



INSTITUTO BRASILEIRO DE ENSINO, DESENVOLVIMENTO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA, POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO

EFEITOS DA CONCORRÊNCIA POTENCIAL: O CASO DO ATO DE
CONCENTRAÇÃO GOL-WEBJET

FERNANDO DANIEL FRANKE

Brasília - DF
2022

FERNANDO DANIEL FRANKE

**EFEITOS DA CONCORRÊNCIA POTENCIAL: O CASO DO ATO DE
CONCENTRAÇÃO GOL-WEBJET**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento no Instituto Brasiliense de Direito Público, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Mendes Resende

Brasília - DF
2022

Fernando Daniel Franke

Efeitos da Concorrência Potencial: O Caso do Ato de Concentração Gol-Webjet

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento do IDP (MPE-IDP), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Aprovado em: 12/12/2022

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Guilherme Mendes Resende – Professor Orientador
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

Prof. Dr. Victor Gomes e Silva
Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dr. Thiago Costa Monteiro Caldeira
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

Brasília/DF

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de dedicar esta dissertação à memória de meu pai, que sempre foi um grande incentivador da minha vida profissional e acadêmica. Certamente o alcance de mais esse objetivo seria um grande motivo de orgulho para ele também. Ele será sempre uma inspiração para mim.

Gostaria de agradecer também a minha esposa Roxeli, pelo esforço empenhado e todo suporte para que este projeto pudesse ser concluído. Sem esse suporte, nada disso teria acontecido. Agradeço especialmente pelo apoio emocional, pela paciência e pela desigual divisão das tarefas domésticas para que eu pudesse avançar nessa empreitada. Esse foi mais um dos projetos que enfrentamos juntos. Obrigado por tudo.

Não poderia deixar de agradecer às minhas filhotas Sara e Sofia, por serem essas pessoas tão especiais na minha vida. Obrigado por deixarem cada momento da minha vida com muito mais graça, obrigado pelos sorrisos, brincadeiras e momentos de felicidade plena. Por me ensinarem o que é amor de pai. Abdicar de uma parcela do tempo de convivência com elas para me dedicar a esse projeto foi, sem dúvidas, um dos maiores desafios desse projeto.

Gostaria de agradecer também imensamente ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica, órgão do qual sou servidor atualmente, e que me forneceu todos os meios e incentivos para este projeto, tendo inclusive financiado integralmente o presente curso. O incentivo à capacitação de seus servidores sempre foi um dos grandes diferenciais dessa instituição. Certamente esse é um dos principais motivos que levaram o Cade a ser reconhecido como uma das melhores agências antitruste do mundo.

Agradeço ainda ao IDP e a toda sua equipe de professores e demais profissionais, por toda estrutura e suporte que forneceram ao longo desse mestrado, especialmente ao Mathias que sempre se mostrou muito prestativo na solução dos problemas.

Por fim, é necessário registrar o agradecimento especial ao meu orientador Guilherme Mendes Resende. Obrigado não só pelas sugestões e correções no âmbito da dissertação, mas principalmente pelos ensinamentos transmitidos no dia a dia de nossa convivência profissional no âmbito do Cade. Muito do presente trabalho foi construído com base nesses ensinamentos.

RESUMO

O presente estudo analisa os impactos, em termos de preços, decorrentes da exclusão de um concorrente potencial no setor de aéreo brasileiro. Não obstante a relevância desse tipo de pressão competitiva, as análises concorrenciais têm um foco mais voltado para a concorrência efetiva, fazendo com que a concorrência potencial ainda seja um tema pouco explorado, especialmente no que tange à literatura empírica. Buscando preencher essa lacuna, o presente estudo analisa os impactos decorrentes da aquisição da empresa Webjet por parte da empresa Gol, em 2012, tendo como foco de investigação a concorrência potencial. Antes de ser adquirida, a Webjet exercia tanto o papel de concorrente efetiva da Gol, em algumas rotas, como o papel de concorrente potencial, noutras. Assim, nesse contexto, foi possível comparar as tarifas aéreas antes e após a operação nessas rotas, e estimar os impactos decorrentes dessa retirada de concorrência potencial. Para essa análise, aplicou-se o método de diferenças em diferenças, utilizando os dados de tarifas aéreas da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) relacionados às empresas envolvidas na operação e as suas principais concorrentes nos períodos pré e pós operação. Os resultados indicam a ocorrência de aumentos de preços nessas rotas, que variam de 7,68% a 16,42%, a depender do modelo utilizado. Esses resultados evidenciam, portanto, a necessidade de se levar em consideração os efeitos da concorrência potencial nas análises de fusões e aquisições.

Palavras-Chave: Concorrência Potencial; Ameaça; Atos de Concentração; Aquisições; Setor Aéreo.

ABSTRACT

This paper analyzes price impacts resulting from removal of one potential competitor in Brazilian airline industry. Despite the relevance of this type of competitive pressure, competitive analysis focuses more on effective competition, making potential competition still an underexplored topic, especially with regard to the empirical literature. Trying to fill this gap, the present study analyzes the impacts resulting from the acquisition of the Webjet company by the Gol company, in 2012, with an investigation focus on potential competition. Before being acquired, Webjet played the role of Gol's effective competitor in some routes, as well as Gol's potential competitor in other routes. Thus, in this context, it was possible to compare the air fares before and after the operation in these routes and to estimate the impacts resulting from this potential competition removal. In this analysis, the difference-in-differences method was applied, using the Brazilian National Civil Aviation Agency's (ANAC) air fare data related to the companies involved in the operation and their main competitors in pre and post-operation periods. The results indicate price increases in these routes, from 7,68% to 16.42%, depending on the model used. These results show, therefore, the need to consider potential competition effects in mergers and acquisitions assessments.

Keywords: Potential Competition; Threat; Concentration Acts; Acquisitions; Airline Industry

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Identificação de rota ameaçada	12
Figura 2 - Ilustração do mecanismo da metodologia DiD	16
Figura 3 – Evolução da tarifa média (R\$) por tipo de rota	24
Figura 4 - Média da diferença entre as tarifas médias do grupo de controle e do grupo de tratamento (CP2, CP1, RV e CE) e os respectivos intervalos de confiança (95%) pra os 12 períodos anteriores à operação (tratamento)	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - <i>Shares</i> percentuais, em termos de assentos comercializados.....	12
Tabela 2 - Correlação entre as variáveis do modelo	19
Tabela 3 - Estatística descritiva das principais variáveis utilizadas na análise	23
Tabela 4 - Número de observações por tipologia de rota.....	24
Tabela 5 - Resultados da estimação utilizando a especificação principal da presente análise.	29
Tabela 6 - Resultados da estimação considerando apenas as observações com número mínimo de 600 assentos vendidos em média, por mês-rota-empresa, calculados para cada temporada.	32
Tabela 7 - Resultados da estimação ampliando-se o período de análise de 24 para 48 meses.	35
Tabela 8 – Estimação considerando o número mínimo de 100 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.	44
Tabela 9 - Estimação considerando o número mínimo de 200 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.	45
Tabela 10 - Estimação considerando o número mínimo de 400 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.	46
Tabela 11 – Estimação considerando o número mínimo de 500 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Ato de Concentração

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica

DiD – Diferenças em diferenças

IDP – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

IPCA - Índice Geral de Preços ao Consumidor Amplo

OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico

SUMÁRIO

1. Introdução.....	3
2. Revisão da literatura.....	6
3. Metodologia e Dados	11
3.1. Estratégia empírica	11
3.2. Bases de Dados	20
4. Resultados	27
4.1. Robustez dos resultados.....	31
5. Conclusões.....	38
Referências Bibliográficas	40
Anexo.....	44

1. Introdução

A concorrência é o motor que induz a busca pela eficiência, o aumento da produtividade e a inovação, assegurando aos consumidores a oferta de maior diversidade de produtos e serviços, com melhores padrões de qualidade e a preços mais acessíveis. Assim, em razão dessa relevância que ela tem sobre toda a economia, a previsão dos impactos concorrenciais é um dos principais desafios das autoridades antitruste diante da análise de atos de concentração (ACs)¹. Esses impactos podem se dar em termos de redução da concorrência efetiva, quando as requerentes atuam em sobreposição em algum mercado e o ato de concentração resultar em concentração de mercado. Os impactos podem se dar, ainda, em termos de redução da concorrência potencial, que é o foco do presente estudo. Nesses casos, não há atuação sobreposta no momento presente, porém existe uma possibilidade razoável do estabelecimento de concorrência efetiva entre as requerentes em um momento futuro. Nesses casos, ainda que o ato de concentração possa não resultar em concentração de mercado no presente, resulta em redução ou eliminação de um potencial concorrente. Essa possibilidade é usualmente caracterizada pela ameaça de entrada de uma das empresas em algum mercado de atuação da outra empresa que faz parte do ato de concentração.

O impacto de um ato de concentração sobre a concorrência efetiva costuma ser sempre o grande foco das preocupações das autoridades de defesa da concorrência. No entanto, nem sempre se tem o mesmo nível de preocupação no que tange ao impacto sobre a concorrência potencial. Uma razão para esta menor preocupação pode estar relacionada à escassez de estudos e de evidências sobre o efeito da concorrência potencial em geral e certamente sobre o efeito da eliminação de tal concorrência como resultado da fusão (KWOKA e SHUMILKINA, 2010). Com o presente estudo, busca-se justamente trazer luz para esse tipo de efeito, contribuindo para o preenchimento dessa lacuna na literatura.

Desse modo, o objetivo do presente trabalho é avaliar os impactos sobre os preços das passagens aéreas das empresas incumbentes, resultantes da retirada de um concorrente potencial no setor aéreo. Ressalta-se que, em regra, os estudos relacionados à saída de empresas analisam apenas os efeitos sobre os mercados diretamente afetados e não exploram os efeitos

¹ Nos termos do Art. 90 da Lei 12.529/2011, realiza-se um ato de concentração quando:

I - 2 (duas) ou mais empresas anteriormente independentes se fundem;

II - 1 (uma) ou mais empresas adquirem, direta ou indiretamente, por compra ou permuta de ações, quotas, títulos ou valores mobiliários conversíveis em ações, ou ativos, tangíveis ou intangíveis, por via contratual ou por qualquer outro meio ou forma, o controle ou partes de uma ou outras empresas;

III - 1 (uma) ou mais empresas incorporam outra ou outras empresas; ou

IV - 2 (duas) ou mais empresas celebram contrato associativo, consórcio ou joint venture.

indiretos, como aqueles relacionados a mercados em que a saída de um competidor acarretou numa retirada de ameaça concorrencial (OLIVEIRA, 2021).

No presente caso, essa retirada se deu em decorrência da aquisição da empresa aérea Webjet pela empresa aérea Gol, ocorrida em outubro de 2012, após o aval do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Esse ato de concentração representou a aquisição, por parte da segunda maior empresa do setor aéreo brasileiro, de um importante *player*, que estava ganhando mercado, tinha um grande potencial de crescimento e que representava uma ameaça às incumbentes tanto em termos de ganhos de *market share* agregado no médio e longo prazos, como em termos de concorrência potencial em rotas específicas nas quais havia uma possibilidade de entrada eminente.

A estratégia dessa aquisição teve como objetivo a absorção dos *slots* da Webjet nos aeroportos cuja demanda era alta, mas não existiam mais horários interessantes disponíveis para novas inserções (PIMENTA, M.; DA COSTA MARQUES, J.; RODRIGUES, A. 2014, *apud* LIMA, 2020). Essa estratégia fica clara, na medida que se verifica que poucas semanas após a aprovação do ato de concentração, a Gol encerrou as atividades da companhia, extinguindo a bandeira Webjet e anunciando a devolução das suas 16 aeronaves e a demissão de seus 850 funcionários.

A escolha desse mercado para a presente análise da concorrência potencial se deve por alguns fatores. Primeiramente, trata-se de um setor em que se tem um número bastante elevado de mercados (normalmente definidos como rotas envolvendo pares de cidades, denominadas origem-destino) para os quais estão disponíveis os dados históricos detalhados de preços das tarifas aéreas, bem como de participações de mercado, níveis de concentração, dados da rota, além de outras características. A publicização desses dados não é exclusividade do Brasil, ocorrendo também para diversos outros países. Com efeito, é por estas razões que a indústria aérea é um dos mercados em que se tem um maior número de análises *ex-post* de fusões e aquisições, tanto no Brasil, como no exterior (KWOKA e SHUMILKINA, 2010).

No entanto, para o caso da análise de concorrência potencial, esse mercado apresenta uma vantagem adicional relacionada à possibilidade de identificação bastante objetiva do estabelecimento e da retirada de concorrência potencial. No caso do setor aéreo é possível utilizar uma premissa bastante simples: como o mercado relevante é em regra definido como uma rota ligando um par de cidades, um concorrente potencial pode ser definido como uma empresa que atua em um ou ambos os aeroportos da rota definida, sem, contudo, atuar na rota em si. Essa identificação é justamente um dos grandes desafios desse tipo de análise em outros

mercados. Sendo esse, possivelmente, um dos motivos pelos quais não se tem dado a devida atenção à análise de concorrência potencial em estudos empíricos.

Importa ressaltar, ainda, que o mercado de transporte aéreo de passageiros é fundamental para o desenvolvimento econômico, representando 1,4% do PIB brasileiro e respondendo por cerca de 1,5 milhão de empregos² (OCDE, 2022). Conforme o Anuário do Transporte Aéreo – 2019 da ANAC, naquele ano, foi transportado um total de 119,4 milhões de passageiros pagos no país, 95,3 milhões em voos domésticos e 24,1 milhões em voos internacionais. Ainda conforme o Anuário, desde 2010, o avião tem sido o principal meio de transporte utilizado pelos passageiros nas viagens interestaduais, quando considerados os serviços de transporte regular dos modais aéreo e rodoviário.

