

TEXTOS PARA **DISCUSSÃO**

01

Fevereiro/2021

*Características do mercado
de transporte aéreo público:*
uma visão do mercado no Brasil e comparação
dos níveis de concentração com outros países.

Luis Gustavo Pinheiro Loureiro Carneiro e
Paula Cristina de Oliveira Guimarães

TEXTOS PARA **DISCUSSÃO**

01

Fevereiro/2021

*Características do mercado
de transporte aéreo público:*
uma visão do mercado no Brasil e comparação
dos níveis de concentração com outros países.

Luis Gustavo Pinheiro Loureiro Carneiro e
Paula Cristina de Oliveira Guimarães

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC

Superintendência de Acompanhamento de Serviços Aéreos – SAS

Gerência de Acompanhamento de Mercado – GEAC
Setor Comercial Sul, Quadra 9, Lote C
Edifício Parque Cidade Corporate, Torre A, 5º andar
CEP 70308-200, Brasília/DF, Brasil
Contatos: www.anac.gov.br/faleanac, 163

Superintendente

Ana Paula Cunha Machado Cavalcante

Autores

Luis Gustavo Pinheiro Loureiro Carneiro
(Especialista em Regulação de Aviação Civil na
Gerência Técnica de Assessoramento – GTAS/SAS)
e Paula Cristina de Oliveira Guimarães (Especialista
em Regulação de Aviação Civil na Gerência de
Acompanhamento de Mercado – GEAC/SAS)

Edição

Luis Gustavo Pinheiro Loureiro Carneiro

Projeto Gráfico

Assessoria de Comunicação Social

sociedade o conhecimento gerado e difundido dentro da Agência. São textos de conteúdo técnico-científico sob inteira responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente o posicionamento institucional da ANAC.

Textos para discussão / Agência Nacional de Aviação Civil. – N. 1 (fev. 2021)- . Brasília, DF : ANAC, 2021- .
v.

Irregular.

1. Transporte aéreo – aspectos econômicos. 2. Mercado aéreo. 3. Empresa aérea. I. Agência Nacional de Aviação Civil (Brasil).

CDD 23 – 387.71

É permitida a reprodução destes textos e dos dados neles contidos, desde que citada a fonte, mesmo quando reproduzidos parcialmente. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Os textos para discussão da Agência Nacional de Aviação Civil tem o propósito de levar a toda

Este trabalho não pode ser considerado como formalização de opinião da Agência Nacional de Aviação Civil. As opiniões, informações e conclusões expressas neste trabalho são de inteira responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, o ponto de vista da Agência.

Características do mercado de transporte aéreo público: uma visão do mercado no Brasil e comparação dos níveis de concentração com outros países

Luis Gustavo Pinheiro Loureiro Carneiro¹ e

Paula Cristina de Oliveira Guimarães²

Resumo

Este estudo tem o objetivo de analisar as características do transporte aéreo e a competição desse mercado no Brasil. Pretende-se compreender as características intrínsecas do mercado e sua relação com os níveis de concentração que se apresentam, assim como comparar a situação do mercado brasileiro e de outros países, buscando concluir se existe ou não competição no mercado de transporte aéreo brasileiro. Para tanto, são apresentados uma breve história dos processos de desregulação dos Estados Unidos e do Brasil e uma revisão sobre os aspectos financeiros do transporte aéreo e indicadores de concentração de mercado. Em seguida, são mostrados dados que evidenciam os níveis de concentração do mercado brasileiro e de outros países. Conclui-se que características inerentes ao mercado de aviação, como os altos custos fixos, o baixo custo marginal e a presença de barreiras à entrada, levam à natural concentração desse mercado, mas que ainda assim existe competição entre as empresas presentes no setor.

Palavras-chave: mercado de transporte aéreo, competição, desregulação, concorrência.

Abstract

This paper means to analyze the Brazilian air transport market characteristics and competition. The objective is to understand intrinsic characteristics of the market and its relationship with the concentration levels that are presented, as well as to compare the situation of Brazilian market and other countries, seeking to conclude whether or not there is competition in the Brazilian air transport market. Therefore, a brief history of the deregulation process in the United States and in Brazil is presented, followed by a revision of financial aspects of air transport, and concentration indicators. Then, we present data that shows the concentration level of the Brazilian market and other countries. It is concluded that the aviation market led to concentration by its inherent characteristics, such as high fixed costs, low marginal cost and the presence of barriers to entry, but still there is competition among the air carriers participating in the industry.

Keywords: air transport market, competition, deregulation.

¹ Especialista em Regulação de Aviação Civil na Gerência Técnica de Assessoramento – GTAS/SAS (luis.carneiro@anac.gov.br)

² Especialista em Regulação de Aviação Civil na Gerência de Acompanhamento de Mercado – GEAC/SAS (paula.guimaraes@anac.gov.br)

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. Introdução | 6 |
| 2. Aspectos financeiros do transporte aéreo | 8 |
| 3. Indicadores de Concentração | 11 |
| 4. Competição no setor | 13 |
| 5. Concentração nos mercados relevantes | 21 |
| 6. Conclusão | 25 |
| 7. Referências | 26 |

1. Introdução

O primeiro país a passar por um processo de desregulação foi o Estados Unidos com a implementação do *Airline Deregulation Act* em 1978. Até então a regulação do setor tinha como objetivo combater o que era então visto como potencial "concorrência destrutiva" (Button, 2003).

Até 1974, como princípio o *Civil Aeronautics Board* – CAB dos EUA escolhia não ter mais do que 2 ou 3 empresas servindo a mesma rota, mesmo que houvesse pedidos de novas empresas para operar. O CAB controlava as tarifas e o número de competidores, dessa forma a competição entre as empresas aéreas ocorria sobre aspectos de qualidade dos serviços, visto que não poderia haver competição por tarifa (Viscusi; Harrington Jr; Vernom, 2005).

O *Airline Deregulation Act* foi responsável por implementar o livre mercado na indústria de aviação comercial. Desde então, o consumo e a competição aumentaram, apesar do aumento da concentração de mercado. De acordo com o *U.S. Government Accountability Office* (GAO), em 1978 as cinco maiores empresas aéreas americanas detinham 69% do mercado. Já no final dos anos 1980, após uma sequência de vinte e seis fusões, as cinco maiores empresas eram responsáveis por 74% do mercado. Apesar do aparente aumento de domínio do mercado, o yield médio nacional no início dos anos 1990 era um terço menor que o yield médio anterior à desregulação (Oliveira e Oliveira, 2018).

No Brasil a flexibilização da aviação comercial, ou desregulação do transporte aéreo, tem início no final da década de 1980 e foi implementada em rodadas até 2001. Assim como nos EUA, no início da década de 1970 os preços e frequências de voos eram determinados pelas autoridades competentes. O país contava com 4 empresas nacionais e 5 empresas regionais, onde a competição era controlada. Esse sistema ficou conhecido como SITAR – Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional¹.

A desregulamentação do setor no Brasil foi implementada em rodadas, semelhante aos “pacotes de liberalização” promovidos pela União Europeia. Durante a primeira rodada, no fim de 1991, ocorre o fim dos monopólios criados pelo SITAR. A segunda rodada (de 1998 a 2001) tem como principais marcos a extinção das bandas tarifárias no mercado doméstico e da exclusividade das empresas regionais na operação das Linhas Aéreas Especiais². A terceira rodada acontece em 2001 com o fim do teto tarifário e a flexibilização do processo para entrada de novas empresas no mercado, pedido de novas linhas, frequência de voos e aviões (Oliveira, 2009).

Em 2003 inicia-se um processo de re-regulação e maior controle da autoridade aeronáutica em razão das crises financeiras das principais empresas nacionais (TAM e Varig em 2002) e falência de outras empresas importantes (Transbrasil e Vasp). O Estado inicia um processo de controle da oferta com o objetivo de evitar a “competição ruinosa” (Oliveira, 2009). A política de desregulação é retomada em 2005 com a criação da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC,

¹ O SITAR foi instituído pelo Decreto nº 76.590 de 12 de novembro de 1975.

² Linhas Aéreas Especiais eram as ligações realizadas entre os aeroportos centrais das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília.

pela Lei nº 11.182 de 27 de setembro de 2005. Por meio da lei ficam definidos os regimes de liberdade tarifária e a liberdade para exploração de quaisquer linhas aéreas.

Voltando ao processo de desregulação dos EUA, o *Airline Deregulation Act* formalizou a desregulamentação e definiu datas para o término dos controles de preços, rotas, frequência e outros controles. A desregulação levou a um incremento de 120% do tráfego doméstico entre 1977 e 1990 (Viscusi; Harrington Jr; Vernom, 2005). Os preços caíram 41,2% após os primeiros 30 anos de desregulação, e as empresas aéreas enfrentaram diversos desafios financeiros (Garrow; Hotle; Mumbower, 2012).

Historicamente, o setor de transporte aéreo gerou um retorno médio sobre o capital investido (ROIC) muito inferior ao custo médio ponderado de capital - WACC (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018). Van Wijk (apud Button, 2003) afirma que, em termos de retorno sobre o capital, as companhias aéreas lucraram cerca de 6% ou menos, enquanto um retorno de 8-10% seria o normal. Isso também ocorre no contexto de uma situação em que outros participantes da cadeia produtiva (por exemplo, fabricantes de aeronaves, aeroportos e empresas de leasing de aeronaves) estão obtendo lucros líquidos significativos.

