos e, finalmente, a seção 6 discute as conclusões que podem ser tiradas com o estudo.

4.2. ATOS DE CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

A nova regulação do setor de ensino superior, baseada na Lei de Diretrizes Básicas e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/199633), trouxe mudanças expressivas que estimularam um movimento de mudanças institucionais por parte das IES brasileiras. Por exemplo, a possibilidade de que as mantenedoras³⁴ das IES assumissem uma natureza comercial e finalidade lucrativa, que adotam uma lógica empresarial tradicional de maximização de lucros, o que gerou a necessidade de se aprimorar a gestão das IES. Inclusive, na década de 2000, verificou-se uma tendência de crescimento das IES privadas com fins lucrativos em detrimento daquelas sem fins lucrativos (Teodorovicz et al., 2015; CADE, 2016). Também nessa época, a demanda por cursos superiores apresentava uma tendência crescente, impulsionada pela era de estabilidade econômica no país.

Diante deste cenário, o mercado de ensino superior vivenciou uma expansão que, de acordo com Sampaio (2011), pode ser descrita através de quatro movimentos: (i) a transformação das IES privadas em universidades, o que garantia maior autonomia às instituições; (ii) a desconcentração regional, com a expansão das áreas de atuação das IES para todas as regiões do país; (iii) a interiorização das instituições, com uma expansão no número de matrículas maior nas regiões interioranas em relação às capitais; e (iv) o aumento da oferta de diferentes cursos, com a chamada “fragmentação de carreira”, com habilitações mais específicas.

Ao longo deste período, também se observou o crescimento de programas de financiamento do ensino superior, que contribuíram para a expansão da base de alunos e, conseqüentemente, das próprias IES. Os principais programas são: Programa Universidade para Todos (ProUni³⁵), que concede bolsas integrais e parciais a estudantes de IES privadas; Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies³⁶), que financia o estudo de alunos de cursos de graduação e; Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior (Proies³⁷), que busca assegurar condições para a continuidade das atividades de mantenedoras de algumas IES.

³³ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

³⁴ Mantenedora se trata da pessoa jurídica que provê os recursos necessários ao funcionamento da IES, e a representa legalmente.

³⁵ http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=205&ativo=299&Itemid=298.

³⁶ http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=198:apresentacao&catid=141:fies-financiamento-estudantil&Itemid=303.

³⁷ http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18737&Itemid=1221.

Já na década de 2000, se observou a criação de “novos produtos” e o crescimento da oferta de Ensino à Distância (EAD). Todas essas mudanças criaram uma tendência no mercado de ensino superior de capitalização dos grupos empresariais via abertura de capital e aporte de capital de fundos de investimento privados nacionais e estrangeiros. Este movimento foi decisivo para o crescimento do setor. Os fundos de investimento tiveram participação nos principais grupos empresariais do mercado de ensino superior, que lideraram processos de fusões e aquisições julgadas pelo CADE (CADE, 2016).

Esse tipo de operação pode gerar efeitos contrários sobre o excedente do consumidor e o bem-estar geral do mercado. Tais efeitos serão analisados e estimados nas seções seguintes. Mas, para se seguir com a análise, é necessário se fazer a distinção do mercado relevante de produto e geográfico em questão.

4.2.1. Mercado relevante do ensino superior no Brasil

Fazer cumprir a legislação antitruste sobre a prevenção do exercício de poder de mercado implica na delimitação do mercado relevante, ou seja, do menor espaço competitivo em que tal poder pode ser exercido. O mercado relevante é delimitado por duas dimensões - de produto e geográfico -, buscando identificar a competição entre produtos substituíveis comercializados dentro de dada dimensão. O mercado geográfico delimita a área de atuação, e o de produto identifica características responsáveis pela existência ou não de “substitutos” (Teodorovicz et al., 2015).

Desde 2007, uma onda de fusões e aquisições tem sido observada no setor de educação superior brasileiro, levando a uma discussão sobre seus impactos no sistema educacional e como o mercado relevante deve ser definido (Teodorovicz et al., 2015). Com o aumento da quantidade e volume de operações de atos de concentração no mercado de ensino superior, bem como a dinamização observada neste setor, o CADE precisou abandonar o conceito mais simplificado de prestação de serviço de ES privado para a definição de mercado relevante que era utilizada até o início dos anos 2000. Passou, então, a ser necessário explicitar diferenças mais marcantes entre os programas de ensino superior e segmentá-los em mercados relevantes distintos.

A partir de então, começou-se a fazer a devida distinção entre ensino público e privado, ensino presencial e à distância, cursos de graduação e pós-graduação, e cursos de bacharelado, licenciatura ou tecnologia. A análise e definição do mercado relevante do ensino superior no

Brasil apresentada a seguir é baseada no Caderno do CADE sobre Atos de Concentração no Mercado de Prestação de Serviços de Ensino Superior (CADE, 2016).

Em todas as suas análises de atos de concentração nos mercados de ensino superior, o CADE considerou apenas o setor privado de ensino na definição de mercado relevante dado as diferenças existentes entre os setores públicos e privados neste mercado. Tais diferenças podem ser observadas tanto pelo lado da oferta como da demanda. Primeiramente, pelo lado da oferta, os cursos ofertados por IES públicas se diferenciam dos cursos de IES privadas pois: as IES públicas são mais direcionadas para uma perspectiva acadêmica enquanto as privadas buscam atender demandas do mercado de trabalho; nas IES públicas o corpo docente atua, em geral, em regime integral, o que não ocorre nas privadas; os resultados no Índice Geral de Cursos do MEC (Ministério da Educação), muito utilizado para mensurar a qualidade das instituições são significativamente maiores nas IES públicas; há uma maior concorrência para a entrada de alunos nas IES públicas devido a fatores como a gratuidade e melhor classificação nos índices de qualidade do MEC; nas IES públicas os cursos, em geral, são no turno diurno ou integral, enquanto nas IES privadas a maior parte das matrículas são no turno noturno (Teodorovicz et al., 2015).

Existem ainda as diferenças observadas para IES públicas e privadas pelo lado da demanda: a maioria dos alunos das IES privadas é de jovens das classes C e D, que trabalham durante o dia e estudam à noite, enquanto jovens de classes alta e média-alta, com disponibilidade para estudar durante o dia buscam cursos de IES públicas ou IES privadas de elite³⁸ (Prado, 2021).

Outra separação defendida pelo CADE se trata da segmentação do mercado com base nos diferentes níveis e modalidades educacionais, de acordo com três grupos: graduação, pós-graduação *stricto sensu* e pós graduação *lato sensu*. Há ainda uma segmentação dentro dos cursos de graduação, separando-se os cursos de bacharelado/licenciatura, dos cursos superiores de tecnologia em mercados relevantes distintos. Isso deve ser feito por conta de diferenças nos focos de cada modalidade, no tempo médio de formação e no perfil dos alunos.

Também as características que distinguem o ensino presencial do ensino a distância justificam a separação destes em mercados relevantes distintos, ainda que ambos ofereçam o mesmo serviço: diferenças quanto ao alcance geográfico de cada modalidade de ensino; quanto ao custo de expansão que é bem mais alto para cursos presenciais; a mensalidade que, em geral, é mais elevada nos cursos presenciais; o perfil dos alunos; a idade média dos alunos, que é bem

³⁸ Instituições que possuem uma excelente reputação/status, como por exemplo PUC e FGV.

mais alta no ensino à distância; e a propensão de deslocamento dos alunos. A definição do mercado relevante pode ser ainda mais refinada ao se considerar as áreas de conhecimento, já que cursos de áreas diferentes não podem ser considerados como produtos substitutos.

E, finalmente, também as dimensões geográficas de mercado relevante do ensino superior foram aprimoradas à medida que as operações de fusões e aquisições no setor se tornavam mais complexas. Os diferentes casos que foram analisados pelo CADE desde 2007 passaram por discussões quanto à definição de qual seria o mercado geográfico do ensino superior, se nacional, municipal/raio de influência ou regional. Inclusive, esta definição deve variar de acordo com o mercado relevante definido para o produto. Mas, em geral, para os cursos presenciais de graduação, que é o mercado relevante de interesse deste estudo, pode-se pensar em uma dimensão geográfica municipal.

4.2.2. Um histórico das análises de atos de concentração no mercado de ensino superior pelo CADE

De acordo com trabalho da Hoper (2016, 2018, 2020), existe uma tendência de que os maiores *players* do mercado de ensino superior continuem a crescer, aumentando seus ingressantes e adquirindo novas instituições. Inclusive, um dos motivos para a diminuição observada na quantidade de IES a partir dos anos 2010, se deve à compra e fusão de IES. Os maiores *players* se valem de diferentes estratégias, dentre elas a aquisição de IES de pequeno e médio porte, e também a expansão orgânica, que tem se valido da regulamentação e instrumentos emitidos pelo MEC, que deu às IES maior autonomia para a abertura de novos campus, polos e cursos, sendo que as IES com maior “qualidade” foram as mais beneficiadas, gerando fortalecimento de marca.

A Tabela 4.1 apresenta as 20 maiores IES do Brasil, de acordo com o número de matrículas em 2019. Aqui se observa que boa parte das maiores IES no Brasil está concentrada na região Sudeste, especialmente em São Paulo. É evidente que a análise da concentração de mercado irá depender de outros fatores de produto e de mercado, que serão melhor analisados na seção seguinte. Mas a análise a nível nacional conforme a tabela 4.1, já indica algumas tendências importantes para o mercado de ensino superior no Brasil. Isso porque as 20 instituições apresentadas absorvem 30% das matrículas de todo o país, enquanto as outras 2683 IES existentes em 2019 dividem 70% do total das matrículas do país. Com isso, embora existam muitas IES no Brasil, elas variam bastante de tamanho, sendo que algumas poucas instituições concentram boa parte do mercado nacional. Além disso, cabe destacar que dentre as IES

privadas listadas na Tabela 4.1, nove delas foram participantes de algum tipo de ato de concentração no período de 2019 a 2020, o que poderia aumentar ainda mais a tendência de concentração de mercado neste setor³⁹.

Tabela 4.1 - IES com maior quantidade de matrículas (2019)

Nome da IES	Administração	município	matrículas	Receita ¹
Universidade Paulista	privada c/ fins luc.	São Paulo/SP	447944	2753,9*
Universidade Pitágoras UNOPAR	privada c/ fins luc.	Londrina /PR	375395	1941,7*
Centro Universitário Leonardo Da Vinci	privada c/ fins luc.	Indaial/SC	282694	564,9*
Universidade Estácio de Sá	privada c/ fins luc.	Rio de Janeiro/RJ	241612	3610,6*
Centro Universitário Internacional	privada c/ fins luc.	Curitiba/PR	183110	686,9*
Universidade 9 de julho	privada s/ fins luc.	São Paulo/SP	177957	1234,1*
Universidade Anhanguera	privada c/ fins luc.	Campo Grande/MS	153071	2081,5*
Centro Universitário de Maringá - Unicesumar	privada c/ fins luc.	Maringá/PR	152316	680,2
Universidade Cruzeiro do Sul	privada c/ fins luc.	São Paulo/SP	80646	366,2
Universidade Anhembi Morumbi	privada c/ fins luc.	São Paulo/SP	72207	661,2
Universidade Cidade de São Paulo	privada c/ fins luc.	São Paulo/SP	67999	345,0
Universidade de São Paulo	pública estadual	São Paulo/SP	65156	5658,1
Centro Uni. das Faculdades Metropolitanas Unidas	privada s/ fins luc.	São Paulo/SP	65156	443,7*
Centro Universitário Estácio de Ribeirão Preto	privada c/ fins luc.	Ribeirão Preto/SP	54635	401,5*
Universidade de Franca	privada c/ fins luc.	Franca/SP	52048	241,6
Faculdade Educacional da Lapa	privada c/ fins luc.	Lapa /PR	51667	176,6
Universidade Federal do Rio de Janeiro	pública federal	Rio de Janeiro/RJ	46282	4167,8
Universidade Federal Fluminense	pública federal	Niterói/RJ	45358	2699,2
Pontificia Universidade Católica de MG	privada s/ fins luc.	Belo Horizonte/MG	43343	713,9
Universidade Federal do Maranhão	pública federal	São Luiz/MA	38616	902,9

¹ em milhões

*receita da mantenedora da IES em questão

Fonte: Elaborado pela autora com base do Censo de Educação Superior.

De acordo com Hoper (2016), o Brasil é o país com o maior número de IES privadas no mundo. Este é um dos fatores que mantem o Brasil no topo dos países que mais registram fusões e aquisições neste segmento, o que contribui para a existência de grandes *players* e alta concentração. O fato de grandes grupos comprarem instituições de pequeno, médio e até mesmo grande porte, é uma realidade já estabelecida. E existe também uma procura por fusões e aquisições de IES por parte de investidores internacionais que, com a desvalorização do real, ampliaram a procura de negócios no Brasil (Hoper, 2016).