Sabe-se, no entanto, que esse setor apresenta níveis de concentração bastante elevados no mercado doméstico brasileiro, tal qual ocorre em muitos países. Conforme o Painel de Indicadores do Transporte Aéreo 2012 da ANAC, para aquele período, as três maiores empresas do setor detinham 84,3% do *market share* em termos de Passageiro por Quilômetro Transportado (RPK). Já ao analisarmos os dados referentes a 2020, verifica-se que o *market share* dessas três empresas subiu para 99,5%. Esse aumento de concentração se deu muito em função da consolidação que ocorreu mediante atos de concentração como o Gol-Webjet (2012) e Azul-Trip (2013), bem como a falência de algumas empresas, como a Avianca em 2019.

Em função dessa elevada concentração, a saída de um *player* gera grandes preocupações concorrenciais. Assim, pretende-se, por meio da presente análise levantar subsídios para auxiliar a autoridade antitruste na mitigação das preocupações decorrentes desse tipo de mudança estrutural, mais especificamente no que tange à redução da concorrência potencial. Conhecendo melhor os impactos ocorridos no caso concreto a ser analisado, tem-se melhores condições de, no futuro, atuar no sentido de minimizar os impactos negativos desse tipo de evento sobre a concorrência e sobre o bem-estar do consumidor.

Além desta introdução, a presente dissertação contém mais quatro seções. Na segunda seção, são feitas considerações a respeito da fundamentação teórica, apresentando uma revisão bibliográfica nacional e internacional sobre o tema. A terceira seção detalha a metodologia empregada na análise, bem como as bases de dados utilizadas. Na quarta seção, são discutidos os principais resultados do estudo. Por fim, no último capítulo são apresentadas as conclusões.

² Dados referentes ao período pré pandemia de Covid-19 (2019), tendo sido computados os empregos diretos, indiretos, induzidos e catalisados.

2. Revisão da literatura

Conforme Oliveira (2017), a ideia básica de concorrência potencial foi estabelecida por John Bates Clark no início do século XX. Em seu artigo denominado “*The real dangers of the trusts*”, Clark (1904, *apud* KERN, 2014) destacou “a graça salvadora” da concorrência potencial por meio da competição exercida pela “usina que ainda não está construída”, mas que será construída se ocorrerem abusos por parte das usinas estabelecidas. A ideia original de concorrência potencial era que mesmo sob concorrência imperfeita, a ameaça de entrada percebida no mercado teria um efeito disciplinador sobre as empresas estabelecidas, as impedindo de explorar plenamente o seu poder de mercado.

A partir dessa ideia inicial, o conceito foi evoluindo, sendo que na atualidade, conforme Kwoka (2008), são discutidas duas versões distintas de doutrina de concorrência potencial:

- I) **Concorrência potencial percebida:** Conforme Kern (2014), ocorre quando a mera existência de um concorrente potencial já induz as firmas incumbentes a se comportar de maneira a tornar uma entrada não lucrativa. Segundo Kwoka (2008), seria o caso em que uma empresa não incumbente é percebida como possível entrante, restringendo o comportamento das incumbentes e disciplinando seus preços. Ainda que não demonstre intenção de efetiva entrada, a eliminação desse potencial concorrente confere maior poder discricionário de preços às incumbentes; e
- II) **Concorrência potencial real:** Conforme Kwoka (2008), trata-se de uma situação em que uma empresa que tem probabilidade objetiva de entrar no mercado, mesmo que essa possibilidade não seja assim percebida pelas incumbentes. Nesse caso, a fusão de um entrante potencial efetivo com uma incumbente privaria o mercado de uma desconcentração e de um acirramento da competição futura, ainda que no momento presente o concorrente potencial não tenha qualquer impacto no que tange ao disciplinamento dos preços das incumbentes; e

Enquanto a doutrina da concorrência potencial percebida busca preservar os benefícios econômicos atuais da concorrência potencial, decorrentes do disciplinamento de preços, a doutrina da concorrência potencial real procura impedir a remoção de benefícios econômicos futuros, que se concretizarão após a efetiva entrada do concorrente potencial.

Conforme Oliveira (2017) há uma completa independência entre ambos os conceitos. Um concorrente potencial percebido pode jamais entrar de fato no mercado, e mesmo assim ser capaz de discipliná-lo, e um concorrente potencial efetivo pode ser assim considerado mesmo que os incumbentes jamais tenham o percebido como um futuro entrante.

Para o presente estudo, porém, é considerada somente a concorrência potencial percebida, uma vez que apenas a ameaça percebida de uma possível entrada é que tem a capacidade de disciplinar os preços das empresas incumbentes e produzir os efeitos que se busca mensurar.

Um outro aspecto abordado pela presente análise diz respeito à avaliação *ex-post* de atos de concentração. Muitos estudos indicam a importância de se avaliar o resultado de atos de concentração, principalmente no âmbito das Autoridades de Defesa da Concorrência. Realizar esse tipo de avaliação é, inclusive, uma recomendação da OCDE para essas autoridades. No seu entendimento, avaliações *ex post* podem ajudar a determinar se uma intervenção (ou não intervenção) atingiu seus objetivos e, se não, os motivos pelos quais falhou em fazê-lo, permitindo, assim, o aprimoramento das intervenções futuras (OCDE, 2016). Como bem observado por Lima (2020, p. 11), “*verificar quais foram os erros cometidos em decisões anteriores permite o aperfeiçoamento dos remédios que serão implementados em decisões futuras, além de melhorar o processo de decisão da autoridade reguladora em si*”.

Assim, tendo como foco os impactos relacionados à concorrência potencial no setor aéreo, na sequência serão apresentados alguns trabalhos que se dedicaram a fazer esse tipo de avaliação, começando pela literatura internacional e, na sequência, apresentando alguns estudos envolvendo o cenário brasileiro.

No âmbito internacional, em relação ao comportamento das empresas nos mercados diretamente afetados pela saída de um competidor, há uma vasta literatura que se concentra nos impactos decorrentes de fusões e aquisições. Conforme já apontado por Oliveira e Oliveira (2021), dentre esses estudos existem diversos que se dedicaram a fazer análises empíricas envolvendo impactos sobre preços relacionados à atos de concentração, tais como: Borenstein (1990), Werden, Joskow e Johnson (1991), Kim e Singal (1993), Singal (1996), Morrison (1996), Luo (2014), Fageda e Perdiguero (2014), Hüschelrath e Müller (2015), Zhang (2015) e Shen (2017).

Conforme detalhado por Oliveira e Oliveira (2021), tais estudos apontam, em regra, para aumentos de preços das tarifas aéreas pós fusão. Ressalta-se, porém, que em todos esses estudos

é feita uma análise de impactos nos mercados diretamente afetados pela saída de um competidor, ou seja, em rotas com sobreposição horizontal entre as requerentes, e não nos mercados (adjacentes) em que havia uma ameaça de entrada.

Já quanto aos estudos que analisam a resposta das incumbentes frente à ameaça de entrada, conforme discutido por Oliveira (2021), há uma diversidade de trabalhos teóricos voltados para racionalizar as diferentes estratégias de dissuasão ou acomodação, tais como Spence (1977), Dixit (1979), Dixit (1980), Spence (1981), Milgrom e Roberts (1982), Aghion e Bolton (1987) e Klemperer (1987).

No entanto, quanto a estudos empíricos relacionados a esse tipo de ameaça, verifica-se que o número de trabalhos é mais restrito e abrange um período mais recente. Entre estes, podem ser destacados os trabalhos de Morrison (2001), Goolsbee e Syverson (2008), Brueckner, Lee e Singer (2013) e Bettini, Silveira e Oliveira (2018), os quais também analisaram o mercado de aviação civil. Em todos estes estudos, foram encontradas evidências de que as incumbentes respondem à ameaça de entrada com redução de preço, com a magnitude do efeito variando caso a caso.

Ressalta-se que, diferentemente dos estudos acima, o que se busca analisar no presente trabalho é o impacto do movimento inverso, ou seja, do movimento de remoção de uma ameaça concorrencial. Assim, se diante do estabelecimento de uma ameaça de entrada há redução de preços das incumbentes, pretende-se avaliar se, no momento da retirada de uma ameaça, há uma elevação dos preços das incumbentes, tal como foi o propósito de Oliveira (2021), que analisou a retirada de uma ameaça decorrente da saída da empresa aérea Avianca em virtude de sua falência.

Nesse sentido, o trabalho de maior destaque utilizando a abordagem de análise da remoção de concorrência potencial no setor aéreo é o desenvolvido por Kwoka e Shumilkina (2010). Este artigo foi pioneiro na identificação de evidências diretas do impacto sobre preços decorrente da eliminação da concorrência potencial. Os autores analisaram o impacto da fusão entre as empresas aéreas USAir e Piedmont, nos Estados Unidos, para mensurar o ganho no poder de aumentar preço em situações em que uma das empresas era apenas concorrente potencial. Utilizando o método de diferenças em diferenças, os autores compararam o valor médio das tarifas aéreas dos quatro trimestres anteriores à fusão com o valor médio dos quatro trimestres após a efetivação da operação. Como resultado, concluíram que a eliminação de competidor potencial deve ser foco de preocupação por parte dos órgãos de defesa econômica,

uma vez que identificaram um aumento de 5 a 6% nos preços nas rotas em que uma das empresas operava e a outra era potencial competidora. Verificaram, ainda, que este valor representou mais da metade do aumento ocorrido em rotas em que as duas empresas competiam diretamente (concorrência efetiva). Para o presente estudo, implementou-se, na essência, a mesma metodologia utilizada nesse trabalho, com algumas adaptações em razão das especificidades do mercado brasileiro e da forma como estão disponibilizados os dados do Brasil.

No que tange à literatura nacional, cabe ressaltar que o CADE tem envidado esforços na elaboração de análises *ex-post* de atos de concentração aprovados pela autoridade. Em 2019, por exemplo, a autoridade publicou sua primeira avaliação *ex post*, analisando o impacto nos preços dos produtos da fusão entre Sadia e Perdigão (Severino et al., 2019), que originou a BRF Brasil Foods. Utilizando o método de diferenças em diferenças (DiD) em uma base de dados mensal composta por preços, quantidade vendida e pesos das embalagens de uma cesta de produtos. O estudo concluiu que não houve um aumento nos preços dos produtos analisados após a fusão.

Na mesma linha, Severino et al. (2021) analisou os efeitos sobre as tarifas médias e o número de assentos comercializados decorrentes dos atos de concentração Gol-Webjet (2012) e Azul-Trip (2013). Por meio da estimativa de modelos de DiD, o estudo concluiu que houve uma redução de cerca de 8% na tarifa da Gol nas rotas em que Gol e Webjet operavam em sobreposição antes da fusão, e um aumento de cerca de 38% no número de assentos vendidos pela Gol nessas mesmas rotas após o ato de concentração. Já no caso de fusão da Azul e Trip, não houve efeito estatisticamente significativo na tarifa, e um aumento de quase 27% no número de assentos vendidos pela Azul em rotas sobrepostas após a transação.

Ademais, em 2022, o CADE lançou mais um documento com avaliação *ex post* de ato de concentração. Trata-se do trabalho de Pordeus e Resende (2022), que analisaram, através de DiD, os efeitos, sobre a tarifa de negociação, do ato de concentração envolvendo BM&FBOVESPA e CETIP, que resultou na criação da B3. Os resultados revelaram decréscimo na tarifa média de negociação praticada pela B3 após a referida operação.

Castro, Salgado e Silva, Marinho (2019), por sua vez, inovaram ao utilizar a Análise Envoltória de Dados (DEA) para analisar os ganhos de eficiência do ato de concentração Azul-Trip. Os autores concluíram que os ganhos de eficiência decorrentes da fusão foram muito pequenos e que poderiam ocorrer mesmo sem a fusão (individualmente).

Oliveira e Oliveira (2021) desenvolveram um estudo de eventos para investigar os efeitos tarifários da falência da Varig e sua posterior aquisição pela Gol. Conforme esse estudo, houve uma redução nos preços em momento anterior e durante o período de aquisição, a qual foi seguida de uma tendência de elevação de curto prazo. No médio e longo prazo, porém, foi identificada uma tendência de queda atribuída a possíveis ganhos de eficiência ou efeitos de indução à entrada em decorrência da aquisição.

Lima (2020) também analisou os efeitos sobre preços dos atos de concentração Gol-Webjet e Azul-Trip. Aplicando uma abordagem DiD com três modelos distintos, alternando os grupos de tratamento e controle, não encontrou efeitos estatisticamente significativos das fusões na maioria dos cenários, em ambos os atos de concentração. Apenas nas rotas com três empresas operando antes do ato de concentração Gol-Webjet, com duas delas sendo as fusionadas, os resultados indicaram um aumento transitório na média dos preços de 38% nos mercados afetados pela operação.

Como pode ser verificado, os estudos mencionados acima focam a análise nos mercados (rotas envolvendo pares de cidades) em que havia sobreposições entre a empresa adquirente e a adquirida (concorrência efetiva). Ressalta-se, contudo, que em nenhum desses trabalhos foram explorados os efeitos decorrentes da retirada de um competidor potencial. Conforme já mencionado, trabalhos com esse tipo de abordagem são bastante escassos, em especial no que tange à literatura nacional.