O incremento da oferta (com o desenvolvimento do sistema hub-and-spoke) e da demanda, e a redução das tarifas após a desregulação ocorreu nos Estados Unidos, no Brasil e em outros países que passaram por processos semelhantes. Outra consequência desse processo foi a concentração de mercado. Entretanto, a experiência internacional do setor aéreo mostrou que os potenciais efeitos negativos da concentração de mercado têm sido compensados pelos impactos da entrada e expansão de empresas low-cost (Oliveira e Oliveira, 2018). Conforme entendimento do Brasil (2017), *“a dinâmica do mercado de transporte aéreo gera naturalmente características potenciais de concentração de mercado, mas isso não quer dizer que não possa haver concorrência no setor”*.

As seções seguintes deste relatório terão como foco avaliar a concentração e competição no setor. Na seção 2 serão apresentadas algumas características intrínsecas das empresas aéreas e como impactam no setor. A seção 3 apresenta os principais indicadores para avaliação de competição. Na seção 4 será apresentada uma análise do mercado de transporte aéreo brasileiro, e na seção 5 serão apresentadas análises referentes aos principais mercados relevantes locais (origem e destino no Brasil).

2. Aspectos financeiros do transporte aéreo

O crescimento da aviação está fortemente ligado ao crescimento da economia e do PIB (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018, Doganis, 2006), entretanto existe uma defasagem no tempo entre o crescimento do PIB e o reflexo na aviação (Doganis, 2006).

Com margens de lucro relativamente pequenas, a condição financeira da indústria da aviação é altamente dependente das condições econômicas globais e do nível de concorrência. Os lucros sobem durante épocas de boom econômico e, em tempos de dificuldades, as empresas aéreas são obrigadas a cortar a capacidade e é esperado que passem por dificuldades financeiras (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

A partir da desregulação, as empresas aéreas passaram a ter liberdade de oferta, entretanto com mudanças no cenário econômico, seja por um baixo crescimento ou redução da demanda muito além do esperado, leva-se um tempo para que as empresas consigam readequar o seu planejamento. Um dos exemplos mais claros é a ampliação da frota de aeronaves (por meio de arrendamento ou aquisição) para adequação da oferta ao crescimento da demanda.

A aquisição ou arrendamento de aeronaves normalmente é um processo que pode ser longo, por não ser um produto que normalmente esteja disponível no mercado para se adquirir a qualquer momento. Da mesma forma, em momentos de crise econômica e queda da atividade em relação à expectativa, as empresas aéreas geralmente têm prejuízos por conta da estrutura de custos, com custos fixos altos como aqueles relacionados a propriedade ou arrendamento de aeronaves. Adicionalmente, em situações de oligopólio, como parece muito frequentemente o caso das empresas aéreas, pode ser produzida uma concorrência muito agressiva na qual a empresa média está operando rotineiramente no vermelho (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

A competição gerada no setor tem como um dos indutores a própria estrutura de custos das empresas. As empresas aéreas geralmente têm custos fixos muito altos e custos marginais baixos. Portanto, há um pequeno aumento no custo para cada passageiro adicional, uma vez que, independentemente do número de passageiros, as companhias aéreas têm que pagar os altos custos fixos associados à propriedade ou arrendamento de aeronaves, despesas de terminais e instalações de manutenção (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

Importante destacar que a programação de uma empresa aérea geralmente é definida com meses de antecedência e que a maioria dos custos é essencialmente fixa para esse período. Dessa forma, o custo marginal de colocar um passageiro em um assento vazio em uma aeronave é extremamente baixo - consistindo principalmente no custo do processamento do bilhete ou da comissão do agente de viagens (presente geralmente apenas nas empresas tradicionais). Assim, cada companhia aérea individual está em uma posição onde até mesmo um preço muito baixo é melhor do que nada para um assento vazio (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

A dificuldade financeira e a concorrência também fizeram com que as companhias aéreas fossem mais inovadoras e conscientes dos controles de custos. Durante esses períodos, ferramentas como gerenciamento de receita e programas de fidelidade de passageiros foram desenvolvidos para aumentar a lucratividade. Além disso, as inovações tecnológicas permitiram às companhias aéreas melhorar suas margens de lucro. O combustível é um custo tão relevante

que a indústria concentra esforços intensos na sua redução, por meio da escolha de aeronaves e motores mais eficientes (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

Ainda assim, eventualmente as empresas aéreas podem continuar a enfrentar problemas financeiros, e respondem a tais dificuldades por meio de fusões e consolidações. Alguns economistas argumentam que a consolidação e a coordenação de ações podem realmente beneficiar os passageiros ao permitir que as companhias aéreas construam redes mais eficientes, com maiores economias de escala, escopo e densidade³. Em todo caso, muitos economistas argumentam que a consolidação de empresas aéreas de alguma forma, tanto na Europa quanto nos EUA, é inevitável (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018). O mercado tem uma tendência a funcionar com poucas empresas, operando em níveis moderados e/ou altos de concentração (Brasil, 2017).

As economias de escala desempenham um papel significativo na indústria, já que, como vimos, os custos fixos são extremamente altos. Esses altos custos fixos e a necessidade de campanhas de marketing (quando da entrada de uma empresa aérea em um novo mercado) são as principais razões para a existência de poucas empresas aéreas pequenas no mercado. (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

De acordo com Carlton et al. (2019), nos EUA entre as 20 empresas tradicionais que operavam na época do início do processo de desregulação, apenas 6 ainda operavam em 2005, sendo que todas estas haviam pedido proteção contra falência em algum momento. Atualmente, apenas 3 destas 20 empresas tradicionais ainda operam⁴. A Figura 1⁵ mostra, de forma resumida, a evolução recente do processo de consolidação das 4 maiores empresas aéreas americanas (que juntas são responsáveis por 80% do market share doméstico daquele país):

³ Economia de escala ocorre quando há uma diminuição do custo médio de produção com o aumento da quantidade produzida (ex.: redução do custo da aeronave devido a maior quantidade a ser comprada). Economia de escopo ocorre quando existe a redução de custo unitário ao aumentar a eficiência dos recursos por meio de compartilhamento em múltiplos projetos ou linhas de produção. Uma das diferenças entre os dois é que economia de escala implica em aumentar a produção, característica que pode não estar presente na economia de escopo.

Economia de escala é alcançada por meio da consolidação das operações. Um dos exemplos de economia de escala no transporte aéreo é a adoção do sistema chamado hub-and-spoke frente ao sistema ponto a ponto. O sistema hub-and-spoke pode ser mais eficiente na medida que concentra as operações num único aeroporto, mantendo o atendimento ao mesmo número de cidades (localidades) com menor custo de operação do que o sistema ponto a ponto.

Economia de densidade ocorre no transporte aéreo por meio do uso de aeronaves maiores ou operando uma rede do tipo hub-and-spoke (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018). Ou seja, refere-se a um adensamento espacial que ocorre no transporte aéreo ao buscar atender uma dada demanda de passageiros com um menor número de voos e assim reduzir parte dos custos (tripulação, tarifas aeroportuárias, combustível, etc) (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

⁴ A empresa aérea Southwest é considerada como uma empresa aérea low-cost e não uma empresa aérea tradicional (ou legacy carrier).

⁵ Figura extraída do site: <http://www.usfunds.com/investor-library/frank-talk/mile-high-merger-alaska-airlines-buys-virgin-america-expanding-market-reach/#.XFRRoFxKJIU>. Vasigh, Fleming e Tacker (2018) apresentam um gráfico detalhado da evolução da consolidação das 4 maiores empresas aéreas americanas desde o início do processo de desregulação na página 12 da publicação em referência.

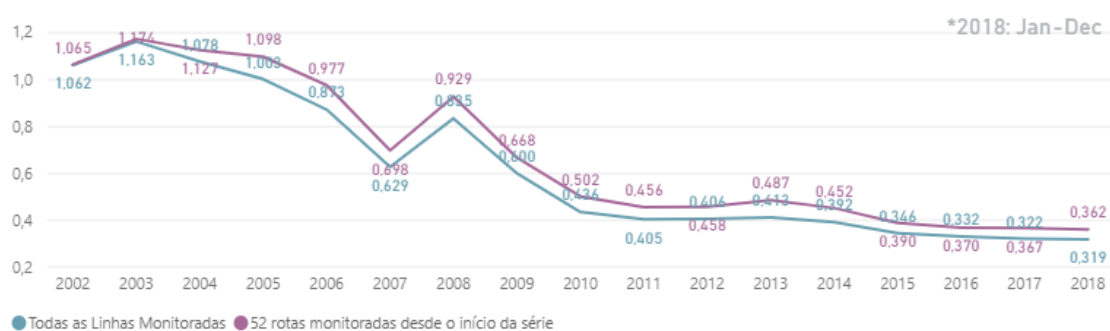
Figura 1 – Evolução recente do processo de consolidação – mercado americano



No Brasil, assim como outros países que passaram pelo processo de desregulação, houve uma elevada redução do yield (valor médio do quilômetro voado por passageiro), enquanto as empresas aéreas, em especial aquelas que já operavam previamente ao processo de desregulação, passaram por sérias dificuldades para se manter no mercado.