É importante conhecer as razões para a negociação de uma IES. Os motivos mais frequentes para a venda de uma IES, ainda de acordo com trabalho da Hoper (2016), são: problemas de relacionamento entre familiares e/ou sócios, má gestão acadêmica e

³⁹ São elas: Centro Universitário Leonardo Da Vinci, Universidade Estácio de Sá, Universidade Anhanguera, Universidade Cruzeiro do Sul, Universidade Anhembi Morumbi, Universidade Cidade de São Paulo, Centro Uni. das Faculdades Metropolitanas Unidas, Centro Universitário Estácio de Ribeirão Preto, Universidade de Franca.

administrativa/financeira, perda de participação de mercado, e endividamento das mantenedoras. Já os motivos para a aquisição de uma IES são: ampliação de participação de mercado, maior amplitude geográfica de atuação, crescimento com ampliação de escalas operacionais, ganhos de competitividade e diversificação.

O ano de 2007 marcou o início de diversas ofertas públicas de grupos de educação como Anhanguera, Kroton e Estácio, na bolsa de valores brasileira. Essa tendência refletiu no número de integrações horizontais no mercado de ensino superior privado (Teodorovicz et al., 2015). Até o fim de 2015, o CADE analisou 62 fusões e aquisições entre IES privadas, e operações de entrada de fundos de investimento no capital social. A primeira operação do tipo, a entrada do grupo norte-americano Apolo no capital da Pitágoras, já em decorrência da mudança da regulação do setor no Brasil, foi julgada e aprovada pelo CADE em 2001. Em seguida, a partir de 2007, se iniciou um movimento de notificação de novas fusões e aquisições no setor. Entre 2007 e 2008, das 12 operações notificadas ao CADE, 11 foram protagonizadas pelo Grupo Estácio.

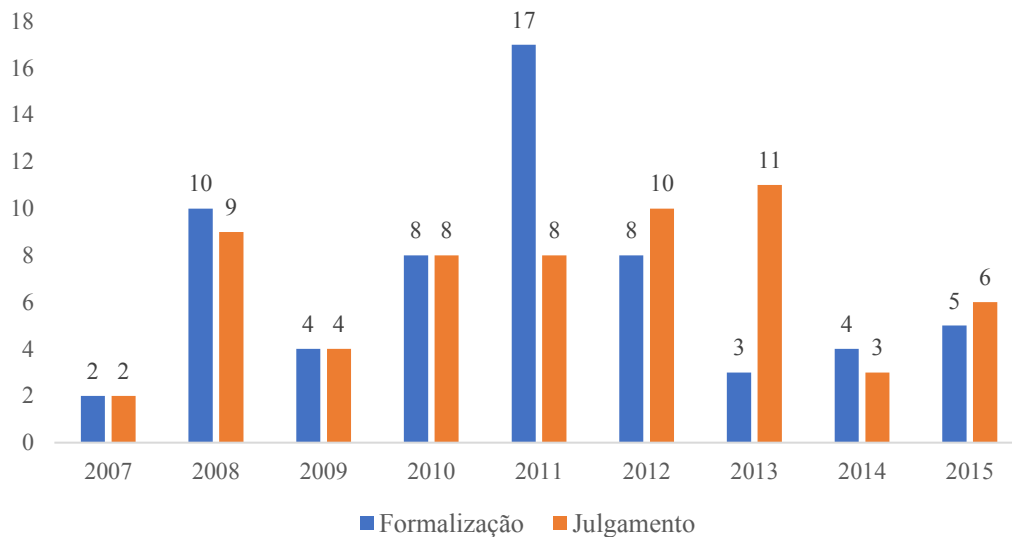
Até 2010, 25 operações foram formalizadas e 24 foram julgadas pelo CADE, o que demonstra a simplicidade da maior parte dos casos neste período, sujeitos a rito sumário⁴⁰, e demandando menos tempo de análise e julgamento. Posteriormente, no período de 2011 a 2013, outros grupos começaram também a expandir suas operações, com destaque para: Kronton, Anhanguera, Estácio, Laurete, Anima e Cruzeiro do Sul.

O gráfico 4.1 apresenta a quantidade de casos de AC no mercado de ensino superior notificados e julgados pelo CADE no período de 2007 a 2015. Com o crescimento no número de casos e dos níveis de concentração, as análises tornaram-se mais complexas, demandando maiores pesquisas e tempo de análise.

A análise dos movimentos de concentração presenciados no mercado de ensino superior pode ser útil inclusive porque, de acordo com estudo da Hoper (2020), as alterações no cenário impostas pela pandemia do Covid-19, que colocaram a modalidade a distância como a única opção de entrega ao aluno durante um período, poderiam trazer oportunidades de aquisições no setor. Embora o mercado de fusões e aquisições tenha começado em 2019 sem muitas movimentações, em 2020 ocorreram algumas aquisições importantes, com uma tendência nas aquisições de instituições com cursos na área de saúde, e a expectativa é que ainda ocorram aquisições estimuladas por oportunidades que podem ocorrer em função da crise gerada pela pandemia (Hoper, 2020).

⁴⁰ O rito sumário está previsto no Art. 2 da Lei 5.584/70 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15584.htm), e se trata do procedimento para ações cujo valor de causa não exceda a 2 salários mínimos.

Gráfico 4.1 - Atos de concentração no mercado de ensino superior notificados e julgados pelo CADE – 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos do CADE (2016) e CADE em números.

4.3. OS EFEITOS DE FUSÕES NOS MERCADOS

Por um lado, quando duas empresas que antes eram rivais se fundem, o poder de mercado da nova empresa deverá ser maior, já que os consumidores terão um número menor de alternativas de escolha. Assim, uma elevação dos preços dos serviços ofertados pode ser lucrativa devido à redução da concorrência. Com isso, na ausência de ganhos de eficiência relevantes nas operações de AC, haverá um aumento no nível de preços, o que deve prejudicar o bem-estar dos consumidores. Neste caso, as fusões não criam valor, mas apenas transferem valor dos clientes para as empresas incorporadas, na forma de preços mais altos (Prince e Simon, 2017). Há ainda um segundo efeito que pode ser prejudicial ao consumidor, que se trata dos efeitos coordenados, ou seja, aquilo que ocorre quando as fusões aumentam a probabilidade de que as firmas remanescentes no mercado consigam coordenar suas ações para reduzirem ainda mais a competição.

Por outro lado, existe um terceiro efeito que, diferente dos anteriores, age na direção de proporcionar benefícios ao mercado. Isso ocorre porque as fusões horizontais podem fazer com que as empresas reduzam seu custo unitário e, caso essa economia seja relevante, ela poderá compensar os incentivos para que as empresas elevem seus preços devido ao aumento do poder de mercado. Neste caso, as empresas que se fundem criam valor explorando economias de

escala, o que gera ganhos de eficiência e resulta em preços inferiores beneficiando os consumidores. Ou seja, duas ou mais empresas fusionadas podem compartilhar informações de tecnologia e coordenarem a produção de forma a afetar positivamente a eficiência e/ou a qualidade (Chen e Gayle, 2019). Além dos ganhos de sinergia entre as IES que se fundem, a fusão entre elas pode proporcionar maiores investimentos em infraestrutura e na capacitação docente, e também pode aumentar as trocas de conhecimento e as pesquisas dentro das IES fusionadas (Lang, 2002; Sarfati e Shwartzbaum, 2013).

Além disso, tanto o efeito de poder de mercado da fusão, como o efeito de eficiência, pode afetar o comportamento não relacionado ao preço, como a qualidade. No entanto, diferentemente do caso de preços, existem vários mecanismos possíveis por trás desses efeitos sobre a qualidade e a direção deles é ambígua (Prince e Simon, 2017; Johnson e Rhodes 2021).

As empresas em fusão podem alcançar eficiências e, conseqüentemente, podem afetar a qualidade de seus produtos de diferentes maneiras. Por um lado, embora a redução de ativos físicos possa aumentar a eficiência em detrimento da qualidade, a fusão também pode aumentar a eficiência combinando e mantendo ativos. Além disso, as empresas em fusão podem aumentar a qualidade através de transferências de melhores práticas. Mas, por outro lado, também é possível que uma fusão leve a ineficiências que podem afetar negativamente a qualidade nos casos de dificuldades associadas à integração das operações das empresas em fusão (Prince e Simon, 2017). Além disso, a simples alegação de ganhos de eficiência e maior pressão competitiva em análises de fusões de empresas, podem não ser suficientes para compensar as perdas com as poucas escolhas disponíveis para os consumidores e a maior facilidade de coordenação de preços (conluio) (Castro et al., 2019).

Também a fusão que causar aumento de poder de mercado pode afetar a qualidade, no entanto, mais uma vez, de maneira ambígua. Por um lado, as empresas em fusão podem explorar seu poder de mercado reduzindo investimentos em qualidade caso considerem que o efeito negativo sobre a demanda será pequeno devido à redução da ameaça de concorrência (Mazzeo, 2003; Prince e Simon, 2017). Por outro lado, o poder de mercado pode levar a uma melhor qualidade, quando após a elevação dos preços, a quantidade reduzida de demanda faz com que as empresas busquem aumentar a qualidade a fim de captarem esta demanda mais escassa (Prince e Simon, 2017).

Não existem muitas pesquisas sobre os efeitos de fusões na qualidade dos produtos e serviços ofertados pelas empresas em fusão, embora esta seja uma característica importante para a análise de políticas de fusões. Isso se deve a algumas dificuldades impostas à uma análise de qualidade, já que os consumidores diferem em quanto valorizam a qualidade de uma

mercadoria, e as empresas incorrem em custos arbitrários de fornecimento de baixa e alta qualidade. Johnson e Myatt (2006) e Johnson e Rhodes (2021) apresentaram um modelo teórico que considera um novo efeito associado às fusões – o efeito “mix de produtos”. Esse efeito representa mudanças de qualidade devido a uma fusão, e ele pode ser forte o suficiente a ponto de que mesmo fusões que não exibam sinergias de custos, ainda podem elevar o excedente do consumidor.

A explicação para isso é que, mesmo que a produção total diminua após uma fusão sem sinergia, o efeito mix de produtos pode levar ao aumento da produção de produtos de maior qualidade, e uma redução em seu preço, de modo que o excedente do consumidor possa aumentar. E, por outro lado, ainda que uma fusão represente sinergias, pode-se observar efeitos desfavoráveis se tal sinergia agir no sentido de reduzir mais o custo de produção dos produtos de baixa qualidade de uma empresa multiprodutos. Neste caso, haverá incentivos para que as empresas diminuam sua oferta de produtos de alta qualidade (Johnson e Rhodes, 2021).

No caso do mercado de ensino superior, as empresas envolvidas nas fusões, em geral, são multiproduto, já que devem ofertar diferentes cursos ao mesmo tempo. Com isso, a teoria de Johnson e Rhodes (2021) de efeitos “mix de produtos” pode ser aplicada para analisar variações na qualidade dos produtos (cursos de ensino superior) e no bem-estar do consumidor. Mas, por outro lado, como uma IES deve contar com sua reputação de uma maneira geral no mercado de ensino e como os diferentes tipos de cursos não são substitutos, pode-se esperar que a escolha de manter a qualidade alta seja aplicada para todos os cursos de uma IES da mesma maneira. De qualquer forma, a análise seguida nas próximas seções sobre os efeitos de fusões de IES na qualidade dos diferentes cursos ofertados pelas IES, irão permitir uma interpretação sobre como se aplica o “efeito mix de produtos” no mercado de ensino superior.

4.4. METODOLOGIA

Uma abordagem natural para analisar efeitos anticompetitivos de fusões é através de uma análise *ex-post*, e a forma mais popular para este tipo de avaliação é o método econométrico de diferenças em diferenças (DiD). Neste caso, o ato de concentração será considerado como uma intervenção ou tratamento.

Este método considera que existem dois períodos de tempo e dois grupos. No primeiro período ninguém é tratado, enquanto no segundo algumas unidades (o grupo tratado) recebem um tratamento, enquanto outras não recebem (o grupo de controle). Portanto, a aplicação do método para a análise de atos de concentração como a intervenção ou tratamento, depende de a

operação ter afetado vários mercados relevantes ao mesmo tempo, para que seja possível comparar grupos tratados e não tratados (Gertler et al., 2016; Cerulli, 2015).

A primeira diferença é responsável por filtrar as características fixas no tempo no grupo tratado (B-A). Já o controle para os efeitos persistentes no tempo será feito ao se diminuir também a diferença entre o grupo controle antes e depois do período de tratamento (D-C). Portanto, o efeito tratamento capturado no método de DiD será a diferença (B-A)-(D-C).

Aqui, a ideia do DiD seria comparar a trajetória da qualidade dos serviços de educação das IES afetadas pela fusão, com as que não foram afetadas por ela. Com isso, é possível prever o que teria acontecido com os mercados afetados pela operação caso ela não tivesse acontecido. Neste caso, o modelo a ser aplicado seria:

$$q_{it} = \beta fusao_{it} + \alpha_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad (4.1)$$

Em que q_{it} é a medida de qualidade dos serviços de educação ofertados pela IES i no período t ; $fusao_{it}$ é uma dummy que permite capturar o efeito da fusão analisada, ou seja, é a variável de diferenças em diferenças e assume valor 1 nos mercados relevantes em que as IES operavam no período pós fusão, e 0 caso contrário. Portanto, o coeficiente γ irá capturar o efeito da fusão da análise, enquanto α_i é uma variável de efeito fixo da IES e θ_t é uma variável de efeito fixo de tempo.