Nessa linha, o recente trabalho de Oliveira (2021) buscou explorar esse tipo de lacuna na literatura nacional. O estudo analisou como as empresas incumbentes respondem à retirada de uma ameaça de entrada, em termos de preço e de oferta. Esse trabalho analisou o mercado aéreo brasileiro, explorando a falência e saída da Avianca do mercado em 2019, então a quarta maior empresa do setor. Como resultado, foram encontradas evidências de que as incumbentes responderam com aumentos de preços. Nas rotas em que ocorreu primeiro a retirada de operação (redução da concorrência efetiva) e depois de ameaça (retirada da concorrência potencial), foi possível distinguir os impactos decorrentes destes dois eventos. Para a retirada de ameaça foram estimados aumentos de 30,73% em relação ao período base, enquanto que para a retirada de operação os aumentos foram da ordem de 12,3%. Nas rotas em que não existia operação anterior à retirada de ameaça, também foi observado um aumento de preços significativo frente à retirada de ameaça, da ordem de 11,29% em relação ao período base. Entretanto, ao analisar a quantidade ofertada, não foram encontradas evidências de resposta por parte das incumbentes em termos de número de voos ou número de assentos ofertados.

3. Metodologia e Dados

3.1. Estratégia empírica

Conforme já mencionado, o objetivo do presente trabalho é avaliar eventuais efeitos da saída da Webjet do mercado brasileiro sobre as tarifas aéreas, em função do ato de concentração Gol-Webjet, em relação às rotas nas quais a Webjet constituía um competidor potencial. Isto é, rotas em que ela não operava efetivamente, mas tinha operações em um ou ambos os aeroportos dessas rotas. Nesses casos, supõem-se que a empresa detém as condições necessárias para entrar nessas rotas, tais como: base estabelecida no(s) aeroporto(s); mão de obra contratada nessas cidades; além de conhecimento dos mercados envolvendo esses destinos. Ao mesmo tempo, para caracterizar uma retirada da concorrência potencial decorrente da operação, tais rotas necessitam ser rotas operadas pela Gol. Caso a Gol não estivesse operando essas rotas, haveria mera substituição de agentes (troca de Webjet por Gol), mas a ameaça continuaria existindo para os demais *players*, só que agora exercida pela Gol.

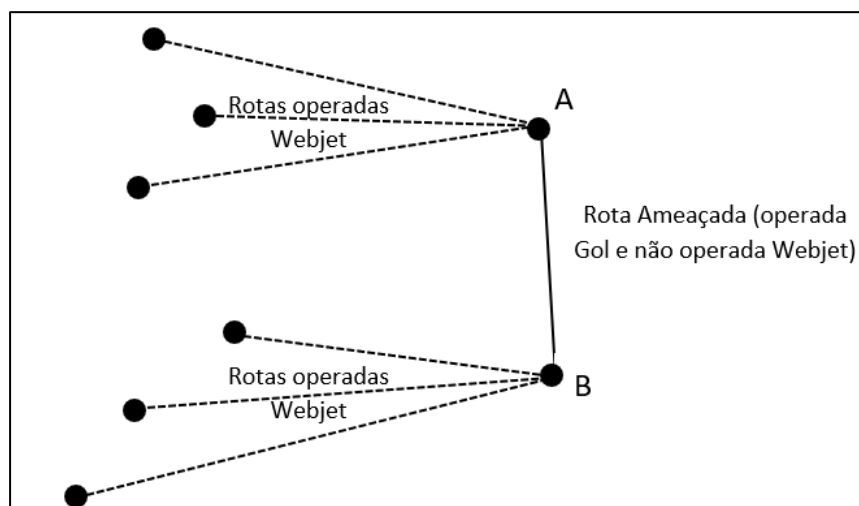
Para identificação da ameaça de entrada, utilizou-se a metodologia empregada por Kwoka e Shumilkina (2010). Conforme essa metodologia, a ameaça de entrada e a decorrente existência de concorrência potencial ocorrem quando o potencial entrante opera em um ou em ambos os aeroportos de uma rota ofertada por um incumbente, mas sem (ainda) operar essa rota ameaçada em si. Oliveira (2021) e Goolsbee e Syverson (2008) definiram a concorrência potencial como estabelecida apenas no cenário mais restritivo, em que o potencial entrante operava em ambos os aeroportos. Kwoka e Shumilkina (2010) analisaram os dois cenários, tanto quando o potencial entrante operava apenas em um aeroporto da rota, como quando ele operava em ambos.

Para o presente caso considerou-se também ambos os cenários de análise. No cenário mais restritivo, tem-se, em tese, uma ameaça de entrada com maior capacidade de disciplinar os preços das incumbentes e, portanto, um cenário em que a retirada do competidor potencial poderia permitir um aumento de preços mais provável e expressivo. Ao analisarmos ambos os cenários, essa hipótese será avaliada.

A figura abaixo traz um exemplo ilustrativo para caracterizar a rota ameaçada, apresentando o cenário mais restritivo. Considerando que a empresa adquirida (Webjet) opera rotas que tem como destino/origem o aeroporto A, bem como rotas que tem como destino/origem o aeroporto B, entretanto não opera a rota A-B (ou B-A), a qual é operada pela

adquirente (Gol) e/ou demais incumbentes, esta última acaba sendo considerada uma rota ameaçada. Para o caso do cenário menos restritivo, bastaria que a Webjet estivesse operando em apenas um dos aeroportos envolvendo a rota ameaçada (A ou B) para que estivesse caracterizada a ameaça sobre a rota A-B.

Figura 1 - Identificação de rota ameaçada



Foram avaliados os dados e os impactos nas tarifas das principais empresas aéreas no mercado brasileiro, que apresentaram, individualmente, durante o período analisado, participação de mercado superior a 1%. A tabela abaixo apresenta os *shares* percentuais das empresas em termos de assentos comercializados, considerado os 12 meses anteriores ao mês da operação. Conforme se verifica, apenas sete empresas (Gol, Tam, Azul, Webjet, Trip, Avianca e Passaredo) tinham participações de mercado superiores a 1%, em termos de número de assentos comercializados.

Tabela 1 - *Shares* percentuais, em termos de assentos comercializados

EMPRESA	ASSENTOS (%)
GOL	30,42
TAM	27,84
AZUL	14,53
WEBJET	10,41
TRIP	8,16
AVIANCA	7,28
PASSAREDO	1,21
DEMAIS	0,15
TOTAL	100

Quanto ao período da análise, foram considerados os 12 meses anteriores ao mês da efetivação da operação e os 12 meses subsequentes, totalizando 24 períodos³. Para fins de teste de robustez, foi analisado também um cenário com o dobro de períodos pré e pós operação.

De acordo com Severino et al. (2021), a operação foi anunciada e notificada ao CADE em julho de 2011, tendo sido aprovada pela autoridade e efetivada pelas requerentes em outubro de 2012, último período com registros de tarifas da Webjet na base da ANAC.

Seguindo a proposta de Oliveira (2021), considerando que não há distinção entre voos diretos, com escala ou conexão na base de dados de tarifas domésticas da ANAC, incluiu-se na definição de rota tanto os voos diretos como aqueles com escala ou conexão, sem fazer qualquer distinção. No entanto, em função disso, se fez necessário estabelecer um corte no conjunto de rotas analisado, baseado no número de passageiros transportados por mês, pois ao se trabalhar com rotas com conexão, acabam surgindo rotas pouco expressivas e com grande volatilidade de demanda, que precisam ser excluídas da análise. Para o período analisado, o conjunto de rotas (pares de origem e destino) envolveu 118 aeroportos. Desse modo, haveria a possibilidade de se ter uma combinação de 6.903 pares de origem e destino, a sua grande maioria com pouquíssimos assentos comercializados.

Para o presente caso, utilizou-se um corte semelhante ao proposto por Oliveira (2021) e Kwoka e Shumilkina (2010), qual seja, 300 assentos vendidos em média por rota, mês e empresa, calculados para cada temporada⁴, o que corresponde a aproximadamente um voo de ida e volta na rota por mês. Com esse filtro, excluiu-se aproximadamente 81% do total de rotas do período, as quais representaram apenas cerca de 5% do total de assentos comercializados. Para fins de teste de robustez, foram analisados cenários alterando-se esse limiar para cima, até 600 assentos, e para baixo, até 100 assentos.

³ Optou-se por excluir da base o mês referente à aprovação da operação pelo CADE (outubro de 2012). Uma vez que a aprovação se deu no dia 10 de outubro, uma parte das tarifas daquele mês ainda correspondem ao período pré operação e outra parte corresponde ao período pós. Como na base da ANAC o maior nível de desagregação é mensal, não seria possível distinguir os dados pré dos dados pós operação naquele período, motivo pelo qual ele foi excluído da base.

⁴ Conforme a Resolução Anac nº 682, de 7 de junho de 2022, temporadas correspondem a períodos de coordenação, alocação e uso da infraestrutura aeroportuária, e se dividem em temporada de verão e de inverno (referente às estações no hemisfério norte). Temporada Verão: geralmente começa no último domingo do mês de março e termina no último sábado do mês de outubro subsequente. Temporada Inverno: geralmente começa no último domingo de outubro e termina no último sábado do mês de março subsequente. Para a presente análise, como os dados da ANAC são agregados mensalmente, considerou-se a temporada de inverno entre novembro e março e a temporada de verão entre abril e outubro.

Além disso, foram empregadas algumas convenções frequentes na literatura relacionada a esse mercado: as rotas são consideradas não direcionais, de modo que os bilhetes de A-B e os de B-A são tratados como idênticos; não houve qualquer distinção no que tange a variável distância entre voos diretos e voos com escalas/conexões, uma vez que, como já foi destacado, não se tem essa distinção entre os voos na base de tarifas da ANAC.

Conforme já mencionado, o modelo base utilizado na análise é baseado na metodologia empregada no trabalho de Kwoka e Shumilkina (2010), com algumas adaptações. Dessa forma, o conjunto de rotas-empresa pode ser classificado nas seguintes tipologias:

Concorrência Efetiva (CE): Rotas operadas por ambas as empresas envolvidas no ato de concentração;

Concorrência Potencial 1 (CP1): Rotas operadas por uma das empresas envolvidas no ato de concentração, tendo a outra como concorrente potencial em um aeroporto;

Concorrência Potencial 2 (CP2): Rotas operadas por uma das empresas envolvidas no ato de concentração, tendo a outra como concorrente potencial nos dois aeroportos;

Rivais (RV): Rotas operadas pelas empresas não envolvidas no ato de concentração, nas quais estas concorrem diretamente com as empresas envolvidas no ato de concentração nas rotas classificadas como CE, CP1 e CP2. Conforme Carlton *et al.* (2019, *apud* Severino *et al.*, 2021), é relevante observar o comportamento médio das tarifas de todas as empresas que atuam no mercado, pois a fusão pode afetar não apenas os preços das empresas diretamente envolvidas na operação, uma vez que a estratégia de precificação da empresa resultante da operação poderia ser seguida por outros concorrentes. Essa categoria visa capturar justamente os efeitos sobre os concorrentes não envolvidos na operação.

Desse modo, os conjuntos de rotas-empresa classificados nas tipologias acima constituem os grupos de tratamento, enquanto as demais rotas-empresas formam o grupo de controle.

Convém observar que, durante o período da análise, é possível que algumas rotas tenham deixado de ser operadas por algumas empresas, bem como algumas empresas podem ter dado início a operação de novas rotas nesse interim. Também é possível que haja alguma intermitência de operação de certas rotas, seja por serem rotas sazonais, seja por serem rotas com demandas próximas ao limiar de corte de número de assentos mínimo por temporada adotado na análise. Em tais casos poderia se ter situações em que determinada rota assumiria diferentes tipologias ao longo do período analisado. Assim, por exemplo, determinada rota poderia ser do tipo CE nos primeiros 10 meses do período pré ato de concentração e nos 2

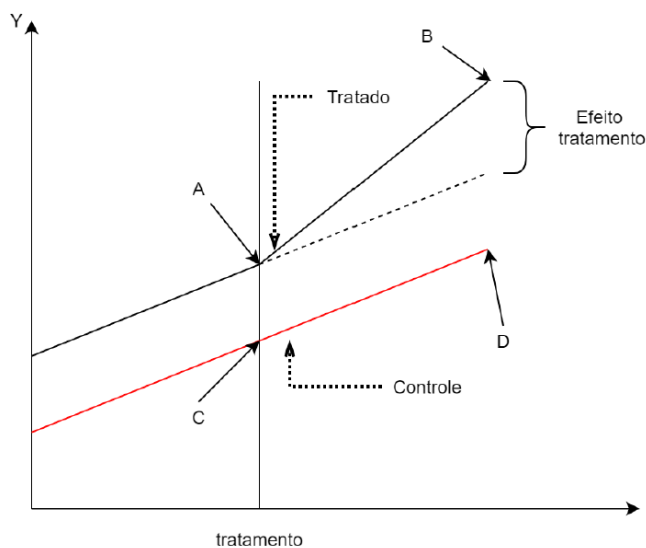
subsequentes passar a ser do tipo CP, supondo, por exemplo, que a Webjet tenha deixado de operar a rota 2 meses antes da implementação do ato de concentração. Nesse caso, seria difícil afirmar se os efeitos observados no período pós operação para essa rota seriam resultado da concorrência efetiva, ou se, em alguma medida, poderiam ser atribuídos à concorrência potencial que havia sido recém estabelecida. Essas alterações poderiam ocorrer de diversas maneiras, tendo o potencial de afetar todas as tipologias. Assim, de modo a evitar distorções que poderiam surgir nessas situações e garantir a robustez da análise, optou-se por manter na análise apenas os conjuntos de rotas-empresa que, de acordo com os critérios de número mínimo de assentos comercializados, se manteve operante e sem alteração de tipologia durante todos os períodos analisados. Cumpre destacar que esse recorte foi aplicado tanto às rotas relacionadas ao grupo de tratamento como àquelas relacionadas ao grupo de controle. Ressalta-se que, mesmo com essa exclusão, os conjuntos de rotas-empresa mantidos na análise corresponderam a cerca de 72% do público adulto em geral⁵ transportado no período.