Após o início do processo de monitoramento das tarifas aéreas no Brasil, instituído pela Portaria nº 248, de 10/8/2001, do Ministério da Fazenda, o yield medido pela ANAC registrou redução real de 70%.

Figura 2 - Evolução do Yield real médio (Brasil)



Fonte: Consulta Interativa (<https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa>)

Portanto, o fato de o mercado de transporte aéreo ter passado por processo de fusões e falências de empresas poderia levar intuitivamente a conclusão de um mercado menos competitivo, devido a maior concentração do mercado, mas ainda assim as tarifas continuam caindo, conforme apresentado anteriormente. Doganis (2006) afirma que, no início do século, as baixas tarifas tiveram mais impacto no crescimento da aviação do que o PIB, notadamente provocadas pela introdução de empresas low-cost (ou ultra low-cost).

Por fim, o consumidor do serviço de transporte aéreo é altamente sensível ao preço (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018), e isso foi reforçado com as mudanças trazidas pela internet, possibilitando ao passageiro a checagem das tarifas das diversas empresas facilmente. Isso fez com que houvesse uma mudança do poder de mercado das empresas aéreas (produtores) para o consumidor (Doganis, 2006, D. Warnock-Smith et al., 2017).

3. Indicadores de Concentração

Existem vários indicadores que podem ser usados para medir a concentração de um determinado mercado. O mais direto deles é a contagem do número de competidores. De forma simplificada, esse indicador determina que quanto maior o número de competidores maior a concorrência. Entretanto, isso pode não se aplicar a mercados em que existem grandes diferenças de concentração de mercado. Lijesen, Peternijkamp e Rietveld (2002) citam como exemplo a situação extrema de um mercado em que uma das firmas tenha uma participação de mercado de noventa por cento e mil outras firmas repartam a fatia restante. Segundo o indicador do número de competidores, esse seria um mercado muito competitivo; no entanto, na realidade uma das firmas possui significativa dominância sobre esse mercado.

Outro indicador muito utilizado para medir a concentração de mercado é a taxa de concentração das n-firmas. Essa taxa é calculada por meio da soma das participações de mercado das n maiores firmas do mercado, sendo n definido de acordo com o mercado a ser estudado. O fato de o indicador descrever apenas um ponto da concentração do mercado, sem levar em conta a distribuição das participações de mercado, constitui uma importante desvantagem. Viscusi, Harrington Jr e Vernom (2005) apresentam como exemplo a comparação entre duas indústrias hipotéticas, X e Y, cujas firmas e respectivas participações de mercado se encontram apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Percentual de vendas para as 5 empresas principais nos mercados X e Y

| Empresa | Indústria X | Indústria Y |
|---------|-------------|-------------|
| 1 | 20 | 60 |
| 2 | 20 | 10 |
| 3 | 20 | 5 |
| 4 | 20 | 5 |
| 5 | 20 | 5 |
| Total | 100 | 85 |

Fonte: Viscusi, Harrington Jr e Vernom (2005). Economics and Regulations Antitrust.

Considerando n igual a quatro, tem-se que a taxa de concentração para as quatro-firmas de ambas as indústrias é de 80%. No entanto, observa-se que existem diferenças significativas nas distribuições das participações de mercado de cada indústria, implicando em diferentes padrões de comportamento concorrencial. Por outro lado, calculando-se a taxa de concentração das três-firmas, obtém-se o valor de 75% para a indústria Y e o valor de 60% para a indústria X, o que indica uma maior concentração da indústria Y. Dessa forma, o resultado apresentado pelo índice é muito dependente da escolha do número de firmas a ser considerado (n) e desconsidera informações relevantes. Entretanto, a taxa de concentração é um indicador superior à simples contagem do número de competidores (Viscusi; Harrington Jr; Vernon, 2005).

O índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) é um indicador baseado na teoria do oligopólio de Cournot. Ele é definido como a soma dos quadrados das participações de mercados de todas as empresas do mercado. O inverso do HHI representa o número de empresas de mesmo porte e competindo em igualdade de participação que o mercado teria. (Lijesen; Peternijkamp; Rietveld, 2002)

A teoria do oligopólio de Cournot estabelece uma relação inversa entre a participação de mercado e o custo marginal de uma empresa. Quanto menor o custo marginal da firma, maior será a quantidade ofertada de produtos ou serviços que maximizará seu lucro e, portanto, maior será sua participação de mercado. A partir disso, demonstra-se que o HHI é diretamente relacionado à média ponderada das margens de lucro das empresas presentes no mercado e conclui-se que quanto maior o HHI, maiores as margens de lucro da indústria (Viscusi; Harrington Jr; Vernon, 2005).

As empresas com maiores participações de mercado possuem condutas mais distanciadas da condição de competição perfeita, na qual o preço se iguala ao preço marginal. O HHI mede, portanto, o quanto a competição em um mercado se desvia da situação de concorrência perfeita. (McAfee, 2006).

De acordo com Lijesen, Peternijkamp e Rietveld (2002), em 1984 o Departamento de Justiça dos EUA adotou o HHI como medida da concentração de mercado para análises de fusões. Desde então, vários outros órgãos reguladores nos EUA, como o Federal Reserve Board, o *Federal Energy Regulatory Commission* e o *Department of Transport* vêm adotando a mesma prática.

Segundo Lijesen (2004), o Departamento de Justiça dos EUA (DOJ) determinou faixas de valores de referência para o HHI, para uso próprio em processos de avaliação de fusões. O DOJ considera que valores de HHI inferiores a 1000 são encontrados em mercados não concentrados. Valores entre 1000 e 1800 caracterizam mercados moderadamente concentrados, enquanto valores superiores a 1800 caracterizam mercados altamente concentrados.

Da mesma forma, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), entidade brasileira de defesa da concorrência, fixou faixas de valores do HHI para utilização em suas análises de concentração. Para o CADE, valores de HHI inferiores a 1500 pontos indicam um mercado não concentrado. Valores entre 1500 e 2500 indicam um mercado moderadamente concentrado. HHI acima de 2500 indica um mercado altamente concentrado (Brasil, 2017).

Importante observar que um indicador de concentração tem como objetivo exclusivamente mostrar a competição atual no setor, e não a competição potencial (Viscusi; Harrington Jr; Vernom, 2005).

As condições de entrada no mercado têm um papel importante na determinação da competição. Acredita-se que a ameaça crível de entrada de uma nova empresa induz um comportamento competitivo nas empresas atuantes. Pois se o comportamento não for competitivo, em uma indústria que possui margem de lucro alta, uma nova empresa entrará fazendo com que os preços caiam. Portanto, as barreiras à entrada afetam a efetividade de uma potencial competição no setor (Viscusi; Harrington Jr; Vernom, 2005).

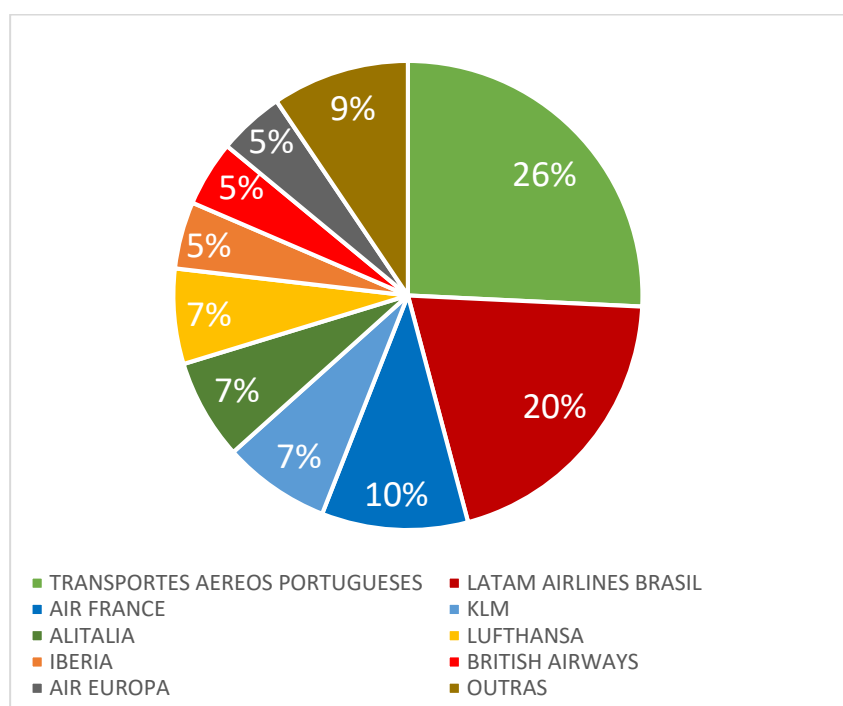
4. Competição no setor

Para ilustrar a situação do mercado brasileiro, serão apresentadas algumas informações como participação de mercado, yield e concentração, fazendo distinção entre o mercado doméstico e internacional.

As Figuras 3 e 4 apresentam a participação de mercado, medido em quantidade de passageiros pagos transportados, nas ligações entre o Brasil e Europa e América do Norte.