Se na ausência de tratamento, os resultados médios para grupo tratado e controle tiverem seguido caminhos paralelos ao longo do tempo, pode-se estimar o efeito médio do tratamento para a subpopulação tratada, o que permite comparar a mudança nos resultados dos dois grupos. Na maioria das aplicações empíricas de DiD é implementada essa abordagem básica de dois grupos e dois tempos de informação, assumindo efeitos de tratamento constantes. No entanto, muitas aplicações de DiD se desviam dessa configuração canônica e têm mais de dois períodos, e variação no tempo de tratamento, porque os tratamentos ocorrem em momentos diferentes (Callaway e Sant'Anna, 2022; Goodman-Bacon, 2022; Dettmann et al., 2020; Dube et al., 2023). Neste caso, devem ser considerados T períodos, em que um período particular de tempo é descrito como $t=1, \dots, T$, diferente da abordagem de DiD canônica, em que $T=2$ sempre, e ninguém é tratado em $t=1$. Ou seja, pode-se pensar em um indicador de tratamento (fusão) binário para a IES i no tempo t , da seguinte forma:

$$fusao_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se a IES } i \text{ é tratada no período } t \\ 0 & \text{se a IES } i \text{ não for tratada no período } t \end{cases} \quad (4.2)$$

Como no caso da análise de fusões de IES espera-se que, uma vez que uma fusão tenha sido concretizada ela não venha a se desfazer nos anos seguintes, as unidades que recebem tratamento devem permanecer “tratadas” até o final do período. Ou seja, será utilizada a suposição de “irreversibilidade do tratamento”, que diz que uma vez que uma unidade tenha sido tratada, ela permanecerá tratada no próximo período (Callaway e Sant’Anna, 2022).

Mas ainda assim, diferentes IES receberam o tratamento, ou seja, participaram de um processo de fusão, em diferentes momentos. Portanto, será assumido um modelo que considera a possibilidade de tratamento em diferentes períodos. Esse modelo pode ser representado, de forma simplificada, por uma equação de resultado que considera períodos anteriores e posteriores ao tratamento, da seguinte forma, seguindo Cerulli (2015, p. 199):

$$q_{it} = \mu_{it} + \beta_{-1}fusao_{it-1} + \beta_0fusao_{it} + \beta_{+1}fusao_{it+1} + \gamma X_{it} + \epsilon_{it} \quad (4.3)$$

Em que μ_{it} representa uma constante da equação, X_{it} se trata de um conjunto de variáveis de controle para a IES i no período t , e γ é o parâmetro que descreve a influência da variável de controle na qualidade da IES. Essas variáveis são importantes quando os resultados não são paralelos entre diferentes grupos de IES. A variável fusão se trata, como já descrito em (1), de uma *dummy* que irá assumir valor 1 caso o tratamento tenha ocorrido no período em questão, e 0 caso contrário, sendo que, aqui, são consideradas *dummies* também para períodos anteriores e posteriores ao tratamento. Isso contribui para a análise de diferentes fusões de IES que ocorreram em diferentes momentos.

A interpretação que segue a análise da equação (3) é a seguinte: se β_{+1} for positivo, há um efeito positivo do tratamento em t sobre a qualidade da IES em $t-1$ e, portanto, o período de pré-tratamento é caracterizado por um efeito positivo do tratamento atual e existe um efeito antecipatório da fusão. Se β_0 for positivo, existe um efeito positivo do tratamento em t sobre a qualidade no mesmo período t , ou seja, a fusão atual teve um efeito na qualidade atual. E, se β_{-1} for positivo, existe um efeito positivo do tratamento em t sobre o resultado em $t+1$, o que significa que o tratamento atual teve efeito nos resultados futuros, e existe um efeito defasado da fusão. Essa abordagem pode ser ainda estendida a vários períodos prévios e posteriores à fusão.

Nesta configuração, tem-se a seguinte sequência de tratamentos: $\{W^j\} = \{D_{it-1}, D_{it}, D_{it+1}\} = \{W^1 = (0,0,0); W^2 = (1,0,0); W^3 = (0,1,0); W^4 = (0,0,1)\}$. A sequência W^1 é a referência usual de não tratamento ao longo do tempo, e a sequência de tratamento genérico é indicada por W^j , enquanto o resultado potencial associado a ela é $q(W^j)$.

O efeito médio do tratamento (EMT) entre dois resultados potenciais $q(W^j)$ e $q(W^k)$ é definido como:

$$EMT_{jk} = E[q_{it}(W^j) - q_{it}(W^k)] \quad (4.4)$$

Em geral, serão obtidos um número de EMT igual a $(M^2 - M/2)$, em que M é o número de tratamentos binários na configuração de tratamentos dinâmicos. Essa metodologia será implementada de acordo com a abordagem de Dettmann et al (2020), de um estimador DiD condicional flexível, que modifica a abordagem condicional de DiD de três maneiras: (i) incluindo informação de tempo de tratamento individual, (ii) introduzindo uma função de distância estatística combinada para correspondência, e (iii) incorporando durações de observações flexíveis na estimativa DiD. Essa abordagem condicional flexível garante que as várias fases do tratamento possam ser contabilizadas de maneira apropriada e que o momento em que um indivíduo é comparado ao seu “gêmeo estatístico” possa ser determinado com precisão.

A ideia é combinar *match* e DiD para encontrar controles adequados para as unidades tratadas. Inclusive, Johnes (2014) chega a sugerir em sua pesquisa, uma análise mais rigorosa dos efeitos de fusões em IES utilizando uma amostra pareada de instituições não fusionadas com características semelhantes às fusionadas, para fazer comparações.

Os métodos de *matching* facilitam a comparação de observações tratadas e de controle, ao selecionar um conjunto de observações de controle que se assemelham a cada observação tratada. Imai et al. (2023) desenvolveram um método de *matching*, selecionando, para cada observação tratada, um conjunto de observações de controle de outras unidades no mesmo período semelhantes em termos de um histórico de covariáveis. Após essa etapa, aplicaram DiD para ajustar uma possível tendência temporal, chegando em um método que pode ser usado para estimar o efeito médio do tratamento, e permite diagnósticos simples pela análise do equilíbrio de covariáveis.

O estimador DiD condicional flexível é um caso especial da abordagem de efeitos de tratamento médio de grupo-tempo, com o número de grupos igual ao número de observações tratadas. São selecionadas observações de controle individualmente para cada unidade tratada, que podem ser comparadas com a evolução dos resultados individuais. Na combinação de *matching* e DiD, há uma suposição de “tendência paralela condicional”, implicando que as características individuais não observáveis devem ser invariáveis no tempo para unidades com as mesmas características observadas.

4.4.1. O algoritmo do DiD condicional flexível

O primeiro passo da abordagem DiD condicional flexível é uma reorganização dos dados para incorporar a data de observação de todas as variáveis e resultados correspondentes. Portanto, o conjunto de parceiros potenciais para cada unidade é limitado àqueles observados apenas na data de correspondência individual. Em seguida, o algoritmo seleciona gêmeos estatísticos entre as unidades pré-selecionadas. Nesta etapa, o tempo de observação das variáveis correspondentes são normalizados para que sejam medidos em relação ao início do tratamento individual.

O segundo passo consiste no *matching*, através de um emparelhamento baseado em uma função de distância estatística combinada. Neste processo de correspondência são incorporadas informações de tempo, de forma que o pré-processamento dos dados removerá um potencial efeito de tempo⁴¹.

A função distância para uma IES tratada j e uma não tratada k pode ser descrita da seguinte forma:

$$Dist_{jk} = \frac{1}{N} [N_m AD_{jk} + N_n (1 - GMC_{jk})] \quad (4.5)$$

Em que $Dist_{jk}$ denota a função de distância agregada; AD_{jk} é a diferença média das variáveis, calculada usando a diferença absoluta normalizada; e GMC_{jk} é um coeficiente de correspondência generalizado, que pode ser definido como a proporção de covariáveis com valores iguais em todas as variáveis categóricas. N é o número total de variáveis, $N = N_m + N_n$, sendo que m é a quantidade de variáveis contínuas e n de categóricas.

Finalmente, com base nesse processo de *matching*, estima-se o efeito médio do tratamento. Diferente do modelo padrão, o DiD condicional flexível, compara diferenças individuais nos resultados entre as empresas tratadas j e seus respectivos controles k , ou seja, estima o efeito médio do tratamento para os tratados. O estimador é a média das comparações individuais:

$$ATT = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I [(Y_{i,t_{oi}+\beta_i} - Y_{i,t_{oi}}) - (Y_{j,t_{oi}+\beta_i} - Y_{j,t_{oi}})] \quad (4.6)$$

⁴¹ Nesta etapa, o conjunto de dados original é reorganizado de forma que os grupos de seleção individuais para cada unidade tratada sejam criados, contendo todos os controles potenciais. O resultado é um conjunto de dados temporários com informações cruciais para a estimação do DiD flexível.

Foram incluídas datas de início de tratamento individuais, denotadas pelo índice t_{0i} , e um número flexível de unidades de tempo, $t_{0i+\beta_i}$, refletindo a duração individual desde o início de tratamento até a observação do resultado (Y).

Neste capítulo foram analisados os efeitos de fusões entre IES sobre a qualidade do serviço de educação superior. No entanto, o conceito de qualidade neste contexto não é direto e pode trazer uma série de questionamentos. A seção a seguir possibilita um estudo sobre como medir a qualidade do serviço de educação de maneira adequada.

4.4.2. A análise de qualidade no serviço de ensino superior

Um curso superior é considerado uma prestação de serviço, sendo intangível. No entanto, existem elementos tangíveis que podem ser utilizados para mensurar a qualidade do serviço (Hoper, 2018).

A definição da qualidade de uma IES não é tão simples, pois existem diversas variáveis e fatores humanos que podem influenciar o que é tratado como qualidade de ensino. Muitos trabalhos relacionam a qualidade de instituições de ensino com a proporção de recursos disponíveis por aluno, tais como a quantidade de professores por aluno, as despesas das IES por aluno, bem como aspectos da infraestrutura escolar (César e Soares, 2001; Ferrão et al., 2001; Machado, et al., 2008; Rios-Neto et al., 2002; Morais et al., 2021). Inclusive, a própria Constituição Federal brasileira determina a garantia de um padrão de qualidade para o ensino superior definido como quantidades mínimos de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, pode ser interessante utilizar os indicadores de qualidade fornecidos pelo INEP, pois eles fazem o trabalho de avaliar os cursos superiores brasileiros e resumir estes aspectos em um índice agregado. Machado et al. (2008), Garcia (2014) e Spolavori (2016) são exemplos de trabalhos que utilizaram estes índices do INEP para aferir sobre a qualidade de instituições de ensino. Neste estudo se considera o índice Conceito Preliminar de Curso (CPC), e o Índice Geral dos Cursos (IGC) disponibilizados pelo INEP e promovidos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), para o período de 2010 a 2019.

O Sinaes abrange funções de avaliação, regulação e supervisão, buscando promover a melhoria da qualidade do ensino superior através da avaliação das IES e de seus cursos. Esse sistema é composto por 3 tipos de avaliação: (i) institucional, interna e externa; (ii) curso, interna e externa; e (iii) estudante, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

(Enade). O papel dos indicadores de qualidade conta com o Enade como ponto de partida nos indicadores de cursos de graduação, o qual é acrescido no cálculo os insumos, compondo o CPC. Além disso, com a média dos CPCs e as notas dos cursos Stricto Sensu, realiza-se o cálculo do IGC. O cálculo do CPC ocorre no ano seguinte ao da realização do Enade, com base na avaliação de desempenho de estudantes, no valor agregado pelo processo formativo e em insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura, recursos didático-pedagógicos e outras variáveis relevantes, de acordo com orientação da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES)⁴². O CPC é calculado por Unidade de observação para os cursos, sejam eles presenciais ou à distância (EaD), que tiveram pelo menos dois estudantes concluintes e dois ingressantes registrados no ENADE (Hoper, 2016), sendo que, cada curso é avaliado uma vez por triênio. Este indicador resulta da combinação de 3 fatores: os insumos, o ENADE e o Indicador de Diferença entre o Desempenho observado e esperado (IDD).

Já o cálculo do IGC leva em consideração três aspectos: média dos CPCs do último triênio, relativos aos cursos avaliados da instituição, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados; a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação stricto sensu atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na última avaliação trienal disponível; e a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação stricto sensu⁴³. Este é um indicador abrangente de avaliação do desempenho institucional pois engloba diversos itens avaliativos, como: titulação dos docentes, regime de dedicação dos professores, infraestrutura, organização didático-pedagógica, oportunidades de ampliação, notas dos concluintes e ingressantes, e o IDD (Hoper, 2018).

Os resultados dos indicadores de qualidade são expressos em conceitos de 1 a 5, sendo que os cursos com nota 5 são considerados aqueles de excelência pelo MEC (INEP, 2023).