Dentre as técnicas para análise *ex post* de atos de concentração, destaca-se a utilização de experimentos naturais (ou quase-experimentos) buscando avaliar relações causais entre o ato de concentração e os níveis de preços praticados nos mercados afetados pela operação. Para aplicação desse tipo de técnica se faz necessário o emprego de métodos, como o estimador de diferenças em diferenças (DiD), considerado o método mais popular (LIMA, 2020), o qual também foi utilizado no presente estudo.

Um estimador DiD pode ser entendido como a diferença de médias entre dois grupos antes e depois do ato de concentração. Conforme ilustrado na figura abaixo, o efeito que se busca mensurar é dado pela diferença entre a diferença média do comportamento do grupo tratado, antes e depois do tratamento e a diferença média do comportamento do grupo de controle, antes e depois do tratamento (OCDE, 2016), que no presente caso é a implementação do ato de concentração.

⁵ Ver seção 3.2 para maiores detalhes sobre a definição de “público adulto em geral”.

Figura 2 - Ilustração do mecanismo da metodologia DiD
 Fonte: Lima (2020)



O grupo de tratamento representa assim o conjunto de rotas-empresa que se espera que sejam mais afetados pela operação, e o grupo de controle representa os movimentos no mercado do grupo de tratamento caso o ato de concentração não tivesse ocorrido (KWOKA, 2015 *apud* Severino *et al*, 2021). Essa estimativa tem a vantagem de comparar as alterações de tarifas em rotas afetadas pela operação (grupo de tratamento), com alterações de tarifas em rotas que não devem ter sido afetadas pela operação (grupo de controle).

Conforme OCDE (2016), a condição chave para o uso da abordagem DiD é a existência de um grupo de controle que satisfaça as seguintes condições:

- as diferenças entre o grupo tratado e o de controle são estáveis ao longo do tempo;
- ambos os mercados são afetados pelos mesmos choques de oferta e demanda de forma idêntica (na mesma medida) – a chamada “suposição de tendência comum” ou “suposição de tendências paralelas”;
- o grupo de controle não foi influenciado pelo tratamento.

Ressalta-se, no entanto, conforme destacado pelo levantamento realizado por Roth *et al* (2022), trabalhos recentes têm considerado a possibilidade de violação de algumas dessas condições, como, por exemplo, a suposição de tendências paralelas. Conforme o referido levantamento, há um conjunto de estudos que considera o cenário no qual tendências paralelas são mantidas apenas condicionadas a covariáveis observadas e propõem novos estimadores que são válidos sob uma suposição de tendências paralelas condicionais. No entanto, ainda conforme o levantamento, mesmo quando se condicionar a covariáveis, muitas vezes surgem preocupações de que a suposição de tendências paralelas possa estar sendo violada devido a *confounders* que variam no tempo. Ainda conforme o levantamento, é prática comum testar

para diferenças em tendências pré-tratamento como um teste da plausibilidade da suposição de tendências paralelas (condicionais). No entanto, o estudo aponta, também, para a existência de alguns problemas relacionados a essa prática: i) a ausência de diferença significativa nas tendências pré-tratamento não implica necessariamente na existência de tendências paralelas; ii) condicionar a análise ao resultado de um pré-teste pode introduzir distorções estatísticas adicionais de um efeito de seleção conhecido como viés de pré-teste; e iii) se for detectada uma diferença significativa nas tendências, ainda podemos querer aprender algo sobre o efeito do tratamento de interesse.

Nesse sentido, na próxima subseção serão feitas algumas ponderações sobre as tendências paralelas para o presente caso.

A modelagem proposta no presente estudo mensura o impacto sobre os preços decorrente do ato de concentração, comparando os valores do grupo de tratamento com os do grupo de controle, antes e depois da implementação do ato de concentração, seguindo a seguinte formulação:

$$Y_{r,i,t} = \beta_0 + \beta_1 Pos_AC_t + \delta Tipo_Rota_{r,i} + \gamma Pos_AC_t \cdot Tipo_Rota_{r,i} + \alpha X_{r,i,t} + \epsilon_{r,i,t}$$

Onde:

- $Y_{r,i,t}$ é a variável log da tarifa para a incumbente i voando a rota r no período t ;
- $Tipo_Rota_{r,i}$ representa um conjunto de quatro variáveis *dummy* correspondentes à classificação de cada rota-empresa conforme detalhado acima (CE, CP1, CP2 e RV), recebendo cada *dummy* o valor “1” quando o conjunto rota-empresa corresponder sua respectiva classificação, e “0” nos demais casos;
- Pos_AC_t representa a variável *dummy* que indica o período pós implementação do ato de concentração (recebe valor “0” no período pré ato de concentração e “1” no período pós ato de concentração);
- $X_{r,i,t}$ são conjuntos de variáveis de controle; e
- ϵ_{rit} representa o erro.
- β_0, β_1 são os coeficientes relacionados ao intercepto e à *dummy* Pos_AC ;
- δ, γ e α são os vetores de coeficientes relacionados, respectivamente, às variáveis $Tipo_Rota$, à interação entre $Tipo_Rota$ e Pos_AC e às variáveis de controle.

Como se vê, o vetor γ é o parâmetro de interesse principal do presente estudo, o qual informará o efeito do ato de concentração sobre os preços dos diferentes tipos de rotas, dentre as quais, aquelas em que ocorreu a retirada de concorrência potencial em um ou dois aeroportos (CP1 e CP2).

As variáveis de controle ($X_{r,i,t}$) empregadas no modelo não diferem significativamente daquelas utilizadas por Kwoka e Shumilkina (2010), quais sejam:

Distância: logaritmo natural (ln) da distância mensurada em quilômetros entre os aeroportos de origem e de destino, referenciada como *ln(Distância)*;

População: logaritmo natural (ln) do somatório da população das cidades de origem e de destino, referenciada como *ln(População)*;

Dimensão do Mercado: logaritmo natural (ln) do somatório do volume de assentos comercializados por período e rota, pelo conjunto total de empresas, sendo referenciada como *ln(Assentos da Rota)*;

Concorrentes efetivos: número de empresas operando na rota, referenciada como *Empresas Operando*;

Potenciais entrantes: corresponde ao número de potenciais entrantes na rota, conforme definição já apresentada, multiplicado pelo número de aeroportos (1 ou 2) da rota em que cada potencial entrante opera, sendo referenciada como *Potenciais Entrantes*;

Aeroporto com restrição de slots: variável *dummy* que assume valor “1” caso a rota envolva aeroportos com restrições de *slots*⁶ e “0” nos demais casos, sendo referenciada como *Coordenação de Slots*;

Convém destacar ainda que, no intuito de destacar a relevância das observações com maior número de assentos comercializados, utilizou-se essa variável como fator de ponderação em todas as estimações.

Importa mencionar que as variáveis relacionadas ao número de concorrentes efetivos e ao número de potenciais entrantes devem ser computadas desconsiderando-se os efeitos do ato de concentração sobre essas variáveis no período pós operação, de modo a isolar tais efeitos e evitar que esses controles acabem absorvendo parte do impacto que se deseja mensurar. Por esse motivo, foram desconsiderados do cômputo dessas variáveis os dados relacionados às requerentes.

⁶ O único aeroporto declarado como coordenado pela ANAC durante o período analisado foi o Aeroporto de Congonhas, que atuava sob a coordenação de *slots* desde 1996. No entanto, conforme verificado pelo CADE na análise do processo e detalhado por Severino et al. (2021), havia uma preocupação especial relacionada a *slots* no aeroporto Santos Dumont, motivo pelo qual esse aeroporto também foi incluído nessa *dummy*.

Para evitar problemas de multicolinearidade, é importante avaliar a correlação entre as variáveis envolvidas no modelo. Conforme se verifica na tabela abaixo, o qual apresenta os índices de correlação de Pearson entre as principais variáveis utilizadas no modelo, os índices ficaram entre -0,63 a 0,69.

Tabela 2 - Correlação entre as variáveis do modelo

	ln(Tarifa)	ln(Distância)	ln(Assentos da Rota)	Empresas Operando	Potenciais Entrantes	ln(População)	Coordenação de Slots	CP1	CP2	RV	CE	POS_AC
ln(Tarifa)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ln(Distância)	,69	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ln(Assentos da Rota)	-,41	-,27	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Empresas Operando	-,08	,08	,60	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Potenciais Entrantes	,06	,00	-,37	-,63	1	.	.	.	.	.	.	.
ln(População)	,02	,07	,34	,23	-,03	1	.	.	.	.	.	.
Coordenação de Slots	-,08	-,11	,05	,02	,00	,25	1	.	.	.	.	.
CP1	,02	,12	-,21	-,22	,13	-,08	-,04	1	.	.	.	.
CP2	-,04	-,06	,03	-,04	,15	,13	,04	-,13	1	.	.	.
RV	,12	,12	,29	,38	-,15	,16	,01	-,52	-,22	1	.	.
CE	-,12	-,06	,25	,31	-,16	,12	,04	-,15	-,06	-,25	1	.
POS_AC	,09	,00	-,02	-,03	-,38	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1

CP1= *dummy* para concorrência potencial em 1 aeroporto; CP2: *dummy* para concorrência potencial nos 2 aeroportos; RV=*dummy* para rivais; CE= *dummy* para concorrência efetiva; POS_AC: *dummy* para período pós implementação do AC.

Como a base de dados de tarifas é do tipo painel, é possível uma análise considerando esse tipo de estrutura ou então uma análise do tipo *pooled OLS*, “empilhando” todas as observações da base, ignorando a estrutura de dados em painel, bem como os efeitos específicos de cada conjunto rota, empresa e período.

Para o caso em que se considera esse tipo de estrutura, pode se utilizar ou não controles por efeitos fixos. A não utilização tem a vantagem de permitir a inclusão de todas as variáveis de controle acima apresentadas, possibilitando a mensuração de forma isolada do efeito de cada uma dessas variáveis. O modelo acima proposto é baseado nessa abordagem.

Já a utilização de controles de efeitos fixos permite controlar tanto para essas variáveis observáveis, como para todas as demais não observáveis, de modo a garantir que os resultados não sejam devidos a questões de especificação.

Na presente análise optou-se por analisar cenários utilizando a estrutura de dados em painel com e sem controles por efeitos fixos.

Os efeitos fixos permitem a captura de características intrínsecas, muitas vezes não observáveis, que podem influenciar o comportamento da variável dependente. Assim, o efeito fixo de período permite controlar outros eventos ocorridos no período de análise, como os grandes eventos internacionais sediados no Brasil: a RIO+20 (junho de 2012) e a Copa das Confederações (junho de 2013), conforme já apontando por Severino et al. (2021).

Já o efeito fixo de rota é importante uma vez o Brasil é um país enorme, e cada rota deve ser entendida como um mercado diferente (Severino *et al*, 2021). As distâncias de cada rota são distintas, assim como a demanda, o perfil de passageiro, a infraestrutura aeroportuária, dentre outros aspectos que tornam cada rota única.

Por fim, as empresas podem apresentar aspectos particulares que as distinguem das demais, relacionados, por exemplo, a questões como estrutura de custos e qualidade do serviços, de modo que poderia fazer sentido se utilizar também controles por efeitos fixos de empresa.

Desse modo, foram avaliados cenários com combinações de efeitos fixos envolvendo as variáveis rota, empresa e período. Para esses cenários, algumas variáveis de controle não podem ser mantidas, devido a problemas de multicolinearidade gerados com o seu emprego em conjunto com algumas das *dummies* de efeitos fixos.

Na tabela 5 da seção de resultados, estão apresentadas todas as variáveis de controle e os efeitos fixos utilizados para cada cenário estimado.

3.2. Bases de Dados

Para a presente pesquisa foram utilizadas as bases de dados públicas de tarifas aéreas disponibilizadas pela ANAC e a série histórica do IPCA, publicada mensalmente pelo IBGE:

1. Tarifas Aéreas Domésticas⁷: Contempla os microdados de tarifas aéreas. Essa base apresenta os dados referentes a bilhetes de passagem comercializados, com informações como empresa, origem e destino final (rotas), ano e mês da compra do bilhete, tarifa e o número de assentos comercializados. Essa base contempla

⁷ Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/microdados-de-tarifas-aereas-comercializadas>. Verificado em 12 de agosto de 2022.

os dados para todas as rotas a partir de 2010⁸ e, conforme Oliveira (2021), foi disponibilizada pela ANAC apenas em 2017.

2. Séries Histórica do IPCA⁹: Disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi utilizada para fins de deflacionamento¹⁰ das tarifas, trazendo-as para um período de referência.

