



ISSN: 2447-5580

Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE/index>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

PANORAMA DA AVIAÇÃO CIVIL NO BRASIL: UMA ANÁLISE

CIVIL AVIATION PANORAMA IN BRAZIL: AN ANALYSIS

Pedro Vieira Souza Santos¹, Eduína Carla da Silva²

¹ Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF & ²Universidade Federal de Campina Grande - UFCG.

¹pedrovieirass@hotmail.com ²eduinac@gmail.com

ARTIGO INFO.

Recebido em: 20/02/2019

Aprovado em: 21/03/2019

Disponibilizado em: 07/04/2019

PALAVRAS-CHAVE:

Aviação; Panorama; Projeções.

KEYWORDS:

Aviation; Panorama; Projections;

*Autor Correspondente: Pedro Vieira Souza Santos.

RESUMO

Os meios de transporte possuem um papel significativo no desenvolvimento da Economia de diversas nações. Diante desse cenário, o setor de aviação vem evoluindo significativamente no Brasil desde 1927, apresentando um desempenho positivo. Nesse sentido, o objetivo do presente artigo, foi apresentar, com base numa pesquisa documental em dados disponibilizados por agências públicas, o atual cenário da aviação brasileira, evidenciando o potencial crescimento da aviação com dados estatísticos e projeções para o setor nos próximos anos. Através da pesquisa documental, com base em relatórios de agentes públicos, pôde-se perceber a realidade do setor no país, assim como sua projeção em até 20 anos futuros. Uma das perspectivas, segundo a Secretaria Nacional de Aviação Civil, é que o movimento de passageiros duplique, passando

de 201,3 milhões em 2017 e chegando a 700,5 milhões em 2037 numa visão otimista. A movimentação de carga, atualmente com 1,05 milhões registrados, apresenta evolução esperada de 1,73 milhões até 2037, isto é, aproximadamente, 40% a mais.

ABSTRACT

The means of transport play a significant role in the development of the Economy of several nations. Given this scenario, the aviation sector has been developing significantly in Brazil since 1927, presenting a positive performance. In this sense, the objective of this article was to present, based on a documentary research in data made available by public agencies, the current scenario of Brazilian aviation, evidencing the potential growth of aviation with statistical data and projections for the sector in the coming years. Through documentary research, based on reports from public agents, it was possible to perceive the reality of the sector in the country, as well as its projection in up to 20 future years. One of the perspectives, according to the National Civil Aviation Secretariat, is that the passenger movement doubles, from 201.3 million in 2017 to 700.5 million in 2037 in an optimistic view. Cargo movement, currently with 1.05 million registered, has an expected evolution of 1.73 million by 2037, or approximately 40% more.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. *Brazilian Journal of Production Engineering*, São Mateus, Editora UFES/CEUNES/DETEC. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE>

1. INTRODUÇÃO

Os meios de transporte possuem um papel significativo no desenvolvimento da Economia, com vários desdobramentos a favor da sociedade (SANTOS; SANTOS, 2018). Trata-se de um segmento em contínuo crescimento, em muitos países no mundo, capaz de agregar serviços que vão desde o apoio às indústrias, com o transporte de cargas e/ou insumos, ainda como suporte ao turismo, por meio da conexão entre áreas remotas e ainda influência no comércio (MALAGAS; FRAGOUDAKI; KOUROUSIS; NIKITAKOS, 2017).

O setor de companhias aéreas, por exemplo, evoluiu consideravelmente em termos de participação no mercado e obtenção de receita, onde dobrou arrecadação de US \$ 379 bilhões em 2004 para US \$ 733 bilhões em 2014. As reservas de passageiros aumentaram média de 6% ao ano desde 2010 e até 2032, as reservas devem dobrar, para 6,5 bilhões por ano. Além disso, a indústria observa grandes mudanças regionais, com o crescimento das viagens aéreas nos mercados em desenvolvimento, como o caso da América Latina e da Ásia. Outras tendências, é em relação aos modelos de negócios, com mais opções de voos de baixo custo, tornando-se uma opção viável para uma grande parcela de consumidores potenciais, oferecendo acesso a uma ampla gama de destinos para viagens de negócios e também lazer (GENÇSÜ; HINO, 2015; SANTOS; ROCHA, 2017).

As companhias aéreas trabalham para que os serviços ofertados aos usuários, sejam capazes de atender as expectativas e, somado a outros fatores, competir para ganhar posição no mercado (SANTOS; ARAÚJO, 2018). Para tal, investimentos em tecnologia, associado ainda com a expansão de aeroportos e aumento da capacidade de atendimento são vitais para a manutenção do negócio. Além disso, as aeronaves, que traduzem-se por equipamentos como helicópteros, aviões propulsionados por pistão a hélice e turboélices movidos a turbojatos, complementam o conjunto de itens que nortearão o bom serviço da empresa (LAZAR; SEDLÁČKOVÁ; BRÉDA, 2015).