4.4.3. Dados

Os efeitos de fusões de IES privadas sobre a qualidade do ensino superior será avaliada para o período de 2010 a 2019, devido a questões de disponibilidade da dados. No Anexo B.1 são apresentados todos os atos de concentração notificados e analisados pelo CADE para este

⁴² <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-preliminar-de-curso-cpc>.

⁴³ V. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/indice-geral-de-cursos-igc>.

período, mais alguns casos isolados que foram identificados, mas que não passaram pelo processo de notificação e avaliação do CADE. Foram identificados um total de 126 processos de AC para o período. Esses dados são tidos como os tratamentos do método DiD utilizado. Essas informações foram obtidas no “CADE em números” e Hoper (2016, 2017, 2018, 2019 e 2020) sobre AC formalizados e julgados. Portanto, a variável de tratamento reflete as IES que passaram por algum processo de fusão ou aquisição, lembrando que, é considerado que as unidades que recebem tratamento devem permanecer “tratadas” até o final do período. A Tabela 4.2 abaixo resume a quantidade de novos tratamentos (fusões) observados a cada ano. No ano de 2014 observa-se uma quantidade significativamente maior IES envolvidas me fusões, isso ao ato de concentração em que a Anhanguera passou a ser uma subsidiária integral do grupo Kroton, criando um novo gigante na área de educação superior, com quase 1 milhão de alunos⁴⁴.

Tabela 4.2: Quantidade de fusões identificadas por ano

Ano	Quantidade de fusões identificadas
2010	17
2011	13
2012	16
2013	18
2014	48
2015	12
2016	2
2017	0
2018	5
2019	3

Fonte: elaboração própria.

Além disso, foram utilizados dados do Censo de Educação Superior e indicadores da qualidade do ensino superior, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. Os microdados do Censo de Educação Superior são coletados anualmente por meio de formulários preenchidos pelas IES, que reúnem informações sobre as IES, vagas autorizadas, número de matrículas, alunos ingressantes e concluintes, e informações sobre os docentes e organização acadêmica. Os indicadores de qualidade considerados são o IGC e CPC, que foram descritos na seção anterior.

As variáveis utilizadas para o processo de correspondência foram obtidas também do Censo de Educação Superior, com exceção das variáveis de Produto Interno Bruto (PIB) do município, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, e população do

⁴⁴ V. <https://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/2014/07/fusao-da-anhanguera-e-kroton-cria-17-maior-empresa-da-bovespa.html>. Acesso em 11 de setembro de 2023.

município, que são informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elas foram escolhidas tendo como base as características que delimitam o mercado relevante (conforme apresentado na seção 2.1), inclusive, muitas das variáveis estão em termos de comparações municipais, pois de acordo com as análises mais recentes do Cade, o ensino superior possui um mercado relevante geográfico municipal⁴⁵. Os dados utilizados são resumidos na Tabela 4.3.

Quadro 4.1 - Variáveis utilizadas para os processos de *matching*

Variáveis:	Descrição:	Fonte	
inscritos	quantidade total de alunos inscritos nas IES a cada ano - informa a procura por cursos da IES em questão	Censo de Educação Superior - INEP	Potencial de mercado
cursos	quantidade de cursos que a IES oferta		
qnt_municipios	número de municípios em que a IES atua		
market-share	indica a participação da IES no total de matrículas do município.		
cursos_mun	indica o nível de concorrência nos municípios - quantidade de cursos no município		
IES_pub	dummy que indica a existência de IES pública no município		
lucrativa	dummy que indica se a IES é privada e com fins lucrativos		Características da IES
tipo	informa o tipo de credenciamento da IES - se é faculdade, centro universitário ou universidade		
regiao	região da IES		IBGE
PIBpc	produto interno bruto per capita do município		
pop	População entre 15 e 25 anos		
idhm	Índice de desenvolvimento humano do município da IES	Atlas	

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 4.3 abaixo apresenta informações relativas à médias e desvio padrão para algumas das variáveis utilizadas de duas formas: para todas as IES da base de dados, e apenas para as IES que passaram pelo processo de fusão em algum momento entre 2010 e 2019. O que se observa em comparação ao total de IES é que, por um lado, as IES fusionadas tinham, na média, mais alunos inscritos em seus cursos e um maior *market share*⁴⁶. Mas, por outro lado, as IES fusionadas ofertavam, em média, uma menor variedade de cursos e atuavam em uma menor quantidade de municípios.

Pensando em um mercado geográfico municipal, além da variável de *market share*, a competição enfrentada pelas IES também pode ser analisada a partir das variáveis relativas à

⁴⁵ Lembrando que a base de dados não inclui todos os municípios brasileiros, mas apenas aqueles que possuem pelo menos uma IES cadastrada no MEC.

⁴⁶ Dado que o mercado geográfico é municipal, o valor do *market share* foi obtido através da razão entre a quantidade de vagas ofertadas pela IES no município, e a quantidade total de vagas ofertadas por todas as IES no mesmo município.

quantidade de cursos credenciados no MEC por município, e a presença de uma IES pública no município em questão, já que existe uma forte procura e preferência dos alunos por este tipo de IES. O que se verifica é que as IES fusionadas, na média, estavam localizadas em municípios com maior quantidade de cursos sendo ofertados. No entanto, a variável sobre a presença de IES pública no município não revela muita coisa sobre a competição, pois a maioria dos municípios incluídos na base de dados contam com a presença de pelo menos uma IES pública e essa informação permanece a mesma quando consideramos apenas uma base de dados composta pelas IES fusionadas.

Também se observa que, enquanto apenas 32% de todas as IES são classificadas como empresas com fins lucrativos, quando se olha apenas para as IES fusionadas, 82% delas são de IES com fins lucrativos. Além disso, estas últimas, em geral, se localizam em municípios que apresentam PIB per capita, população e IDHM acima da média observada para todas as IES brasileiras.

Tabela 4.3 - Média e desvio padrão das variáveis utilizadas

variáveis	total de IES		IES fusionadas	
	média	desv. Pad	média	desv. Pad
inscritos	23754,100	66530,010	37945,020	144765,800
curros	50,207	97,412	37,909	47,866
qnt_mun	6,736	13,197	1,803	2,406
MS	3,666	7,939	3,707	9,100
curros_mun	254,487	564,754	303,511	575,628
publicas	0,892	0,310	0,845	0,362
lucrativa	0,329	0,470	0,819	0,385
pib_pc	30583,30	20075,04	38681,34	18700,14
populacao	1065617	2538347	1248566	2601353
idhm	0,735	0,068	0,765	0,042

Fonte: Elaboração própria.

A maior parte das IES brasileiras se tratam de faculdades (quase 60%), enquanto uma pequena minoria é de centros universitários (pouco mais que 4%), e a proporção existente entre as diferentes organizações acadêmicas não muda muito quando se olha apenas para as IES fusionadas da base de dados. Já em relação à região das IES, tem-se que a maior parte delas está localizada na região sudeste, enquanto a região Norte não concentra nem mesmo 10% das IES do Brasil. E, mais uma vez, a divisão das IES fusionadas entre as regiões seguiu uma proporção parecida com essa divisão de todas as IES brasileiras. No entanto, embora a maior parte das fusões tenham ocorrido no sudeste, proporcionalmente, as regiões centro-oeste e sul foram as que mais presenciaram fusões entre IES.

Tabela 4.4 - Proporção de IES segundo a organização acadêmica e estados

	total de IES	IES fusionadas
faculdade	57,32	58,80
centro	4,53	12,35
universidade	38,15	28,85
Centro-oeste	10,32	26,82
Nordeste	22,85	16,68
Norte	9,14	5,35
Sudeste	39,92	31,61
Sul	17,78	19,54

Fonte: Elaboração própria.

4.5. RESULTADOS

Os resultados foram obtidos com a aplicação do algoritmo do DiD condicional flexível, com base na correspondência por função de distância estatística, conforme apresentado anteriormente, e com a base de dados apresentada na seção anterior, composta por informações sobre as IES brasileiras para o período de 2011 a 2019⁴⁷. O método em questão foi aplicado de duas formas: considerando os resultados percebidos até 5 anos após o início do tratamento, e até 2 anos após o início do tratamento. Isso foi feito pois pode ser interessante se observar se a fusão teve alguns aspectos específicos de curto prazo, ou, por outro lado, se teve impactos na qualidade do ensino da IES, medido pelo IGC, apenas após um espaço de tempo maior.

Antes de se chegar no resultado final, foram feitas algumas verificações de qualidade para os grupos correspondentes. A Tabela 4.5 apresenta informações, para cada uma das variáveis correspondentes, sobre as médias nos grupos tratado e de controle, uma medida para a diferença percentual padronizada entre as médias em ambos os grupos (viés), e um teste para verificar se as médias no grupo de controle são iguais aquele do grupo tratado.

O que se observa é que, tanto para a análise de 5 anos, como para a de 2 anos, apenas as variáveis de quantidade de alunos inscritos e quantidade de cursos ofertados pela IES apresentaram médias estatisticamente diferentes entre os grupos tratado e controle. Já as médias das demais variáveis consideradas são estatisticamente iguais entre estes dois grupos.

A Tabela 4.6 apresenta o teste de Kolmogorov-Smirnov (teste KS)⁴⁸, que compara a distribuição das variáveis, entre os grupos controle e tratado. Os valores deste teste sinalizam que apenas a variável de quantidade de alunos inscritos nas IES possui uma distribuição significativamente diferente entre os grupos tratado e controle. Em todos os outros casos, os

⁴⁷ Os resultados foram obtidos através do Software Stata 16.

⁴⁸ O teste KS pode ser aplicado em variáveis contínuas, como é o caso apresentado.

testes não indicam diferenças significativas nas distribuições das variáveis entre os dois grupos em questão. Isso é válido tanto para o caso de 5 anos, como de 2 anos.

Tabela 4.5 - Médias nos grupos tratado e controle

	5 anos				2 anos			
	média		viés	V(T)/V(C)	média		viés	V(T)/V(C)
	tratado	controle			tratado	controle		
Variáveis								
IDHM	0,77	0,77	2,20	1,05	0,77	0,77	2,20	1,05
inscritos	12832,00	4835,40	35,00	18,75*	14774,00	5469,00	35,70	16,33*
cursos1	20,13	17,39	11,40	2,01*	20,71	17,20	15,10	1,96*
cursos_mun	314,36	310,27	0,60	1,00	305,80	302,01	0,60	1,00
qnt_mun	1,22	1,14	13,80	0,91	1,25	1,13	21,60	1,02
pib_pc	5.8 e+07	5.6 e+07	1,20	0,99	5.5e+07	5.4e+07	1,00	0,99
populacao	1.3 e+06	1.3 e+06	1,10	0,99	1.3e+06	1.3e+06	0,90	0,99
MS	2,68	2,47	7,50	1,02	2,72	2,47	9,00	0,97

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4.6 - Teste K-S

Variáveis	P-valor corrigido ⁴⁹	
	5 anos	2 anos
IDHM	0,993	0,998
inscritos	0,071	0,04
cursos1	0,443	0,434
cursos_mun	1,000	0,998
qnt_mun	0,798	0,265
pib_pc	0,443	0,342
populacao	0,443	0,434
MS	0,344	0,201

Fonte: Elaboração própria.

Além destes testes, no Anexo B.2, são apresentados gráficos de probabilidade para as variáveis de correspondência, fornecendo uma impressão gráfica da comparabilidade dos grupos. Estes gráficos são apresentados, também para o caso de 5 e 2 anos, sendo que as conclusões que podem ser tiradas com são as mesmas para estes dois casos, que apresentam apenas diferenças muito pontuais. Sendo assim, o que se tem em termos gerais é que ocorreram pequenos desvios da linha de 45° para todas as variáveis, principalmente nas extremidades superiores das distribuições.

Finalmente, a Tabela 4.7 apresenta os resultados que dizem respeito às possíveis influências de uma fusão na qualidade dos cursos ofertados pela IES, medidos pelo IGC. Aqui,

⁴⁹ A correção segue o procedimento baseado em correspondência de Abadi et al (2004); Abadi e Imbens (2006, 2011).

se observa uma evolução positiva do IGC desde o início do tratamento até 5 anos depois, tanto para as unidades tratadas, como para o controle. No entanto, a qualidade evoluiu mais dentro do grupo de controle, deixando uma diferença média no IGC desses grupos, de 0,21 quando se considera uma análise até 5 anos após o início do tratamento, e de apenas 0,05 quando se considera o curto prazo. Estes valores são significativos apenas ao nível de 10%. Ou seja, é possível que os efeitos da fusão demorem alguns anos para serem percebidos, e estes efeitos ocorrem no sentido de contribuírem menos com o aumento da qualidade do ensino.

Tabela 4.7 - DiD condicional flexível

	tratado	controle	DiD	e.p. robusto
IGC - 5 anos	0,0581	0,2678	-0,2097	0,0802
IGC - 2 anos	0,046	0,112	-0,047	0,0599

Fonte: Elaboração própria.