A base de Tarifas Aéreas Domésticas apresenta algumas limitações de análise que precisam ser mencionadas. Primeiramente, verifica-se que a própria ANAC informa que os dados disponibilizados estão sujeitos à revisão. Também, a ANAC ressalta que os dados se referem apenas aos bilhetes comercializados ao “público adulto em geral” e que:

Não são considerados os dados dos bilhetes de passagem emitidos nas seguintes condições:

1. *transporte aéreo não regular (fretamento);*
2. *tarifa cujo contrato de transporte aéreo esteja vinculado a um pacote terrestre, turístico ou outros serviços similares;*
3. *tarifas decorrentes de acordos corporativos firmados entre a empresa aérea e outras organizações para a prestação do serviço de transporte aéreo com condições diferenciadas ou exclusivas;*
4. *assentos oferecidos a tripulantes ou a outros empregados da empresa aérea de forma gratuita ou mediante tarifa com desconto individual, exclusivo ou diferenciado;*
5. *assentos oferecidos gratuitamente ou mediante tarifa com desconto individual, exclusivo ou diferenciado, ou decorrente de programas de milhagem, pontuação, fidelização ou similares;*
6. *assentos oferecidos gratuitamente ou mediante tarifa diferenciada a crianças; e*
7. *tarifas diferenciadas para criança que não ocupe assento.*¹¹

Ainda no que tange a essa base de dados, a ANAC, afirma que:

***O número de assentos vendidos registrados corresponde a cerca de 50% do movimento de passageiros pagos transportados.** Ressalva-se que tais bases de dados confrontadas foram concebidas com distintos propósitos, público-alvo e metodologia de apuração que ocasionam diferenças significativas em termos quantitativos.*¹²

A retirada da amostra de observações de forma sistemática pode fazer com que os parâmetros estimados acabem por ser viesados, não representando as características

⁸ Apesar da série histórica ter início no ano de 2002, nos primeiros anos apenas 63 linhas eram monitoradas. Apenas em julho de 2010, diante da Resolução nº 140/2010 da ANAC, que todas as rotas passaram a ser acompanhadas. Com isso, a base utilizada nesse artigo foi restrita a períodos posteriores a essa data.

⁹ Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=series-historicas>. Verificado em 25 de março de 2022.

¹⁰ Para o deflacionamento das séries de tarifas utilizou-se o pacote *deflateBR* do R, adotando como período de referência a data de outubro de 2012.

¹¹ <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/envio-de-informacoes/tarifas-aereas-domesticas-1/metodologia-de-acompanhamento-das-tarifas-aereas-domesticas>. Verificado em 12 de agosto de 2022.

¹² Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/microdados-de-tarifas-aereas-comercializadas>. Verificado em 12 de agosto de 2022.

populacionais. Convém ressaltar, porém, que, para o chamado “público adulto em geral”, os dados se referem à população de tarifas e não apenas uma amostra.

Além disto, como já mencionado, os valores dos bilhetes apresentados não distinguem voos diretos de voos com escalas e conexões. Sabe-se que normalmente há diferenças de preços não desprezíveis entre esses tipos de voos. Visto que não há distinção entre voos diretos, com escala ou conexão na base de dados de tarifas domésticas, foram incluídos na definição de rota os voos com escala ou conexão, mesma estratégia adotada por Oliveira (2021). Assim, na presente análise, para a rota Brasília-Porto Alegre/Porto Alegre-Brasília, serão considerados como integrantes da rota tanto os voos diretos como, por exemplo, os voos com escala ou conexão em Curitiba (Brasília-Curitiba-Porto Alegre/Porto Alegre-Curitiba-Brasília).

Outra questão relevante refere-se ao fato de que origem e destino se referem ao itinerário do passageiro (origem e destino, independente de escala ou conexão). Muitas vezes tal rota não encontra correspondência em outras bases de dados da ANAC, que apresentam origem e destino baseado no plano operacional da empresa (ou seja, qualquer voo ligando dois aeroportos, independentemente de se tratar de um voo direto ou de um trecho de uma conexão), como é o caso da base que apresenta a quantidade de assentos ofertada. Oliveira (2021) encontrou uma correspondência de apenas um terço dos conjuntos rota-empresa-período da base de tarifas na base de quantidade ofertada.

Ademais, a informação apresentada na base de tarifas diz respeito à data da compra, mas não há informação a respeito de quando que a viagem foi realizada, podendo haver diferenças expressivas entre essas datas, a depender da antecedência de compra dos consumidores. Já a base de quantidade ofertada diz respeito à data do voo, tornando difícil a comparação entre ambas as bases. Por esses motivos, optou-se por não incluir na análise aos impactos sobre variável oferta de assentos.

O fato da base de tarifas não apresentar a informação de antecedência de compra da passagem, faz com que não se tenha controle a respeito da heterogeneidade da demanda capaz de justificar discriminações relevantes de preços. Por exemplo, passageiros que comprem passagens para o dia seguinte tendem a ser mais inelásticos a preço, e aceitam pagar mais caro. As passagens compradas pouco tempo antes do voo também estão sujeitas a um ambiente de oferta mais escassa. Já os consumidores que comprem passagens com maior antecedência são, em regra, mais elásticos a preços.

Desse modo, é preciso avaliar com alguma cautela as conclusões derivadas das análises utilizando esses dados. Ressalta-se, contudo, que esse é o único banco de dados público de

tarifas aéreas que se tem disponível e todos os estudos empíricos utilizados como referência no presente trabalho, relacionados a tarifas aéreas no Brasil, utilizaram essa base.

Importa mencionar, ainda, que os dados compilados a partir dessa base constituem um painel que, na especificação principal vai de outubro de 2011 a outubro de 2013, agregados mensalmente para cada conjunto rota-empresa.

A tabela abaixo apresenta uma estatística descritiva das principais variáveis, referente ao conjunto de observações, sendo que cada observação é formada pelo conjunto empresa-rotamês¹³. Verifica-se que há um elevado grau de heterogeneidade entre as observações. As tarifas médias, por exemplo, oscilaram entre R\$ 79,00 e R\$ 1.474,00, apresentando uma mediana de R\$ 334,00. De modo semelhante, verifica-se que o conjunto de rotas analisado apresentou distâncias de rota que variaram entre 156 Km e 3.423 Km.

Tabela 3 - Estatística descritiva das principais variáveis utilizadas na análise

	Média	Desvio	Mínimo	Mediana	Máximo
Assentos	4.364	6.670	1	1.942	118.534
Assentos Rota	12.712	18.569	4	6.502	231.879
Tarifa Média (R\$)	363	166	79	334	1.474
População	5.945.499	4.328.664	466.065	3.983.114	18.627.187
Distância da Rota	1.324	766	156	1.175	3.423
Empresas Operando	3	1	1	3	6
Potenciais Entrantes	4	2	0	4	10

Já a tabela abaixo sumariza as informações estatísticas referentes ao número de observações em relação às diferentes tipologias de rotas do grupo de tratamento e do grupo de controle. Conforme se constata, há um desbalanceamento elevado entre o grupo de controle e os grupos de tratamento. Também entre os grupos de tratamento há diferenças expressivas em termos de número de observações.

¹³ Exceto para a variável Assentos Rota, que corresponde ao número total de assentos da rota no período, contabilizando todas as empresas.

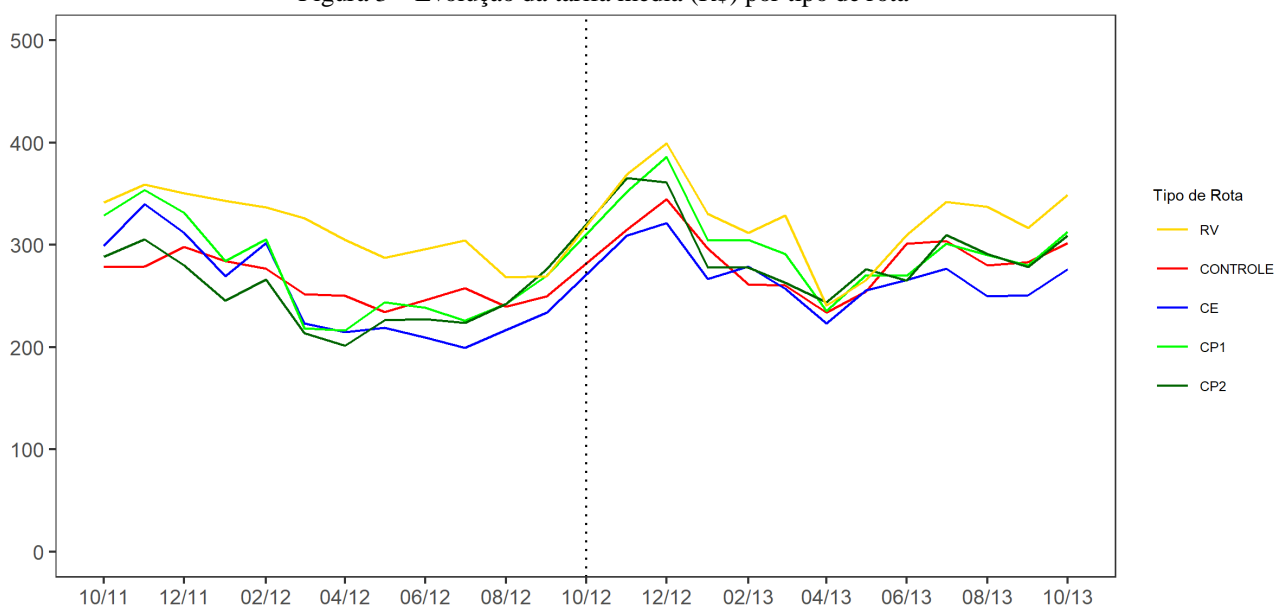
Tabela 4 - Número de observações por tipologia de rota

Tipo	Observações	%
CE	1.150	6,9
CONTROLE	2.986	17,8
CP1	3.908	23,3
CP2	888	5,3
RV	7.837	46,7
Total	16.769	100,0

O gráfico abaixo ilustra o comportamento da tarifa média deflacionada, ponderada pelo número de assentos comercializados, entre outubro de 2011 e outubro de 2013. A linha vertical destaca o período de outubro de 2012, mês no qual se deu a aprovação do ato de concentração Gol-Webjet por parte do CADE. Conforme já mencionado, esse é o último período para o qual constam, na base de dados da ANAC, registros de tarifas referentes à Webjet.

Conforme se observa, de modo geral, as tarifas médias dos diferentes tipos de rotas parecem seguir tendências comuns tanto antes como após a operação. É possível constatar, ademais, que as rotas do tipo RV apresentam tarifas médias mais elevadas durante a maior parte dos períodos analisados.

Figura 3 – Evolução da tarifa média (R\$) por tipo de rota



Onde: **Concorrência Efetiva (CE)**: Rotas operadas por ambas as empresas envolvidas no ato de concentração; **Concorrência Potencial 1 (CP1)**: Rotas operadas por uma das empresas envolvidas no ato de concentração, tendo a outra como concorrente potencial em um aeroporto; **Concorrência Potencial 2 (CP2)**: Rotas operadas por uma das empresas envolvidas no ato de concentração, tendo a outra como concorrente potencial nos dois aeroportos; **Rivais (RV)**: Rotas operadas pelas empresas não envolvidas no ato de concentração, nas quais estas concorrem diretamente com as empresas envolvidas no ato de concentração nas rotas classificadas como CE, CP1 e CP2; e

Controle (CONTROLE): Rotas não classificadas como CE, CP1, CP2 ou RV, que constituem o grupo de controle da análise.

Seguindo a proposta de Oliveira (2018) visando avaliar a presença de tendências paralelas pré- operação, pode-se calcular a diferença entre as médias das tarifas das observações dos grupos de controle e tratados e seus respectivos intervalos de confiança, por meio de testes de médias (Teste-t Student) para cada um dos 12 períodos pré- operação. O intuito dessa análise é verificar se os intervalos de confiança (95%) contêm o valor zero. Caso isto ocorra, não há indício para rejeitar-se a hipótese nula de que as diferenças entre a médias dos grupos de tratados e controle sejam iguais a zero. Entretanto, se o intervalo de confiança não contiver o valor zero, então é rejeitada a hipótese nula de que as médias das tarifas dos grupos de controle e tratados são iguais.

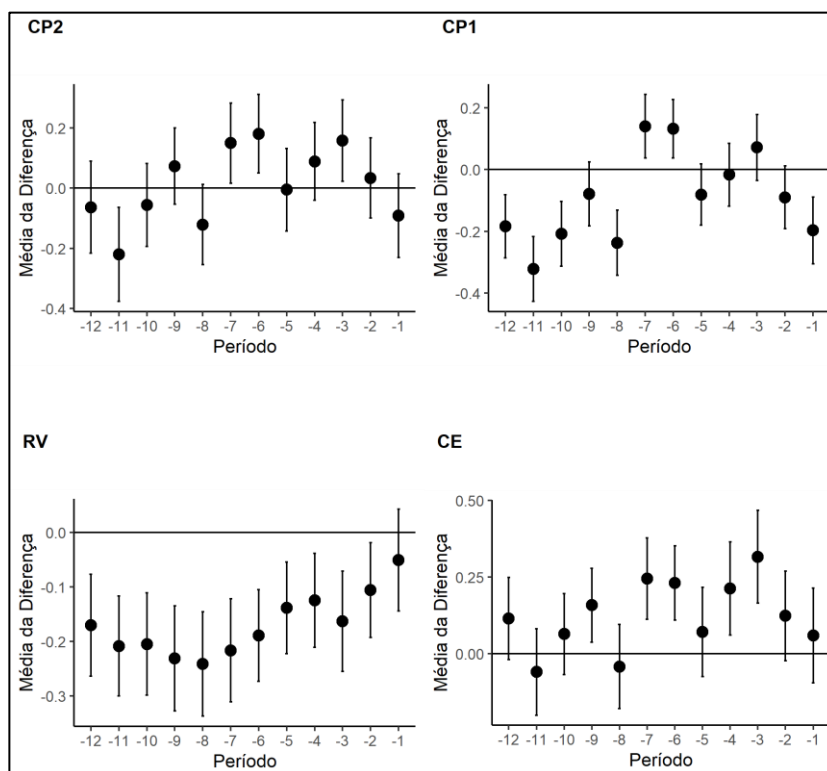
O gráfico abaixo apresenta os resultados dessas diferenças entre a média dos valores da variável explicativa $\ln(\text{Tarifa})$ do grupo de controle e dos grupos de tratamento, bem como seus intervalos de confiança. Conforme se verifica, para o caso das rotas do tipo CP2, na maior parte dos períodos a diferença entre a tarifa média das observações do grupo de tratados e controle é estatisticamente igual a zero, ou seja, os intervalos de confiança contêm o valor zero. Apenas em 4 dos 12 períodos essa diferença é estatisticamente diferente de zero (nos períodos que correspondem a 3, 6, 7 e 11 meses anteriores ao período de tratamento). Ademais, nesses períodos, os intervalos de confiança, apesar de não englobarem o valor zero, não ficaram distantes desse valor.