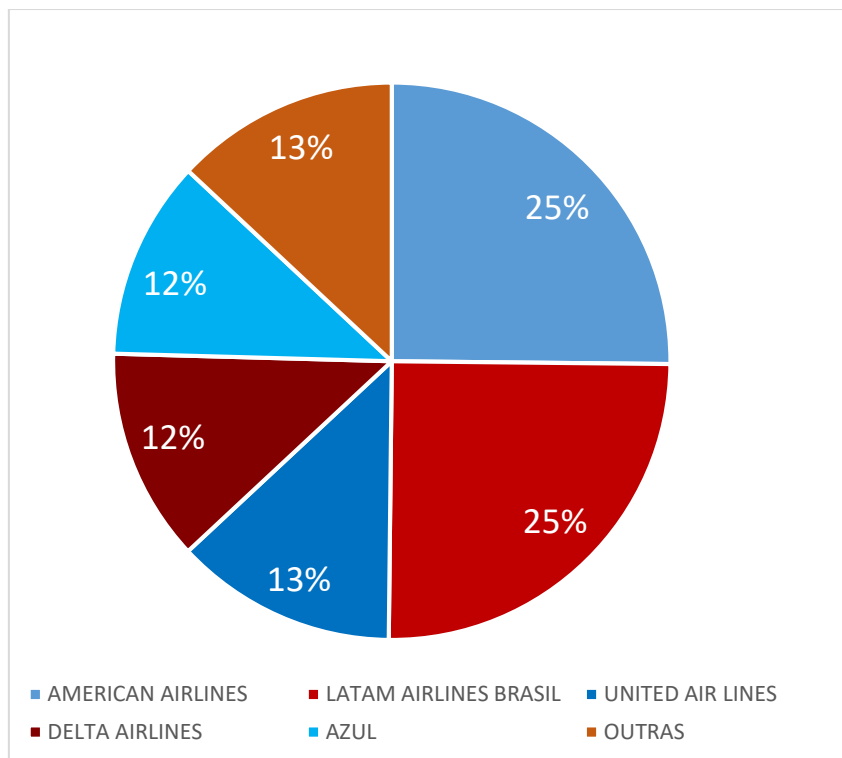
Nas ligações entre Brasil e Europa (Figura 3) mais de 10 empresas atuam no mercado. Em relação as ligações do Brasil com a América do Norte (Figura 4), devido a uma menor quantidade de empresas operando o transporte internacional entre os países envolvidos, era esperada uma concentração maior, comparada à ligação entre Brasil e Europa.

Figura 3 - Participação das maiores empresas nas ligações entre o Brasil e a Europa em 2018



Fonte: Dados estatísticos ANAC

Figura 4 - Participação das maiores empresas nas ligações entre o Brasil e a América do Norte em 2018



Fonte: Dados estatísticos ANAC

Diversos fatores podem impactar no mercado de transporte internacional de passageiros, entre eles o tipo de Acordo de Serviços Aéreos (ASA) assinados entre os países envolvidos. Dessa forma, a análise do mercado de transporte internacional de passageiros será objeto de outro estudo posterior, onde serão analisados em conjunto com as características dos Acordos assinados pelo Brasil.

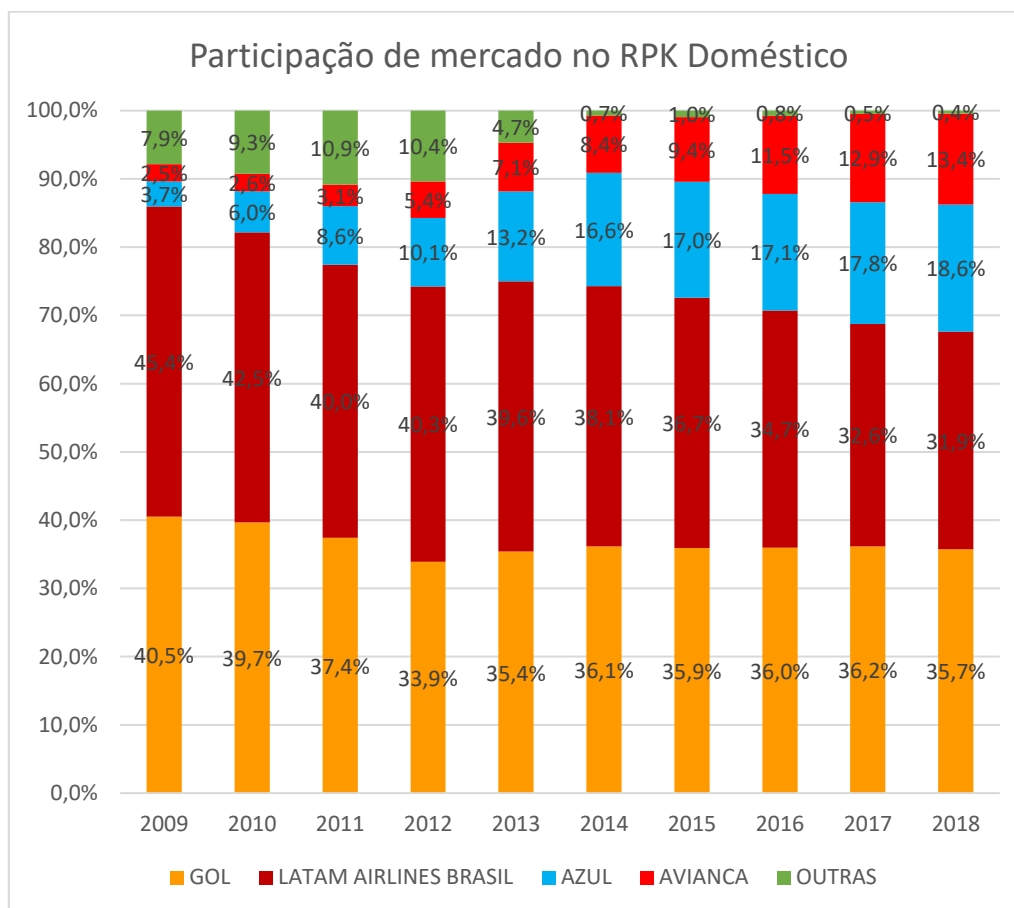
A Figura 5 apresenta a distribuição do mercado doméstico de passageiros utilizando como variável o RPK⁶ entre os anos de 2009 e 2018. Observa-se uma redução da participação das 2 maiores empresas (GOL e Latam) e o crescimento das empresas Avianca e Azul.

A Figura 6 a seguir apresenta a evolução do HHI no mercado doméstico no período de 2000 a 2018, assim como o RPK. Entre os anos de 2003 a 2007 houve um movimento de concentração do mercado em razão da extinção ou fusão de várias empresas nacionais e regionais após a abertura do mercado, entre elas: Transbrasil (2001), Vasp (2004), Varig (incorporada pela Gol em 2008) e suas subsidiárias Rio Sul (2004) e Nordeste (2004). Esse período se assemelha com o período pós desregulação nos EUA, no qual surgem as primeiras empresas low-cost (no Brasil

⁶ Revenue Passenger Kilometer – RPK ou Passageiro quilômetro pago transportado: é a quantidade de passageiros pagos transportados pela quantidade de quilômetros voados (1 passageiro-quilômetro é o mesmo que 1 passageiro que voou 1 quilômetro). O RPK é geralmente utilizado para mostrar a evolução do mercado.

temos o início das operações da Gol Linhas Aéreas em 2001) e consequente fusão ou extinção de empresas tradicionais do setor.

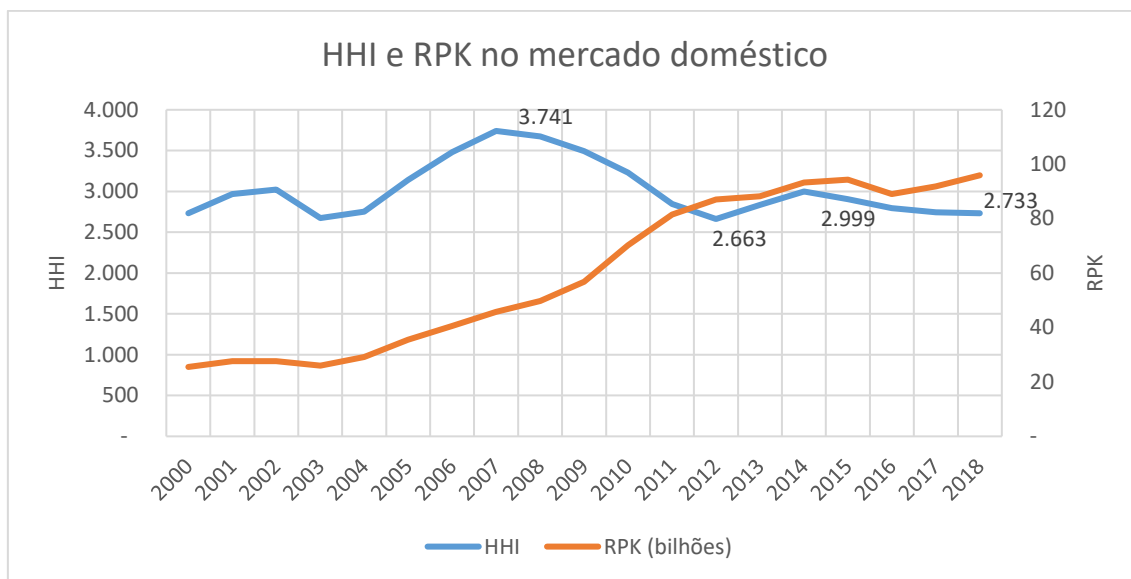
*Figura 5 - Participação das maiores empresas no RPK
– mercado doméstico, 2009 a 2018*



Fonte: Dados estatísticos ANAC

A partir de 2008 e até o ano de 2012 observa-se que o HHI começa a reduzir após a entrada no mercado da empresa Azul Linhas Aéreas. Em 2012 a empresa Webjet deixa de operar quando é comprada pelo grupo da empresa Gol Linhas Aéreas. Em 2013 é a vez da empresa TRIP Linhas Aéreas deixar de operar por ter sido adquirida pela empresa Azul Linhas Aéreas. Esses 2 fatos levam a concentração do mercado indicada pelo aumento do índice HHI entre os anos de 2012 e 2014 (de 2.663 para 2.999).