Para verificação de robustez, foram realizados também duas especificações diferentes do modelo de efeitos fixos bidirecionais após a obtenção realização do DiD condicional flexível apresentado. A primeira diz respeito a um modelo com dois grupos e dois tempos, em que é comparado o desenvolvimento do resultado entre o início do tratamento e o período final. Esta especificação é reportada na Tabela 4.8 abaixo. Aqui, o coeficiente de interesse para a análise de 5 anos é -0,042, e para a análise de 2 anos é -0,039, que mede a diferença na qualidade medida pelo IGC, entre os grupos controle e tratado. Isso significa que a evolução da qualidade, também aqui, foi menor dentro do grupo de tratados, e de acordo com o p-valor, essas diferenças são estatisticamente significativas.

Tabela 4.8 - Primeiro teste de robustez por EF bidirecionais

	5 anos		2 anos	
	coeficiente	e.p. robusto	coeficiente	e.p. robusto
tratado	-	-	-	-
pos_trat	0,127	0,033	0,121	0,067
DiD	-0,042	0,046	-0,039	0,042
t				
2011	-0,141	0,116	-0,021	0,222
2012	0,246	0,042	0,257	0,076
2013	0,007	0,067	0,085	0,150
2014	0,187	0,030	0,203	0,128
2015	-	-	0,043	0,079
2016	-	-	0,037	0,186
2017	-	-	-	-
2018	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria, 2023.

A segunda especificação para verificação de robustez diz respeito ao efeito médio do tratamento dentro do modelo clássico de EF bidirecionais desde o início do tratamento mais precoce até 5 ou 2 anos após. Esta especificação é reportada na Tabela 4.9. Aqui, o coeficiente de interesse para a análise de 5 anos é -0,049, e para a análise de 2 anos é -0,067, que mais uma vez mede a diferença na qualidade medida pelo IGC, entre os grupos controle e tratado. Isso significa que a evolução da qualidade, também aqui, foi menor dentro do grupo de tratados, e de acordo com o p-valor, essas diferenças são estatisticamente significativas. Com isso, os resultados obtidos com o DiD condicional flexível parecem robustos.

Tabela 4.9 - Segundo teste de robustez por EF bidirecionais

	5 anos		3 anos	
	coeficiente	e.p. robusto	coeficiente	e.p. robusto
tratado	-		-	
pos_trat	0,029	0,041	0,023	0,038
DiD	-0,049	0,046	-0,067	0,044
t				
2011	0,097	0,018	0,104	0,016
2012	0,296	0,032	0,297	0,030
2013	0,310	0,036	0,311	0,034
2014	0,297	0,040	0,312	0,038
2015	0,243	0,056	0,268	0,052
2016	0,228	0,059	0,266	0,060
2017			0,314	0,099
2018			0,474	0,138

Fonte: Elaboração própria, 2023.

4.6. CONCLUSÕES

O Brasil presenciou uma eclosão de fusões e aquisições no setor ensino superior desde o início dos anos 2000, impulsionado por mudanças institucionais no setor, pela maior estabilidade econômica no país e devido a investimentos públicos que visavam o fomento do ensino superior. As fusões e aquisições envolvendo IES privadas que foram notificados ao Cade antes da década de 90 não apresentavam ameaças ao ambiente concorrencial. No entanto, à medida que se avolumaram os casos, as análises sobre os possíveis efeitos anticoncorreciais dos AC notificados se tornaram mais complexas, demandando maior aprofundamento na análise do mercado relevante.

É importante analisar os impactos de atos de concentração no mercado de ensino superior, pois o bom funcionamento deste mercado é capaz de melhorar as condições de vida de grande parte da população brasileira, além de permitir maior produtividade de diversos

setores através da formação de profissionais mais capacitados. Uma fusão pode, por um lado, elevar o bem-estar do consumidor através de preços mais baixos ou, ainda, ao melhorar a qualidade do serviço, mas, por outro lado, ela será anticompetitiva se o maior poder de mercado lesar o bem-estar do consumidor. Além disso, tanto o efeito de poder de mercado como o efeito de eficiência, também podem afetar comportamentos não relacionados ao preço, como a qualidade, de diferentes maneiras. No entanto, não existem muitas pesquisas sobre os efeitos de fusões na qualidade dos produtos e serviços ofertados pelas empresas em fusão, embora esta seja uma característica importante para a análise de políticas de fusões. Portanto, o presente estudo buscou contribuir com análises deste tipo, através da análise de efeitos de fusões avaliadas pelo Cade entre 2010 e 2019 no mercado de ensino superior, sobre a qualidade das IES. Para isso, foi aplicado o método de análise ex-post de diferenças em diferenças condicional flexível.

O método em questão foi aplicado de duas formas: considerando os resultados percebidos até 5 anos após o início do tratamento, e até 2 anos após o início do tratamento. O que se observou com essa análise foi que, embora as IES que se envolveram em alguma fusão tiveram um pior desempenho do que as demais IES no sentido de melhorarem seus índices de qualidade de ensino superior. Isso significa que a fusão parece contribuir para piorar o bem-estar dos consumidores deste mercado. No entanto, esse efeito tende a diminuir ao longo dos anos seguintes. Ou seja, a piora relativa na evolução da qualidade pode ser uma questão de adaptação às novas condições exercidas sobre tais IES. Mas mesmo assim, mesmo que em menor escala, este resultado tende a perpetuar nos anos seguintes.

Essa descoberta evidencia a importância de se manter análises atentas por parte do Cade de cada fusão entre IES que venha a ser notificada. O setor de educação superior influencia o bem-estar não só dos alunos individualmente, mas também da sociedade e da nação como um todo, principalmente no que se refere a abordagem da qualidade trazida por este estudo. Isso deve ser levado em consideração ao se pensar na estrutura de mercado desejável para o mercado de ensino superior no Brasil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do bem ensino superior ser alvo de vários estudos que visam identificar sua importância macroeconômica e social, há uma quantidade relativamente menor de estudos dedicados a entender o mercado do ensino superior em si, do ponto de vista da microeconomia aplicada. Isto pode ser atribuído ao fato de haver neste mercado certas complexidades do bem, como a natureza múltipla do produto ensino superior. A educação de um indivíduo é um bem privado na medida em que requer tempo, dinheiro e esforço por parte do aluno e traz benefícios pessoais para seus detentores. Além disso, como as vagas de cursos superiores são disputáveis e a oferta é limitada perante a demanda, o bem é rival e excludente, dando ao ensino superior caráter de bem privado por esta perspectiva. Por outro lado, a educação gera benefícios também para a sociedade de uma forma mais ampla, que superam os ganhos na esfera individual, através das externalidades positivas.

Nos últimos 30 anos, vários países ao redor do mundo têm experimentado uma expansão no número de vagas nas universidades em meio às transformações do mercado de trabalho e às mudanças tecnológicas promovidas pela internacionalização dos processos produtivos (Flannery e O'Donoghue, 2013; Heinesen, 2018; Oppedisano, 2011, 2014). Seguindo essa tendência internacional de expansão do ensino superior, o governo brasileiro passou a implementar mecanismos institucionais e financeiros, especialmente a partir dos anos de 2000, para estimular a oferta e demanda por educação superior no país. As principais políticas públicas que fomentaram a expansão do ensino superior no Brasil, tanto na esfera pública como privada, estão inseridas dentro do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) lançada em 2007, que beneficiaram milhares de estudantes, por um lado, com bolsas de estudos e financiamentos nas instituições privadas e, por outro, com vagas nas instituições públicas dadas por cotas de políticas de ações afirmativas, e por expansões de espaço físico e oferta de cursos.

Isso se refletiu em um maior número de IES públicas e, principalmente, privadas, em um maior número e vagas, e em uma maior quantidade de cursos cadastrados no MEC. No Brasil, a maioria dos alunos de ensino superior está matriculada em cursos profissionais regulares de quatro anos e em instituições privadas. Diante deste contexto, o presente trabalho investigou alguns aspectos sobre a organização desta indústria no Brasil, e a natureza competitiva do mercado de ensino superior privado no país, em três ensaios.

No presente estudo, o bem educação superior foi considerado na sua dimensão produto enquanto ensino, pois ele compõe o eixo central da atividade universitária e é uma atividade comum a todas as instituições. Além disso, a abordagem deste estudo não considerou a

discriminação entre faculdades, centros universitários e universidades na definição de mercado relevante, seguindo discussão feita em CADE (2016). Por fim, o presente trabalho analisou a competição entre as instituições em termos da oferta apenas do curso de graduação, por ser este o principal produto ofertado das IES.

Pelo lado da demanda, é importante indicar os fatores que determinam a substitutibilidade entre os cursos oferecidos pelas diferentes IES. As diferenças nas matrículas tendem a estar relacionadas com as diferenças nas características individuais e familiares dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ABADI, T.; PEN, L. L.; ZERVOS, A.; POWRIE, W. A review and evaluation of ballast settlement models using results from the Southampton Railway Testing Facility (SRTF). *Procedia engineering*, v. 143, p. 999-1006, 2016.
- AIGNER, D.; LOVELL, C. A. K.; SCHMIDT, P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, v. 6, n. 1, p. 21–37, 1977.
- ALLEN, R. F.; SHEN, J. Some new evidence of the character of competition among higher education institutions. *Economics of Education Review*, v. 18, n. 4, p. 465-470, 1999.
- ALVES, E. P. *Financiamento público da educação: eficiência e condicionantes: o caso português*. Tese de Doutorado. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa, 2011.
- APARICIO, J.; PASTOR, J. T. A general input distance function based on opportunity costs. *Advances in Decision Sciences*, v. 2011, p. 1–12, 2011.
- ARAÚJO, F. R. A. DE; SIQUEIRA, L. B. O. DE. Determinantes do desempenho escolar dos alunos da 4a. Série do ensino fundamental no Brasil. *Revista Economia e Desenvolvimento*, v. 9, n. 1, p. 70–103, 2010.
- ASHENFELTER, O. C.; HOSKEN, D. S.; WEINBERG, M. C. Efficiencies brewed: pricing and consolidation in the US beer industry. *The RAND Journal of Economics*, v. 46, n. 2, p. 328-361, 2015.
- ATHEY, S.; IMBENS, G. W. Design-based analysis in difference-in-differences settings with staggered adoption. *Journal of Econometrics*, v. 226, n. 1, p. 62-79, 2022.
- AYANDA, O. J.; SANI, A. D. An evaluation of strategic human resource management (SHRM) practices in Nigerian universities: The impact of ownership type and age. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, v. 32, n. 32, p. 7–25, 2011.
- BARRO, R. J. Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 2, p. 407–443, 1991.
- BARTELSMAN, E.; HALTIWANGER, J.; SCARPETTA, S. Measuring and analyzing cross-country differences in firm dynamics. In: *Producer dynamics: New evidence from micro data*. University of Chicago Press. p. 15-76, 2009.
- BATTESE, G. E.; CORRA, G. S. Estimation of a production frontier model. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 1977. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/handle/22266>>. Acesso em 11 de novembro de 2023.
- BAYINDIR, E. E. Hospital ownership type and treatment choices. *Journal of Health Economics*, v. 31, n. 2, p. 359–370, mar. 2012.
- BEASLEY, J. E. Determining teaching and research efficiencies. *Journal of the operational research society*, v. 46, p. 441-452, 1995.

- BECK, T.; DE JONGHE, O.; SCHEPENS, G. Bank competition and stability: Cross-country heterogeneity. *Journal of financial Intermediation*, v. 22, n. 2, p. 218-244, 2013.
- BECKER, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962.
- BELOTTI, F.; DAIDONE, S.; ILARDI, G.; ATELLA, V. Stochastic frontier analysis using Stata. *Stata Journal*, v. 13, n. 4, p. 719–758, 2013.
- BENHABIB, J.; SPIEGEL, M. M. The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, v. 34, n. 2, p. 143–173, 1994.
- BLACK, S.; KENNETH, S. Chapter 2 Long-Term Trends in Schooling: The Rise and Decline (?) of Public Education in the United States. In: HANUSHEK, E.; WELCH, F. B. T.-H. OF THE E. OF E. (Eds.). *Handbook of the Economics of Education*. [s.l.] Elsevier. v. 1p. 69–105. 2006.
- BORLAND, M. V.; HOWSEN, R. M. Student academic achievement and the degree of market concentration in education. *Economics of education review*, v. 11, n. 1, p. 31-39, 1992.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996.
- BRESNAHAN, T. F. Empirical studies of industries with market power (Ch. 17). *Handbook of Industrial Organization*, v. 2, p. 1011–1057, 1989.
- BRYAN, G. A.; WHIPPLE, T. W. Tuition Elasticity of the Demand for Higher Education among Current Students. *The Journal of Higher Education*, v. 66, n. 5, p. 560–574, 1995.
- AKONKWA, D. B. M. Is market orientation a relevant strategy for higher education institutions?: Context analysis and research agenda. *International Journal of Quality and Service Sciences*, v. 1, n. 3, p. 311–333, 2009.
- CADE. Atos de Concentração no Mercado de Prestação de Serviços de Ensino Superior. [s.l.] *Conselho Administrativo de Defesa da Concorrência*, 2016.
- CARVALHO, C. H. A. A mercantilização da educação superior Brasileira e as estratégias de mercado das instituições lucrativas. *Revista Brasileira de Educacao*, 2013.
- CHAVES, V. L. J.; AMARAL, N. C. Política De Expansão Da Educação Superior No Brasil - O Prouni E O Fies Como Financiadores Do Setor Privado. *Educação em Revista*, v. 32, n. 4, p. 49–72, 2016.
- CASTRO, K. P.; SILVA, L. H. S.; MARINHO, A. Análise da fusão Azul-TRIP sob a ótica dos ganhos de eficiência. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 23, 2019.
- CALLAWAY, B.; SANT’ANNA, P. HC. Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of econometrics*, v. 225, n. 2, p. 200-230, 2021.