Resultado parecido foi observado para o caso das rotas do tipo CE, onde a diferença foi estatisticamente diferente de zero em 5 dos 12 períodos pré- tratamento. Nesse caso, porém, em tais períodos, os intervalos de confiança ficaram relativamente distantes do valor zero.

Esses resultados acima são semelhantes aos observados por Oliveira (2018) em sua análise de pré- tendências, que acabou concluindo pela presença de tendências paralelas.

Isso não ocorre, entretanto, para os demais grupos de tratamento, quando a diferença foi estatisticamente diferente de zero na maioria dos períodos. No caso das rotas do tipo CP1, a diferença de médias é estatisticamente diferente de zero em 7 períodos. Já nas rotas do tipo RV, isso ocorre em 11 períodos.

Figura 4 - Média da diferença entre as tarifas médias do grupo de controle e do grupo de tratamento (CP2, CP1, RV e CE) e os respectivos intervalos de confiança (95%) pra os 12 períodos anteriores à operação (tratamento)



Desse modo, entende-se que para as rotas do tipo CP2, que constituem o grupo de tratamento principal da presente análise, as condições de paralelismo podem ser consideradas, em alguma medida, atendidas. De modo semelhante, entende-se que também as rotas do tipo CE atendem tais condições, porém em menor medida.

Já no que tange às rotas do tipo CP1 e RV, por meio do presente teste, não é possível assegurar a existência de tendências paralelas. Ressalta-se que o fato de haver diferenças de médias, por si só, não permite concluir, de forma terminativa, sobre a inexistência de paralelismo pré-operação. É possível que controle e tratamento sigam a mesma tendência, porém em níveis de tarifas distintos, o que não seria um problema para o *diff-in-diff*. Adicionalmente, o modelo utilizado controla por variáveis explicativas que podem minimizar os problemas da ausência de tendências paralelas.

Desse modo, ainda que sejam apresentados os resultados referentes a esses dois grupos de tratamento na próxima seção, entende-se que as conclusões a respeito desses grupos devem ser consideradas com ressalvas.

No capítulo seguinte serão apresentados todos os resultados da aplicação da metodologia apresentada, de modo a verificar se ocorreram impactos, em termos de variação

de tarifas, decorrentes da retirada de concorrência potencial gerada pelo ato de concentração aqui analisado.

4. Resultados

Na sequência são detalhados os resultados da especificação principal do presente estudo, apresentada na seção anterior. Conforme já discutido, essa especificação utiliza os seguintes parâmetros:

- Filtro de rotas: foram analisadas rotas que tiveram pelo menos 300 assentos vendidos por rota, mês e empresa, considerando a média intra temporada;
- Período de análise: outubro/2011 a outubro/2013 (12 períodos pré e 12 períodos pós operação);
- Data de referência para a operação: data de aprovação do CADE (outubro de 2012);
- Empresas: Foram analisados os dados de tarifas de forma agregada, considerando todas as empresas do mercado, excluindo apenas as empresas com *share* < 1% no período pré-operação.

A tabela abaixo apresenta os resultados dos coeficientes, considerando seis modelos distintos. O primeiro deles (modelo 1) corresponde ao modelo que não utiliza efeitos fixos. Para esse modelo foi utilizado todo conjunto de variáveis de controle detalhado na seção anterior. Os demais modelos, por sua vez, utilizam diferentes configurações de utilização de variáveis de controle e de efeitos fixos relacionados a rota, período e empresa, conforme detalhado nas últimas linhas da tabela abaixo.

De forma alinhada com a literatura (KWOKA e SHUMILKINA, 2010), no que tange às variáveis de controle, verifica-se que as tarifas aumentam com a distância da rota e com a existência de restrições de *slots*. Verifica-se ainda que, quanto maior o número de assentos comercializados por rota (somatório dos assentos de todas as empresas analisadas que operam em cada rota), menores são as tarifas, refletindo o efeito de ganhos de escala. Contudo, o mesmo não ocorre com a variável população, cujo aumento está correlacionado com aumentos de preços. Já no que tange ao número de concorrentes efetivos e ao número de concorrentes potenciais, verifica-se que ambas têm efeitos estatisticamente significativos de correlação negativa com os preços.

Verifica-se que, no que tange ao vetor γ , os únicos coeficientes para os quais se obteve significância estatística são os relacionados a rotas do tipo CP2 (variável POS_AC x CP2), rotas em que se tem concorrência potencial em dois aeroportos, e do tipo RV (variável POS_AC x

RV), relacionadas às tarifas das empresas rivais das empresas envolvidas na operação em rotas em que havia concorrência efetiva ou potencial entre essas. Para o caso de rotas em que se tem concorrência potencial em apenas um aeroporto (variável POS_AC x CP1) e para as que havia concorrência efetiva entre Gol e Webjet (variável POS_AC x CE), não se obteve efeitos estatisticamente significativos.

Importa destacar que, quanto aos efeitos da redução da concorrência efetiva, Severino *et al* (2021) estimaram uma redução de preços pós-operação. No entanto, naquele estudo foi utilizado um recorte temporal mais amplo, e a metodologia de seleção dos grupos de tratamento e controle também foi distinta, o que pode justificar a diferença nos resultados. De todo modo, em termos de resultado para a avaliação do ato de concentração, quando se considera apenas a ótica da redução da concorrência efetiva, as conclusões de Severino *et al* (2021) convergem com as do presente estudo no sentido de que a operação não teria resultado em problemas concorrências.

Ressalta-se que para se obter a dimensão correta dos efeitos, faz-se necessário o seguinte cálculo: $100(e^{\gamma} - 1)$. Assim, para rotas do tipo CP2, nos casos com significância estatística de ao menos 5%, os coeficientes indicam aumentos pós operação que variam de 9,2% (equivalente a $100(e^{0,088} - 1)$), com p-valor $< 0,01$, a 10,5%, com p-valor $< 0,01$.

No caso das rotas do tipo RV, obteve-se coeficientes negativos, indicando uma redução de preços pós operação que, para os casos com ao menos 5% de significância estatística, indicaram quedas de preços pós operação que variaram de -4,97%, com p-valor $< 0,05$, a -7,69%, com p-valor $< 0,05$.

A título de comparação, Kwoka e Shumilkina (2010), estimaram aumentos de preços entre 9% e 10,2% nas rotas em que havia concorrência efetiva entre as empresas envolvidas na operação. Para as rotas com concorrência potencial, os aumentos estimados por esses autores variaram entre 5% e 6%, na especificação principal, em que não foi feita qualquer distinção entre rotas com potencial entrante em um ou em dois aeroportos. Já no caso de rotas do tipo RV, os autores encontraram reduções de preços que variaram entre 4,8 e 4,9%, na especificação principal.

Tabela 5 - Resultados da estimação utilizando a especificação principal da presente análise

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Intercepto	1,612*** (0,087)					
Concorrência Potencial em um aeroporto (CP1)	-0,238*** (0,018)	-0,228*** (0,035)	-0,168*** (0,023)	-0,163 (1,964)		
Concorrência Potencial em dois aeroportos (CP2)	-0,031 (0,024)	-0,021 (0,031)	0,038 (0,029)	-0,133 (1,964)		
Rivais (RV)	0,080*** (0,018)	0,088*** (0,020)	0,084*** (0,019)	0,049 (1,961)		
Concorrência Efetiva (CE)	-0,091** (0,031)	-0,086* (0,035)	-0,034 (0,029)	-0,115 (1,966)		
Período pós implementação do AC (POS_AC)	0,030+ (0,016)				0,089*** (0,025)	
Coordenação de Slots	0,254*** (0,021)	0,246*** (0,015)	0,243*** (0,019)			
ln(Assentos Rota)	-0,103*** (0,005)	-0,086*** (0,006)	-0,083*** (0,006)	-0,547*** (0,019)	-0,566*** (0,016)	
ln(População)	0,164*** (0,006)	0,157*** (0,006)	0,159*** (0,010)			
ln(Distância da Rota)	0,402*** (0,006)	0,414*** (0,012)	0,416*** (0,012)			
Potenciais Entrantes	-0,033*** (0,004)	-0,042*** (0,004)	-0,044*** (0,004)	-0,034*** (0,007)	0,001 (0,006)	-0,029** (0,009)

Empresas Operando	-0,061*** (0,006)	-0,078*** (0,007)	-0,077*** (0,007)	-0,053** (0,016)	0,009 (0,017)	-0,095*** (0,020)
POS_AC × CP1	0,023 (0,023)	0,027 (0,039)	0,031 (0,040)	0,037 (0,026)	0,023 (0,026)	0,037 (0,031)
POS_AC × CP2	0,088** (0,031)	0,096** (0,034)	0,100** (0,035)	0,067+ (0,037)	0,047 (0,034)	0,094* (0,040)
POS_AC × RV	-0,056** (0,020)	-0,051* (0,025)	-0,048+ (0,025)	-0,080** (0,027)	-0,079** (0,029)	-0,039 (0,034)
POS_AC × CE	0,013 (0,032)	0,015 (0,036)	0,019 (0,036)	-0,032 (0,034)	-0,032 (0,036)	0,029 (0,041)
Num.Obs.	16769	16769	16769	16769	16769	16769
R2	0,502	0,568	0,570	0,844	0,816	0,775
R2 Adj.	0,502	0,567	0,569	0,841	0,811	0,769
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

4.1. Robustez dos resultados

Sabe-se que pesquisas empíricas que se utilizam de delineamentos quase-experimentais que comparam grupos de tratamento com grupos de controle dependem da comparabilidade entre esses grupos. No que tange ao aspecto da comparabilidade, é possível obter evidências adicionais por meio da utilização de diferentes grupos de controle, assim como diferentes períodos de tempo (MEYER, 1995).

Desse modo, buscando conferir maior robustez à presente análise, foram realizadas estimações adicionais, variando o critério de corte relacionado ao número mínimo de assentos por rota-empresa-mês e ampliando o período de análise.

Assim, no que tange à alteração do critério de corte referente ao número mínimo de assentos, foram testados valores entre 100 a 600 assentos. Essa alteração impacta de forma expressiva o número total de observações da análise. Para o caso da especificação principal (300 assentos), o número de observações foi de 16.769, enquanto que para o cenário com um critério de corte de 600 assentos, esse número se reduziu para 11.406 observações.

O Anexo apresenta as tabelas completas dos resultados das estimações com todos os parâmetros de corte testados. Como pode ser observado em tais tabelas, em regra, na medida em que se aumenta o critério de corte, se observam as seguintes variações nos coeficientes: i) os coeficientes relacionados às rotas CP2 (POS_AC x CP2) se tornam mais elevados e com maior significância estatística; e ii) em relação aos coeficientes relacionados às rotas RV (POS_AC x RV) ocorre o oposto, ou seja, reduz-se, em módulo, o seu valor, juntamente com a sua significância estatística.

A tabela abaixo apresenta os coeficientes relacionados ao cenário utilizando o critério de corte de 600 assentos, que corresponde, a rotas com aproximadamente dois voos de ida e volta por mês. Para esse caso, os aumentos estimados para as rotas CP2 variaram entre 7,68% ($p < 0.05$) e 15,14% ($p < 0.001$), sendo que em todos os seis modelos foi observada significância estatística com p-valor igual ou menor que 5%.

No que tange às rotas do tipo RV, para esse cenário, apenas dois modelos apresentaram significância de ao menos 5%, ambos com redução no valor de -6,85%.

Por fim, quanto às rotas do tipo CE e CP1, também para esse cenário, não se obteve significância estatística para nenhum modelo.

Tabela 6 - Resultados da estimação considerando apenas as observações com número mínimo de 600 assentos vendidos em média, por mês-rota-empresa, calculados para cada temporada.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Intercepto	1,503*** (0,096)					
Concorrência Potencial em um aeroporto (CP1)	-0,248*** (0,020)	-0,240*** (0,034)	-0,182*** (0,027)	1,298 (27,433)		
Concorrência Potencial em dois aeroportos (CP2)	-0,043+ (0,024)	-0,043 (0,032)	0,014 (0,032)	1,403 (27,423)		
Rivais (RV)	0,087*** (0,020)	0,089*** (0,019)	0,085*** (0,016)	1,441 (27,435)		
Concorrência Efetiva (CE)	-0,070* (0,031)	-0,070* (0,033)	-0,020 (0,032)	1,387 (27,452)		
Período pós implementação do AC (POS_AC)	0,002 (0,017)				0,040 (0,027)	
Coordenação de Slots	0,258*** (0,020)	0,251*** (0,014)	0,250*** (0,019)			
ln(Assentos Rota)	-0,095*** (0,006)	-0,072*** (0,005)	-0,070*** (0,005)	-0,547*** (0,020)	-0,573*** (0,017)	
ln(População)	0,168*** (0,007)	0,154*** (0,006)	0,155*** (0,012)			
ln(Distância da Rota)	0,417*** (0,007)	0,429*** (0,012)	0,431*** (0,013)			

Potenciais Entrantes	-0,046*** (0,004)	-0,048*** (0,004)	-0,049*** (0,004)	-0,046*** (0,011)	-0,030*** (0,009)	-0,043*** (0,012)
Empresas Operando	-0,089*** (0,007)	-0,101*** (0,007)	-0,099*** (0,007)	-0,071** (0,026)	-0,030 (0,024)	-0,128*** (0,026)
POS_AC × CP1	0,040 (0,025)	0,043 (0,039)	0,046 (0,040)	0,043 (0,027)	0,027 (0,026)	0,058+ (0,032)
POS_AC × CP2	0,127*** (0,031)	0,135*** (0,034)	0,138*** (0,035)	0,102** (0,037)	0,074* (0,033)	0,141*** (0,040)
POS_AC × RV	-0,034 (0,021)	-0,028 (0,028)	-0,026 (0,027)	-0,071** (0,027)	-0,071* (0,029)	-0,010 (0,034)
POS_AC × CE	0,034 (0,032)	0,036 (0,038)	0,038 (0,038)	-0,033 (0,031)	-0,030 (0,034)	0,060 (0,040)
Num.Obs.	11406	11406	11406	11406	11406	11406
R2	0,505	0,574	0,575	0,838	0,820	0,782
R2 Adj.	0,505	0,572	0,574	0,833	0,815	0,776
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. 2) Erros padrão em parêntesis. 3) Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. 4) Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

Na sequência são apresentados os resultados ampliando-se o período de análise de 24 para 48 meses (24 meses pré-operação mais 24 meses pós operação).