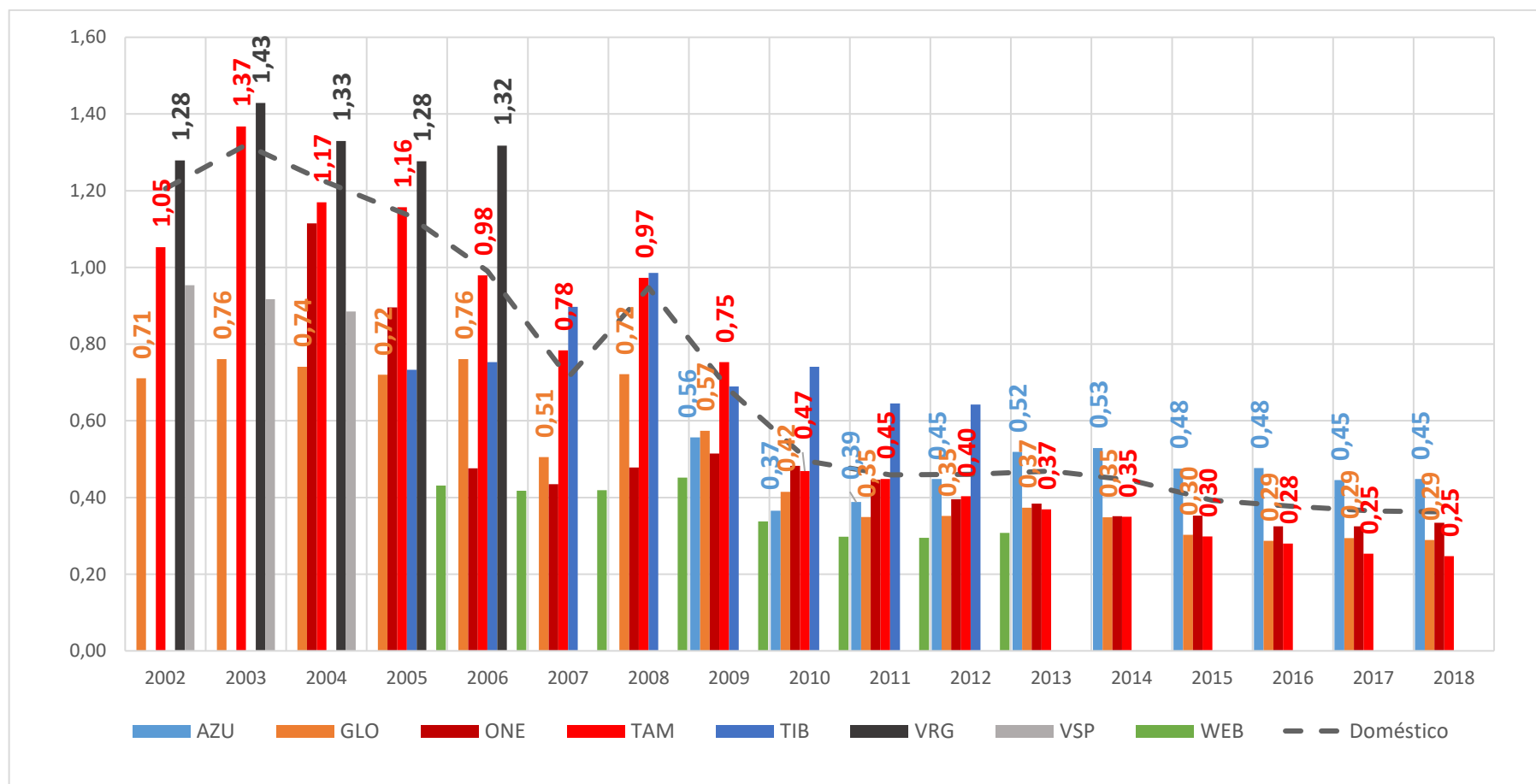
Figura 6 - HHI e RPK do mercado doméstico



Fonte: Dados estatísticos ANAC

A Figura 7 apresenta o Yield Tarifa Aérea Médio Doméstico por empresa de 2002 a 2018. Observa-se que, no período no qual houve a maior concentração, entre 2003 e 2007 (ver Figura 6), houve também uma grande redução do Yield médio doméstico. Isso ocorreu, entre outros fatores, devido a contestação do mercado provocada pela empresa Gol. Uma nova queda acentuada no Yield médio ocorre no período de 2008 a 2010, que coincide com os 2 primeiros anos de operação da empresa Azul.

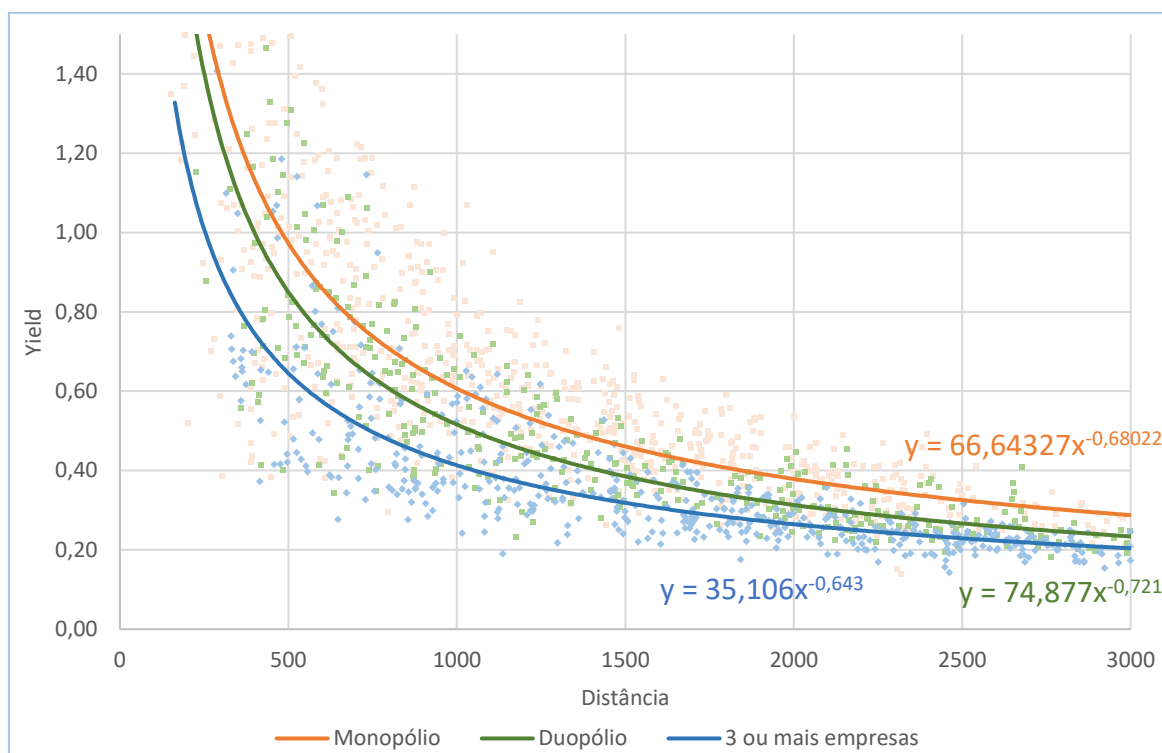
Figura 7 - Yield Tarifa Aérea Médio Doméstico por empresa



Fonte: Dados tarifas aéreas ANAC

A Figura 7 apresenta uma visão geral do mercado doméstico. A Figura 8 a seguir apresenta os valores de yield médio para cada rota do mercado doméstico⁷, ou seja, como os valores de Yield se comportam em rotas com uma, duas, três ou mais empresas operando. As curvas indicam a linha de tendência para o valor de yield considerando as rotas com monopólio (apenas 1 empresa operando), duopólio ou 3 ou mais empresas operando.

Figura 8 - Yield por distância e quantidade de empresas operando em cada rota em 2018



Fonte: Dados tarifas aéreas ANAC

Como exemplo hipotético tem-se que uma rota de 1.000 quilômetros operada por 3 ou mais empresas teria uma tarifa média R\$ 413, enquanto uma rota com a mesma distância e operada por 2 empresas teria a tarifa média de R\$ 514, valor 24% superior a rota operada por 3 ou mais empresas. Já se uma rota fosse operada por apenas 1 empresa o valor da tarifa média seria de R\$ 607, ou seja, 47% acima do valor da tarifa na rota operada por 3 ou mais empresas com a mesma distância.