CERULLI, G. *Econometric evaluation of socio-economic programs Theory and applications*. Springer, 2015.

CÉSAR, C. C.; SOARES, J. F.. Desigualdades acadêmicas induzidas pelo contexto escolar. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 18, n. 1/2, p. 97-110, 2001.

CHEN, Y.; GAYLE, P. G. Mergers and product quality: Evidence from the airline industry. *International Journal of Industrial Organization*, v. 62, p. 96-135, 2019.

COCCORESE, P. Estimating the Lerner index for the banking industry: a stochastic frontier approach. *Applied Financial Economics*, v. 24, n. 2, p. 73-88, 2014.

CORRÊA, E. C. B. Possíveis impactos das novas diretrizes do FIES e EAD nas estratégias dos oligopólios educacionais. *Revista de Defesa da Concorrência*, v. 5, n. 1, p. 72–104, 2017.

DA COSTA, J. S.; BECKER, K. L.; PAVÃO, A. R.. Influência da renda domiciliar per capita na alocação do tempo dos jovens no Brasil. *Revista de Economia*, v. 39, n. 1, 2013.

COSTA, E. M.; RAMOS, F. S.; SOUZA, H. R.; SAMPAIO, L. M. B.; BARBOSA, R. B. Dinâmica da eficiência produtiva das instituições federais de ensino superior. *Planejamento e políticas públicas*, n. 44, p. 51–84, 2015. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/438>. Acesso em 4 de fevereiro de 2024.

CUNHA, L. A. Ensino superior e universidade no Brasil. In: 500 anos de educação no Brasil. p. 151–204. 2000.

DETTMANN, E.; GIEBLER, A.; WEYH, A. FlexpanelDid: A Stata toolbox for causal analysis with varying treatment time and duration. *Available at SSRN 3692458*, 2020.

DEXTRE-CHACÓN, J. C.; TEJEDOR, S.; ROMERO-RODRIGUEZ, L. M. Influence of institutional seniority and type of ownership on university quality rankings: correlational analysis of Peruvian universities. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2020.

DUBE, A.; GIRARDI, D.; JORDA, O.; TAYLOR, A. M.. A local projections approach to difference-in-differences event studies. *National Bureau of Economic Research*, 2023.

DUGGAN, M. Hospital Market Structure and the Behavior of Not-for-Profit Hospitals. *The RAND Journal of Economics*, v. 33, n. 3, p. 433, 2002.

EPPLE, D.; ROMANO, R.; SARPÇA, S.; SIEG, H. A general equilibrium analysis of state and private colleges and access to higher education in the U.S. *Journal of Public Economics*, v. 155, n. September 2013, p. 164–178, 2017.

_____. Market power and price discrimination in the US market for higher education. *RAND Journal of Economics*, v. 50, n. 1, p. 201–225, 2019.

EPPLE, D.; ROMANO, R. E. Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-Group Effects. *American Economic Review*, v. 88, n. 1, p. 33–62, 1998.

EPPLE, D.; ROMANO, R.; SIEG, H. Peer effects, financial aid and selection of students into colleges and universities: An empirical analysis. *Journal of Applied Econometrics*, v. 18, n. 5, p. 501–525, 2003.

ERICSON, R.; PAKES, A. Markov-perfect industry dynamics: A framework for empirical work. *Review of Economic Studies*, v. 62, n. 1, p. 53–82, 1995.

FERRÃO, M. E.; FERNANDES, C. o efeito-escola e a mudança - dá para mudar? Evidências da investigação brasileira. *Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 1(1), 5. 2003.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, v. 120, n. 3, p. 253-281, 1957.

FIGLIAREZZA, C.; BORTOLIN, J. C. The public and private in higher education: a contribution to the review of concepts. *Pro-Posições*, v. 31, p. 25, 2020.

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

FRAJA, G. DE; IOSSA, E. Competition among universities and the emergence of the elite institution. *Bulletin of Economic Research*, v. 54, n. 3, p. 275–293, 2002.

FUDENBERG, D.; TIROLE, J. A Theory of Exit in Duopoly. *Econometrica*, v. 54, n. 4, p. 943, 1986.

GARCIA, C. P. *Efeito rede em fusões no ensino superior*. 2014. Tese de Doutorado.

GERTLER, P. J., MARTINEZ, S., PREMAND, P., RAWLINGS, L. B., e VERMEERSCH, C. M. Impact evaluation in practice, Washington, DC: *The World Bank*. 2016.

GHEMAWAT, P.; NALEBUFF, B. Exit. *RAND Journal of Economics*, v. 16, n. 2, p. 184–194, 1985.

GIDEON, A. Introduction: An Interdisciplinary Analysis of the Mission of European Higher Education Institutions and Potential External Constraints. In: SPRINGER (Ed.). *Higher Education Institutions in the EU: Between Competition and Public Service*. The Hague: T.M.C. Asser Press, p. 1–19. 2017.

GIUDICI, T. D. DE M. Análise da desigualdade horizontal no ensino superior brasileiro. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

GOODMAN-BACON, A. Difference-in-differences with variation in treatment timing. *Journal of Econometrics*, v. 225, n. 2, p. 254-277, 2021.

GOMES, A. M.; MORAES, K. N. DE. Educação Superior no Brasil Contemporâneo: Transição Para um Sistema de Massa. *Educacao e Sociedade*, v. 33, n. 118, p. 171–190, 2012.

GREENE, W. H. *Econometric analysis*. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall. 1026p. 2003.

GU, J. Price collusion or competition in US higher education. *Studies in Higher Education*, v. 40, n. 2, p. 253-277, 2015.

GUIMARÃES, P. W.; DOS SANTOS, C. M. Determinantes da ocupação no mercado de trabalho de maridos e esposas. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 6, n. 2, 2010.

GREENE, W. H., Marginal Effects in the Bivariate Probit Model. *NYU Working Paper*. N. EC-96-11. 1996.

HEINESEN, E. Admission to higher education programmes and student educational outcomes and earnings—Evidence from Denmark. *Economics of Education Review*, v. 63, n. November 2016, p. 1–19, 2018.

HEINRICH, C. J. Organizational form and performance: An empirical investigation of nonprofit and for-profit job-training service providers. *Journal of Policy Analysis and Management*, v. 19, n. 2, p. 233–261, 2000.

HOPER. Análise setorial da educação superior privada. *Hoper Educação*, Foz do Iguaçu, 2016.

_____. Análise setorial da educação superior privada. *Hoper Educação*, Foz do Iguaçu, 2018.

_____. Análise setorial da educação superior privada. *Hoper Educação*, Foz do Iguaçu, 2019.

_____. Análise setorial da educação superior privada. *Hoper Educação*, Foz do Iguaçu, 2020.

IMAI, K.; KIM, In S.; WANG, E. H. Matching methods for causal inference with time-series cross-sectional data. *American Journal of Political Science*, v. 67, n. 3, p. 587-605, 2023.

JIANG, S.; NOLAN, J.; WILSON, W. W. Exit decisions in the canadian grain elevator industry. *Journal of Industry, Competition and Trade*, p. 1-19, 2022.

JOHNES, J. Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education. *Economics of Education Review*, v. 25, n. 3, p. 273–288, 2006.

JOHNES, G.; JOHNES, J. Higher education institutions' costs and efficiency: Taking the decomposition a further step. *Economics of Education Review*, v. 28, n. 1, p. 107-113, 2009.

JOHNSON, J. P.; MYATT, D. P. On the simple economics of advertising, marketing, and product design. *American Economic Review*, v. 96, n. 3, p. 756-784, 2006.

JOHNSON, J. P.; RHODES, A. Multiproduct mergers and quality competition. *The RAND Journal of Economics*, v. 52, n. 3, p. 633-661, 2021.

JONDROW, J.; LOVELL, C. A. K.; MATEROV, I. S.; SCHMIDT, P. On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model. *Journal of Econometrics*, v. 19, n. 2–3, p. 233–238, 1982.

KAGANOVICH, M.; SARPÇA, S.; SU, X. Competition in higher education: a survey. 31p. 2021.

KLEPPER, S.; SIMONS, K. L. Industry shakeouts and technological change. *International Journal of Industrial Organization*, v. 23, n. 1–2, p. 23–43, 2005.

KUMBHAKAR, S. C.; BAARDSEN, S.; LIEN, G. A New Method for Estimating Market Power with an Application to Norwegian Sawmilling. *Review of Industrial Organization*, v. 40, n. 2, p. 109–129, 2012.

KUMBHAKAR, S. C.; LOVELL, C. K. *Stochastic frontier analysis*. Cambridge university press, 2003.

LERNER, A.P. The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power. *The Review of Economic Studies*, 1, 157-175. 1934. <http://dx.doi.org/10.2307/2967480>

LESLIE, L. L.; BRINKMAN, P. T. Student Price Response in Higher Education: The Student Demand Studies. *The Journal of Higher Education*, 1987.

LI, H.; YU, K.; WANG, K.; ZHANG, A. Market power and its determinants in the Chinese railway industry. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 120, p. 261-276, 2019.

LIU, B.; WANG, Y.; WANG, X.; CHEN, J. Excess capacity of higher education products based on duopoly model. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, v. 18, n. 5, p. 1375–1388, 2018.

LOPEZ, R. A.; HE, X.; AZZAM, A. Stochastic frontier estimation of market power in the food industries. *Journal of agricultural economics*, v. 69, n. 1, p. 3-17, 2018.

MACHADO, A. F.; MORO, S.; MARTINS, L.; RIOS, J. et al. Qualidade do ensino em matemática: determinantes do desempenho de alunos em escolas públicas estaduais mineiras. *Revista da Anpec*, v. 9, n. 1, 2008.

MAUSE, K. Too Much Competition in Higher Education? Some Conceptual Remarks on the Excessive-Signaling Hypothesis. *American Journal of Economics and Sociology*, v. 68, n. 5, p. 1107-1133, 2009.

MARGINSON, S. Public/private in higher education: a synthesis of economic and political approaches. *Studies in Higher Education*, v. 43, n. 2, p. 322–337, 1 fev. 2018.

MARINHO, A.; RESENDE, M.; FAÇANHA, L. O. Brazilian federal universities: Relative efficiency evaluation and data envelopment analysis. *Revista Brasileira de Economia*, v. 51, n. 4, p. 489–508, 1997.

MARTINS, C. B. The 1968 reform and the opening of doors to private higher education in Brazil. *Educacao e Sociedade*, v. 30, n. 106, p. 15–35, 2009.

MAZZEO, M. J. Competition and service quality in the US airline industry. *Review of Industrial Organization*, v. 22, p. 275-296, 2003.

MCCOWAN, T. Expansion without equity: An analysis of current policy on access to higher education in Brazil. *Higher education*, v. 53, p. 579-598, 2007.

MCMAHON, W. W. Higher learning, greater good: The private and social benefits of higher education. [s.l.: s.n.].

MEEUSEN, W.; BROECK, J. VAN DEN. Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, v. 18, n. 2, p. 435, 1977.

MILLER, K. S.; WILSON, W. W. Governance Structure and Exit: Evidence from California Hospitals. *Review of Industrial Organization*, v. 53, n. 1, p. 31–55, 2018.

MILLIGAN, K.; MORETTI, E.; OREOPOULOS, P. Does education improve citizenship? Evidence from the United States and the United Kingdom. *Journal of Public Economics*, v. 88, n. 9, p. 1667–1695, 2004.

MINCER, J. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 1958.

MORAIS, A. M. P.; BETARELLI, A. A.; VASCONCELOS, S. P.; VIEIRA, M. T. Universities, socioeconomic standards and inclusion policies: Assessing the effects on the performance of Brazilian undergraduates. *Studies in Educational Evaluation*, v. 70, p. 100996-14, 2021.

MUSSELIN, C. New forms of competition in higher education. *Socio-Economic Review*, v. 16, n. 3, p. 657-683, 2018.

OECD. Reference guide on ex-post evaluation of competition agencies' enforcement decisions. 2016. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/competition/Ref-guide-ex-post-evaluation-2016web.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2024.

OPPEDISANO, V. The (adverse) effects of expanding higher education: Evidence from Italy. *Economics of Education Review*, v. 30, n. 5, p. 997–1008, 2011.

_____. Higher education expansion and unskilled labour market outcomes. *Economics of Education Review*, v. 40, p. 205, 2014.

PINDYCK, R. S. The measurement of monopoly power in dynamic markets. *Journal of Law and Economics*, 28(1), 193–222. 1985.

PERACCHI, F. Chapter 5 Educational Wage Premia and the Distribution of Earnings: An International Perspective. In: HANUSHEK, E.; WELCH, F. B. T.-H. OF THE E. OF E. (Eds.). . *Handbook of the Economics of Education*. [s.l.] Elsevier, 2006. v. 1p. 189–254.