Como pode ser observado, os aumentos relacionados às rotas do tipo CP2 oscilaram entre 14,34% ($p < 0.01$) e 16,42% ($p < 0.001$). Já para as rotas RV, as reduções ficaram entre -5,73% ($p < 0.01$) e -10,33% ($p < 0.01$). Para ambos os casos, considerou-se uma significância estatística de ao menos 5%.

Mais uma vez, nenhum efeito foi observado em relação às rotas CP1 e CE.

Tabela 7 - Resultados da estimação ampliando-se o período de análise de 24 para 48 meses.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Intercepto	1,595*** (0,070)					
Concorrência Potencial em um aeroporto (CP1)	-0,259*** (0,015)	-0,249*** (0,023)	-0,169*** (0,014)	-0,219 (4,809)		
Concorrência Potencial em dois aeroportos (CP2)	-0,060* (0,024)	-0,056* (0,026)	0,023 (0,022)	-0,211 (4,812)		
Rivais (RV)	0,078*** (0,014)	0,077*** (0,017)	0,062*** (0,016)	0,024 (4,806)		
Concorrência Efetiva (CE)	-0,130*** (0,024)	-0,131*** (0,027)	-0,061** (0,021)	-0,171 (4,807)		
Período pós implementação do AC (POS_AC)	0,011 (0,015)				0,101** (0,035)	
Coordenação de Slots	0,288*** (0,017)	0,277*** (0,017)	0,273*** (0,022)			
ln(Assentos Rota)	-0,112*** (0,004)	-0,097*** (0,005)	-0,094*** (0,005)	-0,543*** (0,019)	-0,551*** (0,018)	
ln(População)	0,169*** (0,005)	0,163*** (0,006)	0,165*** (0,012)			
ln(Distância da Rota)	0,390*** (0,005)	0,396*** (0,010)	0,395*** (0,010)			
Potenciais Entrantes	-0,016*** (0,003)	-0,024*** (0,004)	-0,027*** (0,004)	-0,002 (0,008)	0,012 (0,008)	-0,004 (0,008)

Empresas Operando	-0,039*** (0,005)	-0,049*** (0,007)	-0,047*** (0,007)	0,010 (0,015)	0,025+ (0,015)	-0,040* (0,018)
POS_AC × CP1	0,031+ (0,018)	0,036 (0,025)	0,041 (0,026)	0,025 (0,036)	0,016 (0,036)	0,045 (0,045)
POS_AC × CP2	0,137*** (0,030)	0,145*** (0,034)	0,152*** (0,035)	0,070+ (0,040)	0,049 (0,039)	0,134** (0,047)
POS_AC × RV	-0,068*** (0,017)	-0,063** (0,019)	-0,059** (0,018)	-0,109** (0,037)	-0,103** (0,039)	-0,040 (0,047)
POS_AC × CE	-0,003 (0,027)	-0,006 (0,031)	-0,003 (0,032)	-0,057 (0,051)	-0,043 (0,051)	0,026 (0,058)
Num.Obs.	24050	24050	24050	24050	24050	24050
R2 Adj.	0,498	0,557	0,560	0,817	0,788	0,738
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

Desse modo, verifica-se que, em alguma medida, os resultados obtidos para os diferentes cenários apresentam uma convergência no que tange aos seguintes aspectos: i) foram encontrados indícios de aumentos de tarifas para as rotas CP2 pós operação; ii) foram encontrados indícios de redução de preços para as rotas do tipo RV pós operação; e iii) não foram encontrados indícios de que tenha ocorrido qualquer efeito sobre os preços, decorrente a operação, nas rotas do tipo CP1 e CE. É preciso lembrar, porém, que os resultados relacionados às rotas CP1 e RV devem ser considerados com ressalvas, haja vista que, conforme já discutido, foram encontrados indícios de violação da hipótese de tendências paralelas pré tratamento.

Seria intuitivo supor que os efeitos da concorrência potencial sejam mais expressivos nas rotas em que se tem uma ameaça de entrada nos dois aeroportos, quando comparados àqueles observados nos casos em que o concorrente potencial está em apenas um aeroporto. Conforme Kwoka e Shumilkina (2010), seria esperado que a presença em ambos os terminais representaria uma situação em que o potencial entrante está melhor posicionado para uma entrada na rota ameaçada. A presença desse concorrente potencial representaria, desse modo, uma restrição mais efetiva sobre os preços da incumbente. Sendo, assim, a sua eliminação poderia permitir um aumento de preços mais expressivo. Ressalta-se, contudo, que Kwoka e Shumilkina (2010) encontraram efeitos de aumentos de preços para ambos os casos e que não foram estatisticamente distintos entre si, em termos de magnitude.

Ainda quanto a esse aspecto, muito embora parte da literatura considere como já estabelecida a concorrência potencial quando se tem a presença do potencial entrante em apenas um dos aeroportos da rota (inclusive KWOKA e SHUMILKINA, 2010), entende-se que a entrada eminente na rota ameaçada só poderia ser, de fato, cogitada para os casos em que o potencial entrante já estiver operando em ambos os aeroportos. Esse também é o entendimento de outra parte da literatura, a qual só considera como presente a concorrência potencial nesse último caso. Esse parece ser o entendimento de Oliveira (2021), por exemplo, que, ao seguir a proposta de Goolsbee e Syverson (2008), considerou estabelecida a concorrência potencial apenas os casos em que se tinha ameaça de entrada nos dois aeroportos.

Os resultados encontrados no presente estudo estão em linha com essa tese, pois o fato de se ter estimado uma elevação de preços que variou entre 7,68% a 16,42%, no primeiro caso, e não se ter identificado qualquer efeito estatisticamente significativo, para o segundo caso, está de acordo com essa hipótese. De acordo com a discussão acima, entende-se que é natural que haja diferenças no que se refere a efeitos para os dois tipos de rotas e que o resultado obtido no presente estudo encontra amparo na literatura.

No que tange ao efeito de redução de preços estimada para as observações do tipo RV, ou seja, aquelas envolvendo empresas rivais da Gol e da Webjet em rotas nas quais havia concorrência efetiva ou concorrência potencial entre as requerentes, trata-se de um resultado que vai de encontro com o que seria esperado. Preços mais elevados praticados pelas empresas fusionadas tenderiam a provocar preços mais elevados para as empresas rivais. No entanto, não é isso que a estimação mostra. Resultado semelhante foi encontrado por Kwoka e Shumilkina (2010), que também encontraram coeficientes negativos para essa tipologia de rota. Naquele caso, os autores aventaram uma série de possibilidades que poderiam justificar essa redução, tais como: melhores serviços prestados pela empresa fusionada; efeitos da “Curva-S”, que podem levar a firma dominante a atrair um número desproporcionalmente maior de consumidores e negócios (BORENSTEIN, 1992 *apud* KWOKA e SHUMILKINA, 2010); e uma exploração mais eficaz da dominância do mercado pela empresa maior. No fim, os autores concluíram que esse efeito negativo era devido a duas questões: i) desvantagem competitiva resultante da redução, em termos relativos, das empresas rivais em relação à empresa fusionada; e ii) uma mudança de estratégia de negócios implementada por uma das empresas rivais, que teria passado a praticar preços mais baixos durante esse período, afetando a estimação.

No presente caso, embora não se tenha feito testes específicos em relação às hipóteses aventadas na referência acima, a desvantagem competitiva resultante da redução relativa das empresas rivais em relação à empresa fusionada poderia ser uma justificativa a ser considerada.

5. Conclusões

No presente estudo estimou-se os impactos, relacionados a preços, decorrentes da retirada de concorrência potencial no mercado aéreo brasileiro, no contexto envolvendo o ato de concentração implementado no ano de 2012, por meio do qual a empresa aérea Gol adquiriu a sua concorrente Webjet.

Conforme discutido, nas análises de atos de concentração por parte das autoridades antitruste, nem sempre a concorrência potencial é um dos focos de preocupação, ao contrário do que geralmente ocorre com a concorrência efetiva. Uma possível razão para isso pode estar relacionada à escassez de estudos e de evidências empíricas sobre os efeitos da concorrência potencial sobre preços e outras variáveis concorrencialmente sensíveis. Desse modo, considerando-se a literatura existente acerca da matéria, entende-se que o presente estudo traz contribuições para o preenchimento dessa lacuna, em alguma medida, ao apresentar uma análise

empírica relacionada aos efeitos da retirada de concorrência potencial em decorrência de um ato de concentração.

A estratégia empírica utilizada no estudo baseou-se no método de diferenças em diferenças e buscou aferir os efeitos sobre os preços decorrentes da retirada da empresa adquirida das rotas em que ela constituía um concorrente potencial para a empresa adquirente. Isto é, em rotas operadas pela adquirente em que a adquirida não operava efetivamente, mas mantinha operações em um ou ambos os aeroportos dessas rotas. Em tais rotas, entende-se, como estabelecida, em alguma medida, uma ameaça de entrada, podendo-se caracterizar, assim, a existência de concorrência potencial.

Os resultados apontam para uma elevação da tarifa média da Gol, no período pós operação, nas rotas em que havia uma ameaça de entrada por parte da Webjet, no período pré-operação, caracterizada pela presença de operações em ambos os aeroportos da rota. Para a maioria dos cenários analisados, foram encontrados coeficientes positivos e estatisticamente significativos relacionados a tais rotas. Assim, considerando os cenários em que se obteve uma significância estatística de ao menos 5%, esses aumentos variaram de 7,68% a 16,42%, a depender do cenário.

Tais resultados representam evidências importantes a respeito do efeito disciplinador de preços exercido pela concorrência potencial, bem como do efeito adverso sobre a competição quando um concorrente potencial é retirado do mercado.

Por outro lado, nas rotas em que havia ameaça de entrada em apenas um dos aeroportos, não foram identificados efeitos estatisticamente significativos. No entanto, conforme discutido, parte da literatura sequer caracteriza esse tipo de rota como relacionada à presença de concorrência potencial, de modo que o resultado obtido está linha com essa tese presente em estudos anteriores.

Além disso, para a maior parte dos cenários analisados, verificou-se uma redução de preços estatisticamente significativa, entre 4,97% a 10,33%, para as empresas rivais da Gol e da Webjet, nas rotas em que ambas atuavam como concorrentes efetivos ou potenciais. Conforme discutido, podem haver algumas justificativas para esse resultado, como, por exemplo, a desvantagem competitiva resultante da redução relativa das empresas rivais em relação à empresa fusionada.

Por fim, as conclusões gerais do presente estudo são no sentido de que a eliminação de um concorrente potencial, num contexto de ato de concentração, pode resultar numa redução

das restrições competitivas enfrentadas pela empresa fusionada, criando incentivos para aumentos de preços e redução do bem-estar do consumidor. Desse modo, entende-se que as evidências trazidas pelo presente estudo trazem contribuições relevantes para fomentar as discussões no sentido de ampliar o foco das análises antitruste sobre a concorrência potencial.

Referências Bibliográficas

AGHION, P.; BOLTON, P. Contracts as a barrier to entry. **The American Economic Review**, American Economic Association, v. 77, n. 3, p. 388–401, 1987. ISSN 00028282. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1804102>>.

BETTINI, H. F.; SILVEIRA, J. M. F.; OLIVEIRA, A. V. Estimating strategic responses to the march of a low cost carrier to primary airports. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Elsevier BV, v. 109, p. 190–204, jan. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.11.004>>.

BORENSTEIN, S. Airline mergers, airport dominance, and market power. **American Economic Review**, v. 80, n. 2, p. 400–404, 1990. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:80:y:1990:i:2:p:400-404>>.

BORENSTEIN, S. The evolution of US airline competition. *Journal of Economic perspectives*, v. 6, n. 2, p. 45-73, 1992.

BORENSTEIN, S.; ROSE, N. Bankruptcy and pricing behavior in u.s. airline markets. **American Economic Review**, v. 85, n. 2, p. 397–402, 1995. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:85:y:1995:i:2:p:397-402>>.

BRUECKNER, J. K.; LEE, D.; SINGER, E. S. Airline competition and domestic US airfares: A comprehensive reappraisal. **Economics of Transportation**, Elsevier BV, v. 2, n. 1, p. 1–17, mar. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecotra.2012.06.001>>.