Para avaliar a quantidade de empresas operando em cada rota, considerou-se que uma empresa atuou naquela rota em 2018 desde que tenha vendido mais de 365 bilhetes no ano (1 por dia). Optou-se por utilizar o número de empresas e não o HHI para separar as curvas por entendermos que não importa a participação de cada empresa na rota, uma vez que mesmo

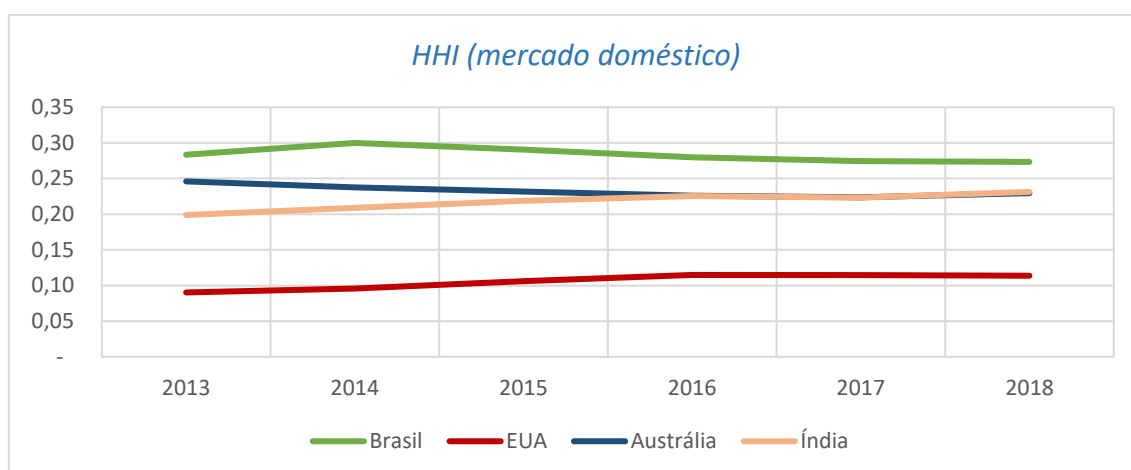
⁷ Valores calculados com base nos dados tarifários registrados junto à ANAC conforme Resolução nº 140/2010 e Portaria nº 2.923/SAS/2016.

com poucos bilhetes vendidos, a possibilidade de atuação no mercado dessa empresa torna o mercado daquela rota mais contestável (competição potencial).

Starkie (2008) afirma que o número de empresas operando em uma rota afeta o preço da tarifa, mesmo se a rota for operada apenas por 2 empresas. O resultado apresentado na Figura 8 confirma a afirmação de Starkie que quanto maior a quantidade de empresas concorrendo numa dada rota (par de origem e destino), menor será o yield e consequentemente a tarifa cobrada do passageiro.

Comparando o Brasil com outros mercados com características semelhantes (Figura 9), observa-se que o índice de concentração do mercado doméstico brasileiro é maior que os índices dos seus pares. Uma das interpretações possíveis é que existe espaço para entrada de novas empresas aéreas no mercado brasileiro, o que poderia implicar em aumento da competição, trazendo benefícios para os passageiros.

Figura 9 - Concentração (HHI) por países de 2012 a 2018⁸



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados de passageiros pagos transportados no mercado doméstico utilizando dados estatísticos da ANAC (Brasil), Form A da ICAO (Austrália e Índia) e Form 41 do Bureau Transportation Statistics (EUA)

A Tabela 2 apresenta o índice de concentração (HHI) nos 10 maiores aeroportos do Brasil e dos Estados Unidos. Verifica-se um valor alto para o HHI no aeroporto de Campinas devido à forte presença da Azul Linhas Aéreas (94% dos passageiros embarcados em 2018) que tem no aeroporto o seu principal *hub*. No Brasil outros aeroportos também possuem *hub* de outras empresas aéreas, entretanto nestes aeroportos as operações estão divididas entre mais de uma empresa aérea.

Nos Estados Unidos o caso de maior concentração ocorre no aeroporto de Atlanta onde 73% dos embarques de passageiros domésticos foram realizados pela Delta Air Lines em 2018. O aeroporto de Atlanta funciona como *hub* da empresa Delta Air Lines, e a concentração medida pelo HHI é menor do que aquela observada no aeroporto de Campinas.

⁸ Não foram analisadas se as empresas pertencem ou não ao mesmo grupo econômico, como acontece em algumas empresas australianas e americanas, o que poderia levar a um maior valor de HHI.

*Tabela 2 - Índice de Concentração – HHI nos
10 maiores aeroportos do Brasil e EUA em 2018*

| Aeroporto (Código ICAO) | HHI | Aeroporto (Código ICAO) | HHI |
|-------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Guarulhos (SBGR) | 2.914 | Atlanta (KATL) | 5.433 |
| Congonhas (SBSP) | 4.115 | Chicago (KORD) | 1.937 |
| Brasília (SBBR) | 3.423 | Los Angeles (KLAX) | 1.334 |
| Galeão (SBGL) | 3.897 | Denver (KDEN) | 2.118 |
| Confins (SBCF) | 3.577 | Dallas/Fort Worth (KDFW) | 4.828 |
| Santos Dumont (SBRJ) | 2.960 | Las Vegas (KLAS) | 2.052 |
| Campinas (SBKP) | 8.903 | Seattle (KSEA) | 2.297 |
| Recife (SBRF) | 2.978 | San Francisco (KSFO) | 2.220 |
| Porto Alegre (SBPA) | 2.894 | Charlotte (KCLT) | 4.244 |
| Salvador (SBSV) | 2.549 | Phoenix (KPHX) | 2.812 |

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da ANAC e do Form 41 do Bureau Transportation Statistics

Com exceção do Aeroporto de Los Angeles, todos os demais aeroportos apresentados na Tabela 2 possuem índices de concentração considerados como altos⁹. No entanto, observa-se que é uma característica do setor a concentração das operações das empresas aéreas em alguns aeroportos, o chamado sistema ou rede *hub-and-spoke*.

Nota-se que no Brasil os valores para o HHI são maiores que os valores observados para os aeroportos americanos, isso pode ser explicado pela quantidade de empresas atuantes no mercado. Em 2018, 17 empresas aéreas americanas possuíam participação de mercado doméstico maior que 1%¹⁰, no Brasil apenas 4 possuíam essa participação¹¹.

Já em 2014, o *U.S. Government Accountability Office* (GAO) relatou que as quatro maiores empresas aéreas dominavam 85% do mercado americano. Por outro lado, o *U.S. Department of Transportation* declarava que os preços ajustados pela inflação apresentavam queda de 14,7% em relação a 1995 (Oliveira e Oliveira, 2018).

A maioria das evidências suporta a hipótese de que o aumento da concentração geralmente se traduz em tarifas mais altas. Ou seja, ao diminuir barreiras à entrada (como o limite de capital estrangeiro) e atrair novas empresas para o mercado, está se buscando não apenas aumentar o número de empresas, considerando que o aumento pode ser transitório devido às falências e fusões características do setor, mas essencialmente uma busca por empresas mais eficientes. Dificultar a entrada de novas empresas tem como consequência a manutenção de empresas menos eficientes no mercado (Viscusi; Harrington Jr; Vernon, 2005).

Oliveira (2009) afirma que o regulador deve sempre procurar induzir as situações competitivas, nunca proteger empresas. A competição vai sempre gerar os resultados que são mais pró-

⁹ Ver referências na seção 3.

¹⁰ De acordo com dados obtidos do Form 41 do Bureau Transportation Statistics.

¹¹ De acordo com os dados estatísticos da ANAC.

consumidor do que qualquer coisa que ele (regulador) possa fazer ou do que qualquer regra que ele possa inventivamente elaborar.

Portanto, o aumento da competição no mercado de transporte aéreo brasileiro depende também da redução das principais barreiras à entrada do setor, como a limitação de capital estrangeiro na constituição de empresas aéreas brasileiras¹² e a escassez de infraestrutura em alguns aeroportos (onde destaca-se o caso do aeroporto de Congonhas que atende a maior cidade brasileira e possui restrição nos horários de pouso e decolagem).

Outro tipo de escassez de infraestrutura ocorre em aeroportos de menor porte, que apresentam limitações de aeronave crítica e quantidade de frequências semanais devido as condições da infraestrutura aeroportuária frente aos requisitos normativos de segurança operacional¹³.

Embora a concentração no mercado brasileiro seja elevada conforme verificado nas Figuras 6 e 9, isso não implica que não exista competição entre as empresas conforme pode ser observado na Figura 8. A competição entre os mercados locais (par de origem e destino) mais significativos no Brasil será detalhada na seção a seguir.

5. Concentração nos mercados relevantes

Na Tabela 3 estão apresentados os dados de todas as rotas (mercados) em que tenham sido comercializados mais de 365 bilhetes em 2018. As informações de quantidade de passageiros e do yield médio ponderado se encontram agregadas em função da quantidade de empresas em operação na rota¹⁴. Observa-se que a maior parte dos passageiros (84,1%) viajam em rotas nas quais há 3 ou 4 empresas concorrendo pelo mercado. Por outro lado, as rotas monopolísticas são responsáveis por 6,8% do tráfego aéreo de passageiros.