PERLOFF, J. M.; SHEN, E. Z. Collinearity in Linear Structural Models of Market Power. *Review of Industrial Organization*, v. 40, n. 2, p. 131–138, 3 mar. 2012.

- POKER JR, J. H.; NUNES, R. DA C.; NUNES, S. P. P. Uma avaliação de efetividade e eficiência do gasto em educação em municípios brasileiros. *Cadernos de Finanças Públicas*, v. 13, p. 263–287, 2013.
- PRADO, C. R. A. *A competição entre as instituições de ensino superior privadas de Direito*. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- PRINCE, J. T.; SIMON, D. H. The impact of mergers on quality provision: Evidence from the airline industry. *The Journal of Industrial Economics*, v. 65, n. 2, p. 336-362, 2017.
- RAYTON, B. A. Examining the interconnection of job satisfaction and organizational commitment: An application of the bivariate probit model. *The International Journal of Human Resource Management*, v. 17, n. 1, p. 139-154, 2006.
- RESENDE, M.; RIBEIRO, E. P.; ZEIDAN, R. Dynamic entry and exit linkages in the Brazilian manufacturing industry: An econometric investigation. *International Journal of the Economics of Business*, v. 22, n. 3, p. 379-392, 2015.
- REY, E. DEL; ESTEVAN, F. Assessing Higher Education Policy in Brazil: A Mixed Oligopoly Approach. *B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, v. 20, n. 1, p. 1–16, 2020.
- RIOS-NETO, E., CÉSAR, C., e RIANI, J. Estratificação educacional e progressão escolar por série no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico (Rio de Janeiro)*, 32(3), 395–415. 2002.
- ROTHSCHILD, M.; WHITE, L. J. The Analytics of the Pricing of Higher Education and Other Services in Which the Customers Are Inputs. *Journal of Political Economy*, v. 103, n. 3, p. 573–586, 1995.
- RUBINSTEIN, Y.; WEISS, Y. Chapter 1 Post Schooling Wage Growth: Investment, Search and Learning. In: *Handbook of the Economics of Education*. [s.l.] Elsevier, 2006. v. 1p. 1–67.
- SAMPAIO, H. O setor privado de ensino superior no Brasil: continuidades e transformações. *Revista Ensino Superior Unicamp*, v. 4, n. 1, p. 28-43, 2011.
- SANDERS, N. M. Would privatization of K-12 schooling lead to competition and thereby improve education? An industrial organization analysis. *Educational Policy*, v. 16, n. 2, p. 264–287, 2002.
- SARFATI, G.; SHWARTZBAUM, A. Sinergias nas fusões e aquisições do setor de educação superior no Brasil. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, v. 7, n. 4, p. 1-23, 2013.
- SCHWARTZMAN, S. Perspectivas para a educação superior no Brasil. *Desafios da nação: artigos de apoio*. Brasília: Ipea, p. 333-353, 2018.
- SENHORAS, E. M.; TAKEUCHI, K. P. A Análise Estrutural do Ensino Superior Privado sob Perspectiva. III SEGeT – *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 2006.

SPOLAVORI, R. Concentração do mercado de educação superior no Brasil: uma análise do efeito das fusões e aquisições sobre o desempenho acadêmico. 2016.

STOLE, L. A. Nonlinear Pricing and Oligopoly. *Journal of Economics & Management Strategy*, 1995.

_____. Chapter 34 Price Discrimination and Competition. In: *Handbook of Industrial Organization*. [s.l.: s.n.]. v. 3p. 2221–2299.

TEODOROVICZ, T.; ESTEVES, L. A.; LEANDRO, T. The Evolution of a Methodology for Relevant Market Definition: An Analysis of CADE’s Jurisprudence on Private Higher Educational Markets. *Economic Analysis of Law Review*, v. 6, n. 2, p. 246–268, 2015.

TIROLE, J. The Theory of Industrial Organization: Jean Tirole The theory of industrial organization, 1988.

TREMBLAY, V. J.; TREMBLAY, C. H. New Perspectives on Industrial Organization. [s.l.] *Springer Texts in Business and Economics*, 2012.

TYBOUT, J. R. Plant-and firm-level evidence on ‘new’ trade theories. *Handbook of international trade*, v. 1, n. 1, p. 388-415, 2003.

VARIAN, H. R. Chapter 10 Price discrimination. In: *Handbook of Industrial Organization*. [s.l.: s.n.]. v. 1p. 597–654.

VASCONCELLOS, I. M. Educação superior no Brasil e desenvolvimento econômico: o peso do capital humano e do capital social. [s.l.] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

WEIHER, J. C.; SICKLES, R. C.; PERLOFF, J. M. Market Power in the Us Airline Industry, 2002. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2162511>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

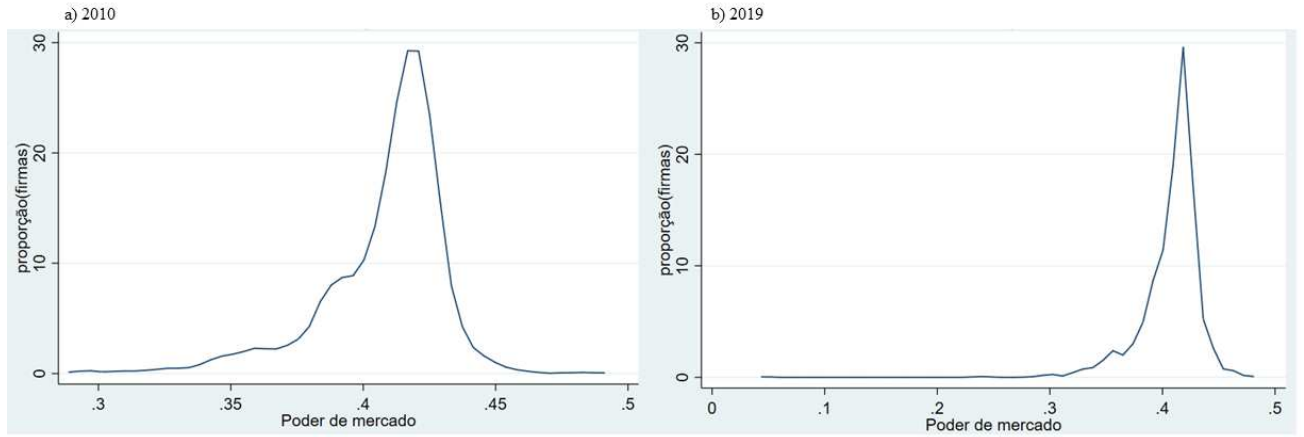
WEILER, W. C. Using enrollment demand models in institutional pricing decisions. *New Directions for Institutional Research*, 1984.

ZOGHBI, A. C. P. et al. Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. *Estudos Economicos*, v. 39, n. 4, p. 785–809, 2009.

ZOGHBI, A. C.; ROCHA, F.; MATTOS, E. Education production efficiency: Evidence from Brazilian universities. *Economic Modelling*, v. 31, n. 1, p. 94–103, 2013.

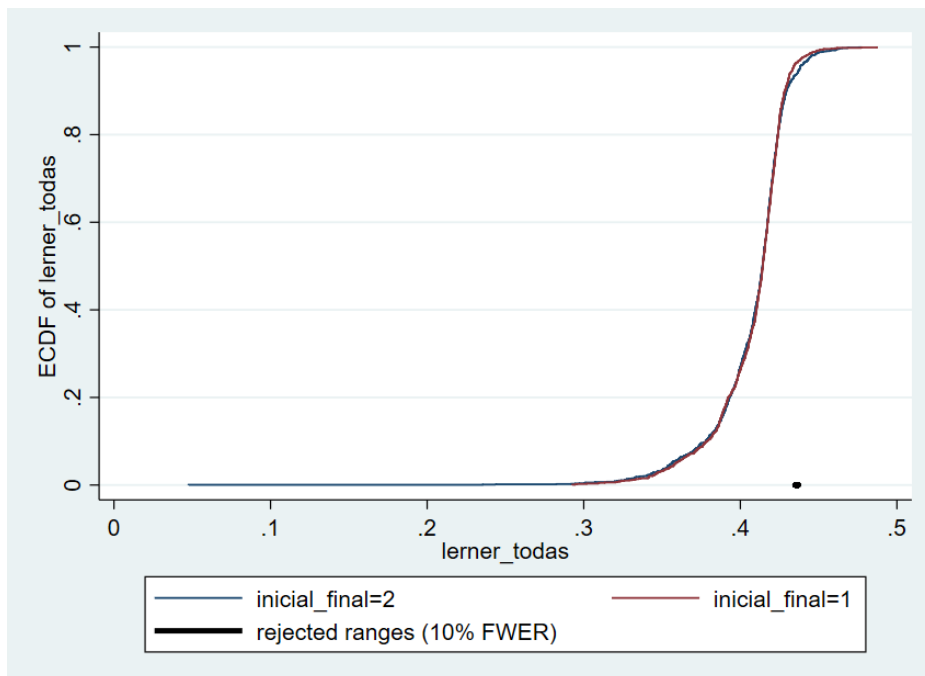
ANEXOS

ANEXO A.1 - Distribuição do índice de Lerner das IES brasileiras (2010 e 2019)

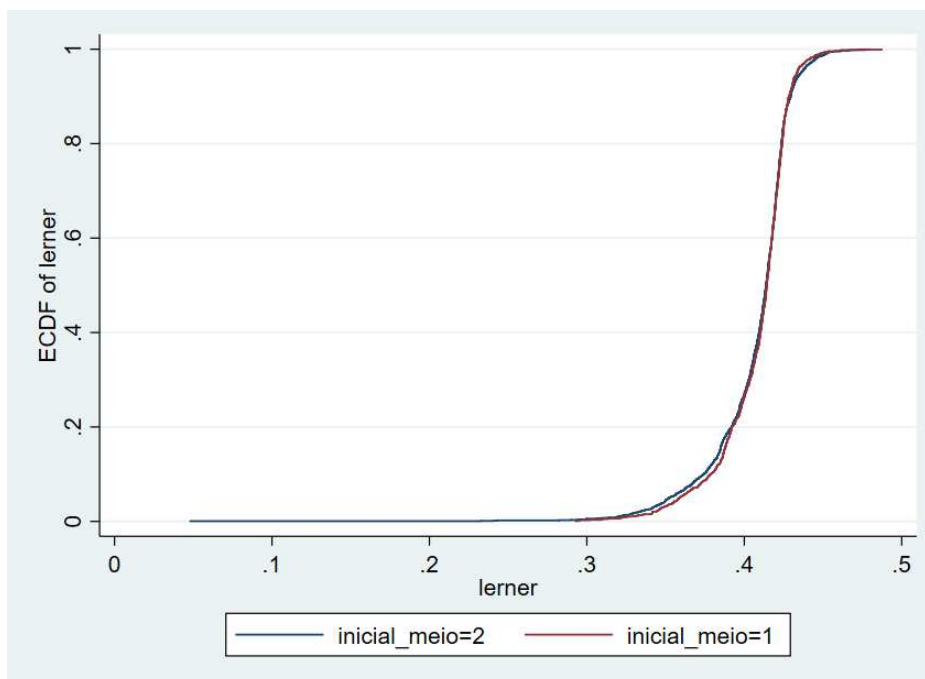


ANEXO A.2 – Comparação de distribuição de frequências de IES conforme o Índice de Lerner Estimado

a) Entre 2010 e 2015



b) Entre 2015 x 2020



ANEXO B.1 - Instituições de Ensino Superior que passaram por processo de fusão ou aquisição entre 2010 e 2019

Ano	Adquirida	Grupo Adquirente	Decisão
2010	Centro De Ensino Superior De Goiânia Ltda	Anhaguera Educacional S.A	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade De Guararapes	Laureate	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Dos Guararapes	Laureate	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Potiguar Da Paraíba	Laureate	Aprovado Sem Restrições
2010	Universidade Potiguar	Laureate	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Campo Grande	Anhaguera Educacional S.A	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Campo Grande	Anhaguera Educacional S.A	Aprovado Sem Restrições
2010	Universidade De Cuiabá	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Unime De Ciências Sociais	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Unime De Educação E Comunicação	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Unime De Ciências Exatas E Tecnológicas	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade De Macapá	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade De Educação De Porto Velho	Kroton Educacional S.A.	Aprovado Sem Restrições
2010	Universidade Salvador - Unifacs	Laurete Internacional Universities	Aprovado Sem Restrições
2010	Centro Universitário Do Norte - Uninorte	Laureate	Aprovado Sem Restrições
2010	Faculdade Estácio Da Amazônia	Estácio Participações	Aprovado Sem Restrições
2010	Uniritter	Laurete Internacional Universities	Aprovado Com Restrições
2011	Anec - Faculdade De Natal	Estácio Participações	Aprovado Sem Restrição
2011	Fatern	Estácio Participações	
2011	Instituto Manchester Paulista	Anhanguera Educacional	Aprovado Sem Restrição
2011	Faculdade De Ciência De Brasília	Anhanguera Educacional	Aprovado Sem Restrição
2011	Aese - Associação De Ensino Superior Elite	Anhanguera Educacional	
2011	Faculdade Atenas Maranhense	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições.
2011	Faculdade Educacional De Ponta Grossa	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2011	Centro Universitário Plínio Leite	Anhanguera Educacional	Aprovado Sem Restrição
2011	Universidade Do Grande Abc	Anhanguera Educacional	
2011	Uniban	Anhanguera Educacional	
2011	Faculdade De Sorriso	Kroton Educacional	
2011	Universidade Norte Do Paraná (Unopar)	Kroton Educacional	
2011	Faculdade Da Academia Brasileira De Educação E Cultura (Fabec)	Estácio Participações	Aprovado Sem Restrição
2012	Faculdade Boa Viagem	Devry	
2012	Faculdade Seama	Estácio Participações	Aprovado Sem Restrições
2012	Faculdade De Ciências Humanas E Sociais	Estácio Participações	Aprovado Sem Restrições
2012	Faculdades Riograndenses	Estácio Participações	
2012	Faculdade Do Vale Do Ipojuca	Devry	
2012	Centro Universitário Monte Serrat	Ânima Educação	
2012	Faculdade De Sorriso	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Sociedade Educacional Cidade De São Paulo	Cruzeiro Do Sul	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade De Tecnologia Prof. Luiz Rosa	Anhanguera	Aprovado Sem Restrições.