CASTRO, K. P. de; SALGADO E SILVA, L. H.; MARINHO, A. Análise da fusão Azul-Trip sob a ótica dos ganhos de eficiência, 2019. v. 23.

DIXIT, A. A model of duopoly suggesting a theory of entry barriers. **Bell Journal of Economics**, v. 10, n. 1, p. 20–32, 1979. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:rje:bellje:v:10:y:1979:i:spring:p:20-32>>.

DIXIT, A. The role of investment in entry-deterrence. **Economic Journal**, v. 90, n. 357, p. 95–106, 1980. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:ecj:conjl:v:90:y:1980:i:357:p:95-106>>.

FAGEDA, X.; PERDIGUERO, J. An empirical analysis of a merger between a network and low-cost airlines. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 48, n. 1, p. 81–96, 2014. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:tpe:jtecpo:v:48:y:2014:i:1:p:81-96>>.

GOOLSBEE, A.; SYVERSON, C. How do incumbents respond to the threat of entry? evidence from the major airlines. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 123, n. 4, p. 1611–1633, 2008. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:oup:qjecon:v:123:y:2008:i:4:p:1611-1633>>.

- HÜSCHEL RATH, K.; MÜLLER, K. Market power, efficiencies, and entry evidence from an airline merger. **Managerial and Decision Economics**, v. 36, n. 4, p. 239–255, 2015. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:wly:mgtdec:v:36:y:2015:i:4:p:239-255>>.
- KERN, Benjamin R. Innovation Markets, Future Markets, or Potential Competition: How Should Competition Authorities Account for Innovation in Merger Review? **World Competition: Law and Economics Review**, v. 37, n° 2, p. 173-206, 2014.
- KIM, E. H.; SINGAL, V. Mergers and market power: Evidence from the airline industry. **American Economic Review**, v. 83, n. 3, p. 549–69, 1993. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:83:y:1993:i:3:p:549-69>>.
- KLEMPERER, P. Entry deterrence in markets with consumer switching costs. **Economic Journal**, v. 97, n. 388a, p. 99–117, 1987. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:ecj:econjl:v:97:y:1987:i:388a:p:99-117>>.
- KOMATSU, Alberto. Gol conclui compra da Webjet por R\$ 70 milhões. Valor Econômico Empresas, 03/10/2011. Disponível em: <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2011/10/03/Gol-conclui-compra-da-Webjet-por-r-70-milhoes.ghtml>>. Acesso em 16 de junho de 2020.
- KWOKA, John. Eliminating Potential Competition. In: Issues in Competition Law and Policy. 2008.
- KWOKA, John. Mergers that Eliminate Potential Competition. In: Research Handbook of the Economics of Antitrust Laws: 2009.
- KWOKA, John; SHUMILKINA, Evgenia. The price effect of eliminating potential competition: Evidence from an airline merger. **Journal of Industrial Economics**, v. 58, no. 4, p. 767–793, 2010.
- KWOKA, John. Mergers, mergers control and remedies: a retrospective analysis of U.S. policy, 2015.
- LIMA, L. de C. Exame dos efeitos ex-post das fusões entre a Gol-Webjet e Azul-Trip no setor de aviação brasileiro. Mestrado em Economia da Indústria e Tecnologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2020.
- LUO, D. The price effects of the delta/northwest airline merger. **Review of Industrial Organization**, v. 44, n. 1, p. 27–48, 2014. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:kap:revind:v:44:y:2014:i:1:p:27-48>>.
- MEYER, Breed D. Natural and quasi-experiments in economics. **Journal of business & economic statistics**, v. 13, n. 2, p. 151-161, 1995.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. Limit pricing and entry under incomplete information: An equilibrium analysis. **Econometrica**, [Wiley, Econometric Society], v. 50, n. 2, p. 443–459, 1982. ISSN 00129682, 14680262. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1912637>>.
- MORRISON, S. A. Airline mergers: A longer view. **Journal of Transport Economics and Policy**, JSTOR, p. 237–250, 1996.

MORRISON, S. A. Actual, adjacent, and potential competition estimating the full effect of southwest airlines. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 35, n. 2, p. 239–256, 2001. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:tpe:jtecpo:v:35:y:2001:i:2:p:239-256>>.

NETO, D. da S. O. Análise ex-post dos efeitos sobre preço e oferta da fusão Gol-Webjet. Master degree in Economics. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2020.

OCDE. Reference guide on ex-post evaluation of competition agencies' enforcement decisions. April, 2016. Disponível em: <<http://oe.cd/J3>>.

OCDE. Concept of potential competition, OECD Competition Committee. Discussion Paper. 2021. Disponível em: <<https://www.oecd.org/daf/competition/the-concept-of-potential-competition-2021.pdf>>

OCDE. **Relatórios de avaliação concorrencial da OCDE: Brasil**. OECD Publishing, Paris. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/283dc7c1-pt>>.

OLIVEIRA, M. N. de. Concorrência Potencial: Teoria do Dano ou Futurologia? **Direito da Concorrência, Consumo e Comércio Internacional**, p. 21, 2017.

OLIVEIRA, R. M. Impactos da adoção de faixas exclusivas de ônibus: uma análise do caso de São Paulo. Mestrado Acadêmico em Economia e Desenvolvimento. Universidade Federal De São Paulo. 2018.

OLIVEIRA, R. da R. Como as empresas aéreas respondem à saída de um competidor potencial: o caso da Avianca Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2021.

OLIVEIRA, R. P. de; OLIVEIRA, A. V. Financial distress, survival network design strategies, and airline pricing: An event study of a merger between a bankrupt fsc and a lcc in Brazil. **Journal of Air Transport Management**, v. 92, n. C, p. S0969699721000272, 2021. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jaitra:v:92:y:2021:i:c:s0969699721000272>>.

PIMENTA, M. M.; DA COSTA MARQUES, J. A. V.; RODRIGUES, A. Combinação de negócios: uma investigação sobre as recentes reestruturações no setor aéreo brasileiro. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2014.

PORDEUS, L. S.; RESENDE, G. M. Avaliação ex-post de ato de concentração: O caso BVMF-CETIP. Documento de trabalho 005/2022. CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica, 2022. Disponível em: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/documentos-de-trabalho/2022/DOC_005-2022_Avaliacao-ex-post-de-AC_O-caso-BVMF-CETIP_vf.pdf>.

RESENDE, G. M. Multiple dimensions of regional economic growth: The Brazilian case, 1991– 2000. **Papers in Regional Science**, v. 90, n. 3, p. 629-662, 2011.

ROTH, J. et al. What's Trending in Difference-in-Differences? **A Synthesis of the Recent Econometrics Literature**, Mimeo, 2022.

SEVERINO, L. M.; RESENDE, G. M.; BISPO, F. C. Avaliação ex post de ato de concentração: o caso Sadia-Perdigão. Documento de Trabalho 003/2019. CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica, 2019 Disponível em:

<<https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/documentos-de-trabalho/2019/documento-de-trabalho-n03-2019-avaliacao-ex-post-de-ato-de-concentracao-o-caso-sadia-perdigao.pdf>>.

SEVERINO, L. M.; RESENDE, G. M.; LIMA, R. Ex post mergers evaluation: Evidence from the Brazilian airline industry. Documento de trabalho 003/2021. CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica, 2021. Disponível em: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/documentos-de-trabalho/2021/Documento-de-Trabalho_Ex-post-mergers-evaluation-Evidence-from-the-Brazilian-airline-industry-versao-final.pdf>.

SHEN, Y. Market competition and market price: Evidence from united/continental airline merger. **Economics of Transportation**, v. 10, n. C, p. 1–7, 2017. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:ecotra:v:10:y:2017:i:c:p:1-7>>.

SINGAL, V. Airline mergers and multimarket contact. **Managerial and Decision Economics**, Wiley Online Library, v. 17, n. 6, p. 559–574, 1996.

SPENCE, A. Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing. **Bell Journal of Economics**, v. 8, n. 2, p. 534–544, 1977. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:rje:bellje:v:8:y:1977:i:autumn:p:534-544>>.

SPENCE, A. The learning curve and competition. **Bell Journal of Economics**, v. 12, n. 1, p. 49–70, 1981. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:rje:bellje:v:12:y:1981:i:spring:p:49-70>>.

WERDEN, G. J.; JOSKOW, A. S.; JOHNSON, R. L. The effects of mergers on price and output: Two case studies from the airline industry. **Managerial and Decision Economics**, Wiley Online Library, v. 12, n. 5, p. 341–352, 1991.

ZHANG, Y. Merger between airlines in financial distress: Does the merger save them? **Competition and Regulation in Network Industries**, v. 16, n. 1, p. 66–82, 2015. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:sen:journl:v:16:i:1:y:2015:p:66-82>>.

Anexo

Tabela 8 – Estimação considerando o número mínimo de 100 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
POS_AC × CP1	0,005 (0,021)	0,015 (0,037)	0,017 (0,038)	0,039 (0,025)	0,021 (0,026)	0,035 (0,030)
POS_AC × CP2	0,059* (0,029)	0,075* (0,031)	0,078* (0,032)	0,068+ (0,038)	0,036 (0,034)	0,080* (0,039)
POS_AC × RV	-0,083*** (0,018)	-0,072** (0,024)	-0,071** (0,024)	-0,079** (0,027)	-0,088** (0,029)	-0,056+ (0,033)
POS_AC × CE	-0,013 (0,031)	-0,006 (0,035)	-0,004 (0,036)	-0,029 (0,034)	-0,037 (0,036)	0,018 (0,040)
Num.Obs.	28574	28574	28574	28574	28574	28574
R2	0,499	0,563	0,565	0,835	0,812	0,768
R2 Adj.	0,499	0,562	0,564	0,831	0,808	0,763
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

Tabela 9 - Estimação considerando o número mínimo de 200 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
POS_AC × CP1	0,012 (0,022)	0,019 (0,039)	0,021 (0,040)	0,035 (0,026)	0,021 (0,026)	0,034 (0,030)
POS_AC × CP2	0,072* (0,030)	0,083* (0,033)	0,085* (0,034)	0,060 (0,037)	0,040 (0,035)	0,088* (0,039)
POS_AC × RV	-0,072*** (0,019)	-0,065* (0,024)	-0,064* (0,025)	-0,084** (0,027)	-0,085** (0,029)	-0,049 (0,033)
POS_AC × CE	0,002 (0,032)	0,005 (0,036)	0,006 (0,037)	-0,033 (0,034)	-0,033 (0,036)	0,024 (0,040)
Num.Obs.	21216	21216	21216	21216	21216	21216
R2	0,501	0,566	0,568	0,840	0,814	0,772
R2 Adj.	0,500	0,565	0,567	0,837	0,810	0,767
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

Tabela 10 - Estimação considerando o número mínimo de 400 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
POS_AC × CP1	0,029 (0,024)	0,031 (0,039)	0,035 (0,039)	0,036 (0,026)	0,027 (0,025)	0,045 (0,031)
POS_AC × CP2	0,103*** (0,031)	0,109** (0,034)	0,113** (0,034)	0,074* (0,037)	0,059+ (0,033)	0,110** (0,040)
POS_AC × RV	-0,051* (0,021)	-0,047+ (0,025)	-0,044+ (0,025)	-0,079** (0,027)	-0,076** (0,028)	-0,029 (0,034)
POS_AC × CE	0,022 (0,031)	0,021 (0,036)	0,025 (0,036)	-0,031 (0,034)	-0,026 (0,034)	0,040 (0,042)
Num.Obs.	13510	13510	13510	13510	13510	13510
R2	0,500	0,565	0,567	0,846	0,816	0,776
R2 Adj.	0,499	0,564	0,566	0,842	0,812	0,770
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.

Tabela 11 – Estimação considerando o número mínimo de 500 assentos vendidos em média, por observação (conjunto mês-rota-empresa), calculado para cada temporada.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
POS_AC × CP1	0,035 (0,025)	0,037 (0,039)	0,040 (0,039)	0,040 (0,027)	0,030 (0,026)	0,048 (0,032)
POS_AC × CP2	0,109*** (0,031)	0,114** (0,034)	0,117** (0,034)	0,081* (0,037)	0,067* (0,033)	0,116** (0,040)
POS_AC × RV	-0,044* (0,021)	-0,040 (0,026)	-0,037 (0,026)	-0,074** (0,028)	-0,071* (0,028)	-0,025 (0,035)
POS_AC × CE	0,027 (0,031)	0,026 (0,037)	0,029 (0,037)	-0,028 (0,034)	-0,025 (0,034)	0,044 (0,042)
Num.Obs.	12387	12387	12387	12387	12387	12387
R2	0,502	0,567	0,569	0,849	0,819	0,778
R2 Adj.	0,501	0,566	0,567	0,845	0,815	0,773
Erros Padrão	Robustos (HC1)	por: PERIODO	por: PERIODO	por: ROTA	por: ROTA	por: ROTA
EF: EMPRESA			X		X	X
EF: ROTA				X	X	X
EF: PERIODO		X	X	X		X

Notas: 1) +Significância em 10%. * Significância em 5%. **Significância em 1%. *** Significância em 0.1%. **2)** Erros padrão em parêntesis. **3)** Modelo 1: sem efeitos fixos; Modelo 2: efeitos fixos de período; Modelo3: efeitos fixos de empresa e período; Modelo 4: efeitos fixos de rota e período; Modelo 5: efeitos fixos de empresa e rota; Modelo 6: efeitos fixos de empresa, rota e período. **4)** Os coeficientes POS_AC × CP1, POS_AC × CP2, POS_AC × RV e POS_AC × CE correspondem ao vetor γ , que compõem os parâmetros de interesse principal da presente análise.