Tabela 3 – Informações agregadas por quantidade de empresas operando a rota

| Empresas Operando | Quantidade de Rotas (mercados) | Percentual de Bilhetes comercializados registrados | Yield Médio | Distância Média (km) |
|-------------------|--------------------------------|--|-------------|----------------------|
| 1 | 737 | 6,8% | 0,595 | 825 |
| 2 | 369 | 9,1% | 0,428 | 982 |
| 3 | 329 | 31,1% | 0,313 | 1153 |
| 4 | 190 | 47,4% | 0,280 | 1293 |
| 5 | 5 | 5,6% | 0,279 | 1085 |

Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

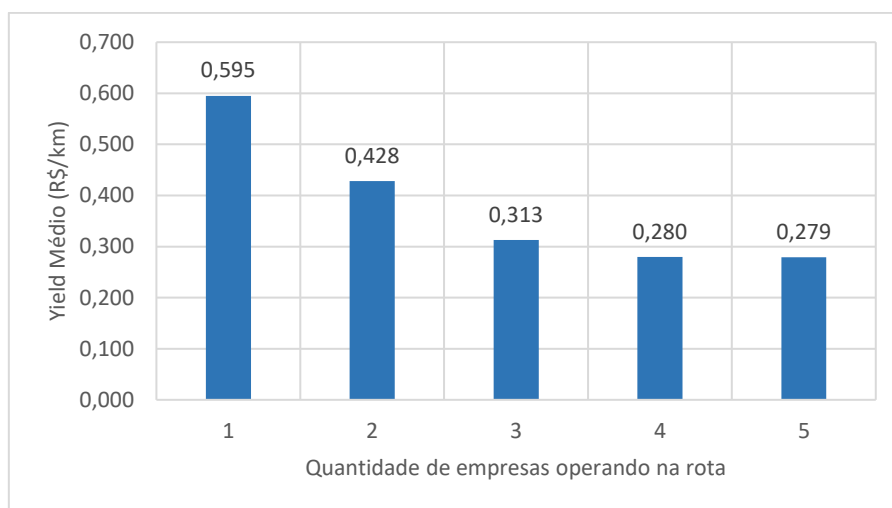
¹² Recém alterada por meio da Lei Nº 13.842, de 17/06/2019, permitindo agora que uma empresa aérea brasileira seja constituída por meio de capital estrangeiro.

¹³ Conforme estabelecido na Portaria Nº 908/SIA, de 13 de abril de 2016.

¹⁴ Valores calculados com base nos dados tarifários registrados junto à ANAC conforme Resolução nº 140/2010 e Portaria nº 2.923/SAS/2016.

A Figura 10 destaca as informações contidas na Tabela 3, evidenciando a relação existente entre o yield médio e a quantidade de empresas presentes na rota. Observa-se que o valor do yield tende a cair com o aumento na quantidade de empresas concorrendo no mercado. Entre as rotas com apenas uma empresa em operação, o yield médio é de 0,68 R\$/km.

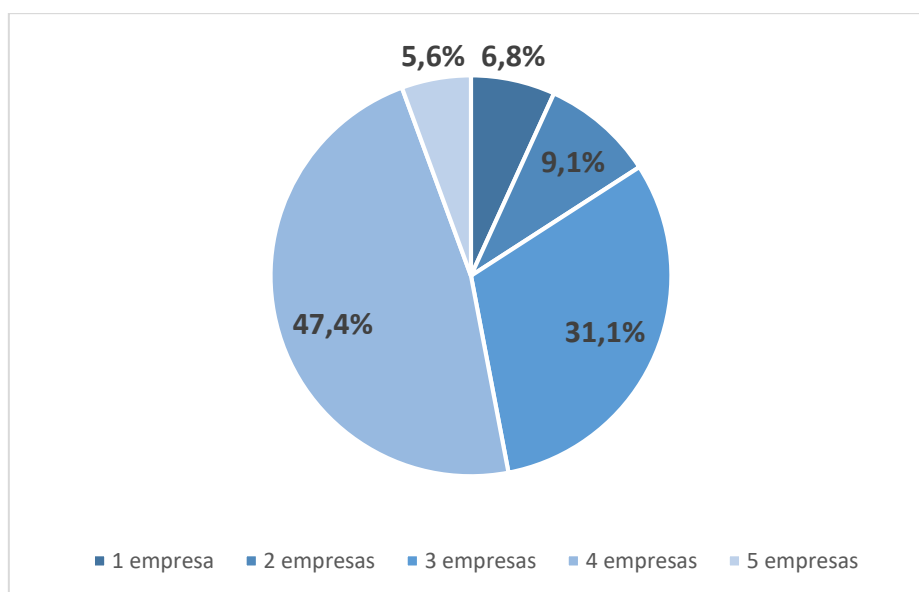
Figura 10 – Yield por quantidade empresas



Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

Já nas rotas em que há a participação de 4 ou 5 empresas, o yield médio é de 0,28 R\$/km. Adicionalmente, destaca-se que apenas 6,8% dos bilhetes comercializados encontram-se em rotas com apenas uma empresa operando (Figura 11).

Figura 11 – Quantidade de empresas operando na rota e percentual de bilhetes comercializados



Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

Esta seção tem como objetivo detalhar a análise de competição nos mercados considerados os principais no país. Para fazer a seleção desses mercados, definiu-se como parâmetro o número de bilhetes comercializados registrados em cada mercado no ano de 2018. Dessa forma, foram selecionados para análise os 20 maiores mercados domésticos do Brasil em termos de bilhetes comercializados.

A Tabela 4, apresentada a seguir, mostra as principais rotas ordenadas em função do número de bilhetes registrados. Estão apresentados, para cada uma das rotas, o HHI, o yield, a distância, a quantidade de empresas atuando, a quantidade de voos diretos, a quantidade de voos com conexão e quantidade de passageiros pagos transportados.

Tabela 4 – Informações das principais rotas domésticas

| Rota | HHI | Yield (R\$/km) | Distância (km) | Quantidade de empresas |
|-------------|------|----------------|----------------|------------------------|
| SBRJ - SBSP | 3748 | 0,703 | 366 | 4 |
| SBGR - SBSV | 3587 | 0,236 | 1452 | 5 |
| SBGR - SBRF | 2809 | 0,189 | 2101 | 4 |
| SBGR - SBPA | 2750 | 0,320 | 866 | 4 |
| SBBR - SBSP | 3797 | 0,375 | 873 | 4 |
| SBPA - SBSP | 4180 | 0,353 | 838 | 3 |
| SBCF - SBSP | 3621 | 0,445 | 524 | 3 |
| SBFZ - SBGR | 3622 | 0,192 | 2347 | 4 |
| SBBR - SBRJ | 3519 | 0,299 | 928 | 5 |
| SBBR - SBGR | 2814 | 0,276 | 855 | 5 |
| SBCT - SBSP | 3924 | 0,706 | 331 | 3 |
| SBCF - SBGR | 2545 | 0,441 | 497 | 4 |
| SBGL - SBSV | 4453 | 0,316 | 1218 | 4 |
| SBFL - SBGR | 2881 | 0,479 | 515 | 4 |
| SBCT - SBGR | 2913 | 0,576 | 359 | 4 |
| SBCF - SBRJ | 3416 | 0,617 | 375 | 3 |
| SBSP - SBSV | 4271 | 0,251 | 1480 | 4 |
| SBBR - SBGL | 3438 | 0,285 | 914 | 4 |
| SBGL - SBRF | 3944 | 0,222 | 1859 | 4 |
| SBGL - SBPA | 4625 | 0,279 | 1122 | 4 |

Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

Destaca-se a atratividade exercida pelos aeroportos da cidade de São Paulo. Dentre as 20 principais rotas selecionadas, 14 passam por São Paulo, por meio dos Aeroportos de Guarulhos (SBGR) e Congonhas (SBSP).

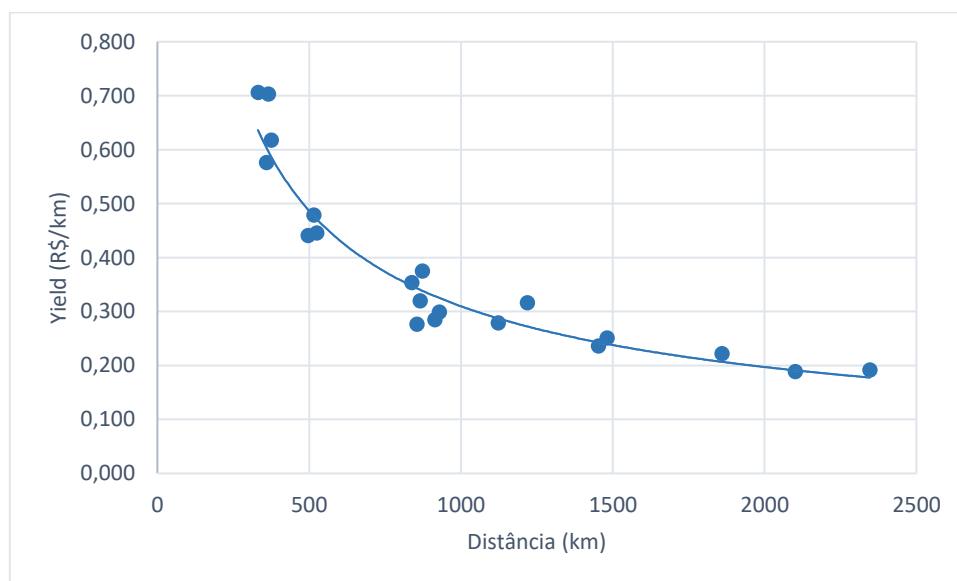
Nessa tabela, é possível observar que em cada uma das 20 principais rotas domésticas do país existem no mínimo 3 empresas operando no ano de 2018. Além disso, observa-se que o valor do yield nessas rotas possui relação negativa com o valor da distância. Quanto maior a distância da rota, menores os valores dos yields. Dessa forma, as rotas de distâncias menores, como a

rota entre o Aeroporto Santos Dumont e o Aeroporto de Congonhas (SBRJ-SBSP), conhecida como ponte aérea, tendem a apresentar valores de yields mais elevados. Essa relação entre o yield e a distância é representada na Figura 12.