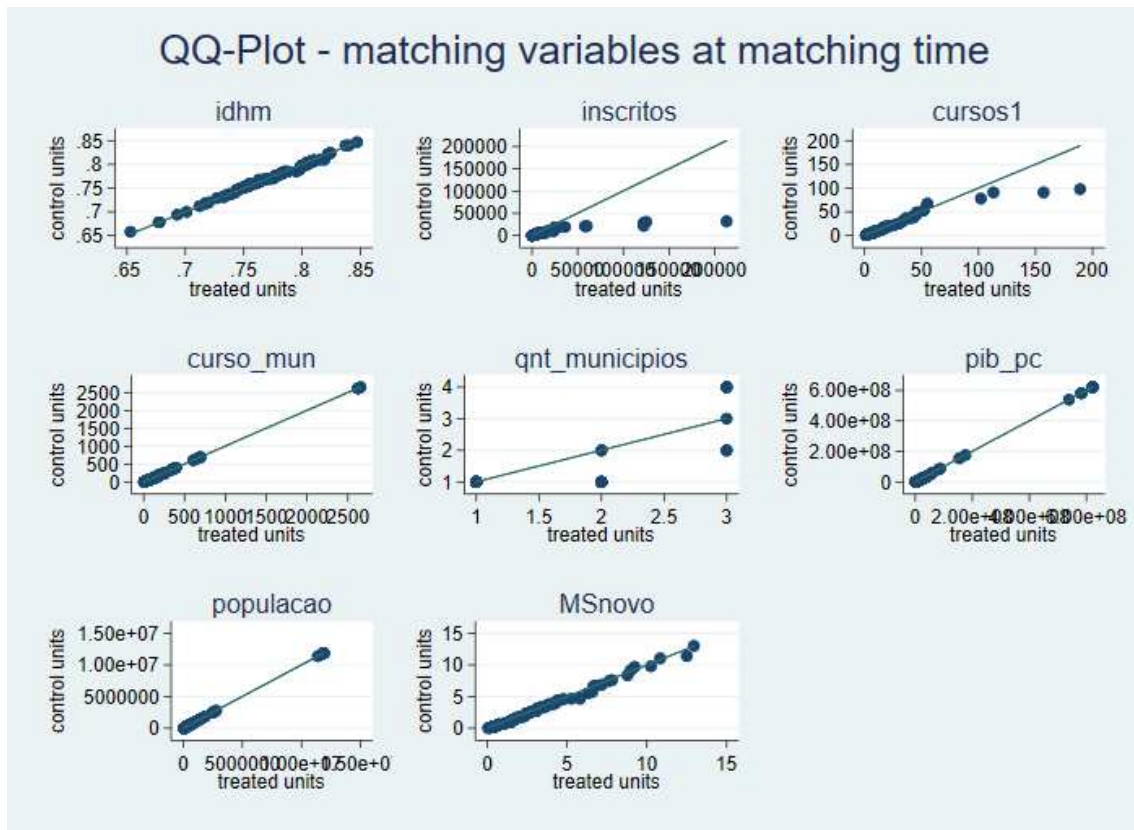
2012	Universidade Norte Do Paraná	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Centro Universitário Leonardo Da Vinci - Uniasselvi	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade Metropolitana De Blumenau	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade Regional De Timbó	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade Do Vale Do Itajaí Mirim	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade Metropolitana De Rio Do Sul - Famesul	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2012	Faculdade Metropolitana De Guaramirim	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2013	Anhembi Morumbi	Laurete International Universities	Aprovado Sem Restrições.
2013	Faculdade De Ciências Sociais E Tecnológicas Facitec	Estácio Participações	
2013	Universidade Do Grande Abc	Anhanguera Educacional	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2013	Faculdades Integradas De Santa Catarina	Estácio Participações	
2013	Faculdade Decisão	Ser Educacional	
2013	Faculdade Integral Diferencial	Devry	
2013	Faculdade Juvêncio Terra	Ser Educacional	
2013	Centro Universitário Das Faculdades Metropolitanas Unidas	Laurete Internacional Universities	Aprovado Sem Restrições
2013	Faculdade União Bandeirante	Anhanguera Educacional	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2013	Faculdade De Excelência Educacional Do Rio Grande Do Norte	Estácio	Aprovado Sem Restrições
2013	Universidade De Franca	Cruzeiro Do Sul	Aprovado Sem Restrições
2013	Centro Universitário Cândido Rondon	Kroton	Aprovado Com Restrições - Tcd
2013	Faculdades Integradas Torricelli	Anhanguera	Aprovado Com Restrições.
2013	Faculdade De Negócios De Belo Horizonte	Anhanguera	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2013	Faculdade Anchieta	Anhanguera	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2013	Centro Universitário Do Instituto De Ensino Superior Coc	Estácio	Aprovado Com Restrições.
2013	Faculdade De Ciências Sociais Aplicadas De Cascavel	Anhanguera	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2013	Escola Superior De Educação Corporativa	Anhanguera	Aprovado Com Restrições - Tcd.
2014	Faculdade Agro Líder - Fal	Ser Educacional	
2014	Fiam-Faam - Centro Universitário		
2014	Centro Universitário Unidas		
2014	Universidade São Judas Tadeu	Ânima Educação	Aprovado Sem Restrições
2014	Centro Universitário Anhanguera	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Centro Universitário Anhanguera De Campo Grande	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Centro Universitário Anhanguera De Niteroi	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Centro Universitário Anhanguera De São Paulo	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Anápolis	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Belo Horizonte	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Brasília	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Cascavel	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições

2014	Faculdade Anhanguera De Caxias Do Sul	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Jundiá	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Indaiatuba	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Itapecerica Da Serra	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Sorocaba	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Jacareí	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Joinville	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Universidade Anhanguera De São Paulo	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Universidade Anhanguera - Uniderp	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Rondonópolis	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Ponta Porã	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Centro Universitário Anhangüera	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Osasco	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Sertãozinho	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Taboão Da Serra	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De São Caetano	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Passo Fundo	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Pelotas	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Pelotas	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Matão	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Valparaíso	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Valinhos	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Cuiabá	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Limeira	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Rio Claro	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Santa Bárbara	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Taubaté	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhangüera De São José	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhangüera De Piracicaba	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhangüera De Ribeirão Preto	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhangüera De Dourados	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhangüera De Bauru	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Sumaré	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade Anhanguera De Porto Alegre	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade De Goiânia - Unidade 1	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2014	Faculdade De Tecnologia Jaraguense	Kroton Educacional	Aprovado Com Restrições
2015	Universidade Veiga De Almeida	Anima	Aprovado Sem Restrições
2015	Centro Universitário Jorge Amado	Anima	Aprovado Sem Restrições
2015	Centro Universitário Da Serra Gaúcha - Fsg	Veritas	Aprovado Sem Restrições
2015	Faculdade De Tecnologia Da Serra Gaúcha - Bento Gonçalves	Veritas	Aprovado Sem Restrições
2015	Faculdade Rio Claro	Veritas	Aprovado Sem Restrições
2015	Faculdade América Latina	Veritas	Aprovado Sem Restrições
2015	Universidade Da Amazônia	Ser	Aprovado Sem Restrições.
2015	Centro Universitário Metodista Bennett	Ser	Aprovado Sem Restrições.
2015	Sociedade Educacional Atual Da Amazônia	Estácio	Aprovado Sem Restrições.

2015	Universidade De Franca	Cruzeiro Do Sul	Aprovado Sem Restrições.
2015	Faculdade Nossa Cidade	Estácio	Aprovado Sem Restrições.
2015	Centro Universitário Nossa Senhora Do Patrocínio		Aprovado Sem Restrições.
2016	Faculdades Integradas Associação De Ensino De Santa Catarina	Anima	Aprovado Sem Restrições.
2016	Faculdade Internacional De Curitiba	Uninter	Aprovado Sem Restrições.
2018	Faculdade Da Serra Gaúcha	Ser Educacional	Aprovado Sem Restrições.
2018	Faculdade De Tecnologia Da Serra Gaúcha - Bento Gonçalves	Ser Educacional	Aprovado Sem Restrições.
2018	Faculdade Inedi	Ser Educacional	Aprovado Sem Restrições.
2018	Centro Universitário De João Pessoa	Sociedade Educacional Cidade De São Paulo S.A.	Aprovado Sem Restrições.
2018	Faculdade Motiva	Kroton	Aprovado Sem Restrições.
2019	Faculdade De Tecnologia Novo Rumo	Nre Participações S.A	Aprovado Sem Restrições.
2019	Faculdades Integradas Da União Educacional Do Planalto Central - Fiaciplac	Afya Participações	Aprovado Sem Restrições.
2019	Universidade Braz Cubas	Cruzeiro Do Sul	Aprovado Sem Restrições.

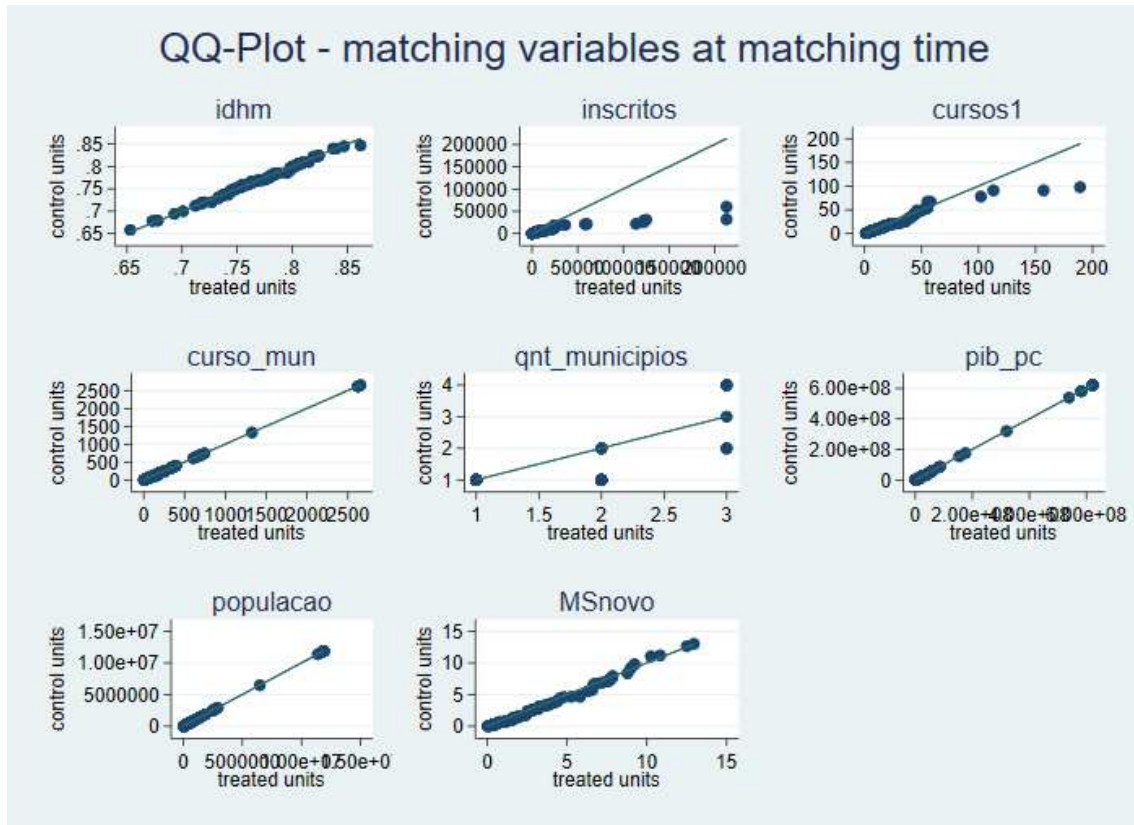
ANEXO B.2 – Matching de variáveis

Figura B.1 – matching de variáveis



OBS: gráficos obtidos no Stata 16.

Figura B.1 – *matching* de variáveis



OBS: gráficos obtidos no Stata 16.