Cabe destacar que em quatro das rotas selecionadas há apenas três empresas operando. Três dessas rotas passam pelo Aeroporto de Congonhas (SBSP) e a outra passa pelo aeroporto Santos Dumont (SBRJ). Ambos os aeroportos são classificados pela ANAC como aeroportos coordenados, que segundo a Resolução nº 338, de 22 de julho de 2014, são “aeroportos cujo nível de saturação comprometa qualquer um dos componentes aeroportuários críticos (pista, pátio ou terminal), seja em determinadas horas do dia, ou dias da semana, ou períodos do ano”, sendo o Aeroporto de Congonhas o que possui os níveis mais altos de saturação. Infere-se, portanto, que a concorrência nessas rotas pode estar sendo limitada pela escassez de infraestrutura e que poderia haver mais empresas concorrendo nesses mercados caso houvesse infraestrutura disponível, criando barreiras à entrada no mercado (Brasil, 2017).

A Figura 12 apresenta os valores de yield médio em função da distância para os principais mercados. A curva de tendência apresenta um comportamento semelhante ao encontrado quando analisando a totalidade das rotas domésticas do país (Figura 8).

Figura 12 – Yield em função da distância nas 20 principais rotas



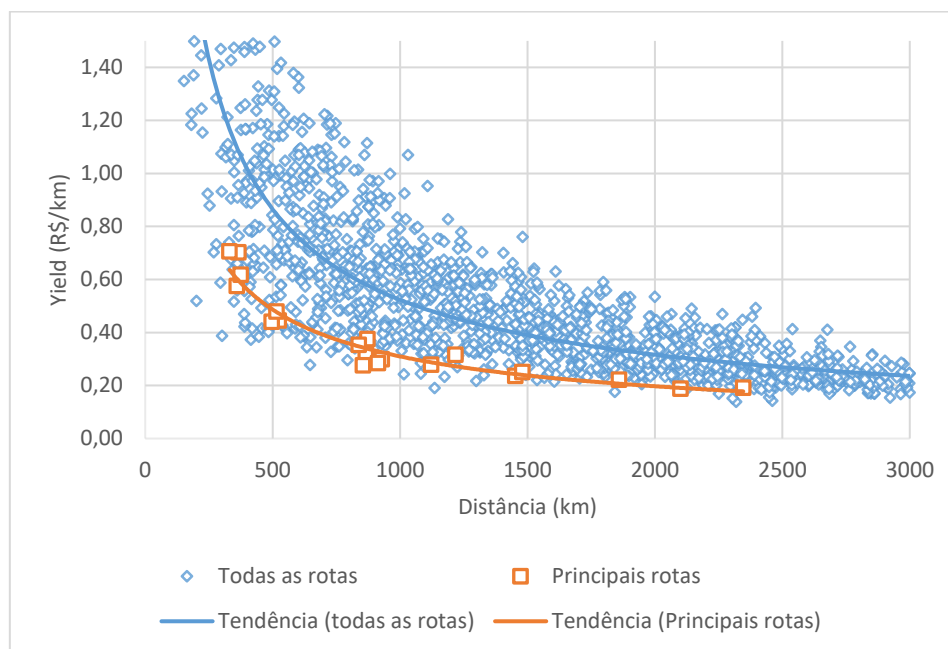
Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

Na Figura 13 estão apresentados os valores dos yield em função das distâncias das rotas, para as principais rotas e para todas as rotas domésticas. Observando-se tanto o mercado como um todo quanto apenas as principais rotas, é possível perceber a tendência de redução do valor do yield com o aumento da distância.

Além disso, observa-se que a curva de tendência dos dados das principais rotas percorre a parte inferior do conjunto de dados de todas as rotas. Conclui-se, portanto, que, ao se considerar uma mesma distância, as principais rotas possuem yield mais baixos que as outras rotas do mercado. As principais rotas são aquelas em que existem as maiores quantidades de passageiros

transportados. Dessa forma, infere-se que rotas com maiores fluxos de pessoas tendem a ter yield mais baixos que rotas com menores fluxos.

Figura 13 – Yield em função da distância



Fonte: ANAC - Dados de tarifas aéreas

6. Conclusão

O setor de transporte aéreo é conhecido por possuir altos custos fixos associados à propriedade (ou arrendamento) e manutenção de aeronaves, entre outros. Essa característica do setor cria dificuldades para a entrada de novas empresas no mercado brasileiro (barreiras de entrada). Consequentemente, é natural haver altos graus de concentração no mercado.

Adicionalmente, altos custos fixos e baixo custo marginal geram outra característica típica do setor que é a capacidade das empresas atuantes no mercado brasileiro competirem entre elas por mercados locais devido as baixas barreiras à entrada nesses mercados, uma vez que as empresas já estão constituídas. Essa competição é refletida em menores preços para o passageiro em mercados com maior número de empresas operando.

O obstáculo mais óbvio para a entrada de novas empresas em mercados locais é a disponibilidade de horário de pouso e decolagem (*slot*) em aeroportos com infraestrutura escassa (Viscusi; Harrington Jr; Vernom, 2005, Vasigh; Fleming; Tacker, 2018). No Brasil pode-se citar também como barreira provocada pela infraestrutura a limitação de capacidade provocadas pelas dificuldades de adequação da infraestrutura as regras de segurança operacional.

Ficou demonstrado que o setor de transporte aéreo é concentrado, tanto no Brasil como outros países tidos como referência, como Estados Unidos e Austrália. Entretanto, embora o setor seja concentrado, existe competição entre as empresas que aqui operam. Dessa forma, reduzir

barreiras, propiciando o aumento do número de empresas que operam no Brasil pode trazer empresas inovadoras e mais eficientes e assim melhorar o nível da competição, com consequências positivas para o passageiro na qualidade e preço do serviço ofertado.

Referências bibliográficas

BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica – Cade. Cadernos do Cade: Mercado de transporte aéreo de passageiros e cargas. Brasília, 2017. 158 p

Button, K.. Does the theory of the ‘core’ explain why airlines fail to cover their long-run costs of capital? **Journal of Air Transport Management**. Volume 9, Número 1, p. 5-14. Janeiro de 2003.

Carlton, D. et al. Are legacy airline mergers pro- or anti-competitive? Evidence from recent U.S. airline mergers. **International Journal of Industrial Organization**. Volume 62. Pag. 58–95. Janeiro de 2019.

Doganis, R.. **The airline business**. 3. Ed. New York: Routledge, 2006. 307 p.

Garrow, L. A.; Hotle, S.; Mumbower, S.. Assessment of product debundling trends in the US airline industry: Customer service and public policy implications. **Transportation Research Part A: Policy and Practice** Volume 46, Número 2, p. 255–268. Fevereiro de 2012.

Lijesen, M. G.; Nijkamp, P.; Rietveld, P.. Measuring competition in civil aviation. **Journal of Air Transport Management**. Volume 8, Número 3, p. 189-197. Maio de 2002.

Lijesen, M. G. Adjusting the Herfindahl index for close substitutes: an application to pricing in civil aviation. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**. Volume 40, Número 2, p.123-134. Março de 2004.

McAfee, R. P.. **Introduction to Economic Analysis**. California Institute of Technology, 2006. 322 p. Disponível em <https://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>. Acessado em 01/08/2019.

Oliveira, A. V. M.. **Transporte Aéreo: Economia e Políticas Públicas**. São Paulo: Pezco Editora, 2009. 197 p.

Oliveira, A. V. M.; Oliveira, M. V. R.. What drives effective competition in the airline industry? An empirical model of city pair market concentration. **Transportation Policy**. Volume 63, p.165-175. Abril de 2018.

Starkie, D.. **Aviation Markets: Studies in Competition and Regulatory Reform**. Ashgate, 2008 233 p.

Vasigh, B.; Fleming, K.; Tacker, T.. **Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Application**. 3. Ed. New York: Routledge, 2018. 498 p.

Viscusi, W. K; Harrington Jr., J. E.; Vernon, J. M.. **Economics of Regulations and Antitrust**. 4. ed. Cambridge: The Mit Press, 2005. 927 p.

Warnock-Smith, D.; Connell, J. F.; Maleki, M.. An analysis of ongoing trends in airline ancillary revenues. **Journal Of Air Transport Management**, Volume. 64, p.42-54, Setembro de 2017.

TEXTOS PARA
DISCUSSÃO