No caso do Brasil, segundo Assis *et al.* (2017, p. 3689) “[...] o transporte aéreo vem evoluindo com a economia desde 1927, apresentando um desempenho nada modesto quando analisado em longo prazo.” Ainda de acordo com Assis *et al.* (2017, p. 3691) “a aviação civil em um país de dimensões continentais como o Brasil, exerce um papel chave na integração



entre estados e municípios, é um setor diretamente afetado pelo crescimento da atividade econômica.”

Como forma de regular o serviço de aviação no país, através da Lei 11.182/2005 foi criada a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Este órgão tem como função primordial promover a segurança do setor, estimular a concorrência e melhorar da prestação dos serviços. Tem como atividades ainda, a elaboração de normas, certificação de empresas/companhias, oficinas, escolas de aviação, além do registro de profissionais da aviação, observando também a concessão de permissão de utilização aos aeródromos e aeroportos. Atua ainda diretamente na fiscalização das operações de aeronaves, de empresas aéreas, de aeroportos e de profissionais do setor, prezando pela segurança e a qualidade do transporte aéreo.

A ANAC, assim como outros órgãos competentes do setor aéreo, como por exemplo, INFRAERO e Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, em geral comportam-se como agentes regulamentadores, administrativos e fiscalizadores da aviação em território nacional, contribuindo com ações estratégicas e pontuais, como a partir de elaboração de estudos e estatísticas acerca do segmento de transporte aéreo.

Nesse sentido, o objetivo do presente artigo, é apresentar, com base numa pesquisa documental em dados disponibilizados por agências públicas, o atual cenário da aviação brasileira, evidenciando o potencial crescimento da aviação com dados estatísticos e projeções para o setor nos próximos anos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A evolução da aviação

Em 1903, os irmãos Norte-Americanos Orville e Wilbur Wright comunicaram um feito realizado de grande importância na época, a realização de um voo com um equipamento motorizado, ora designado de avião. Contudo, a Federação Internacional de Aeronáutica (FAI), que reunia um grupo de cientistas responsáveis por avaliar e conceder validade ao voo concedeu parecer negativo aos irmãos (BARROS, 2006).

Pouco tempo depois, em 1906, o brasileiro Alberto Santos Dumont, apresentou o avião motorizado capaz de alçar voo, intitulado 14-bis. Para Barros (2006, p. 189), o voo realizado em 12 de novembro, “é o primeiro voo homologado da história da aviação. É o marco fundador da aeronáutica. Depois dele, estava parcialmente compreendida a mágica que permite fazer um aparelho mais pesado que o ar levantar-se do solo sem que nenhum fator externo atue”.



Logo, a atividade aérea, novidade na época, era capaz de atrair multidões. Assim, foi-se desenvolvendo, tornando-se um ramo de desafios, espalhando-se pela Europa, com evolução do mercado, expandindo-se, em notoriedade, na França e também na Alemanha. Na América do Norte, porém, devido a burocracia por patentes, a sua expansão foi mais lenta (CROUCH, 2008).

Nesse contexto, a aviação foi pautada por desenvolvimento baseado em avanços da tecnologia, com ênfase na aerodinâmica e em técnicas melhoradas de construção de aeronaves. Novos controles e equipamentos deram condições para que os voos fossem realizados em altitudes elevadas, com maior velocidade, além de agregar maior capacidade de carga e passageiros (GRANT, 2002).

Nesse contexto, viajar de avião, até a Segunda Guerra Mundial, torna-se algo perigoso e desconfortável devido aos movimentos de turbulência. Ademais, o custo elevado das aeronaves refletia em passagens mais caras aos usuários e a capacidade de realizar viagens de longo trecho era inviável (PILARSKI, 2007). Somente na década de 50, os primeiros aviões movidos a jato surgiram, onde, em 1958 o primeiro avião em operação com passageiros operou com êxito.

De acordo com Oliveria (2006, p.26):

Durante a guerra, a indústria aeronáutica alcançou muito progresso. Os desenhos dos aviões se desenvolvem, melhores motores são produzidos, sucedem-se as invenções como as máscaras de oxigênio e as roupas aquecidas. Para assegurar a proteção dos aviões de reconhecimento e interceptar os inimigos, é criado um avião mais rápido, que foi chamado de caça. A tecnologia evoluiu muito durante o conflito, tornando estes aviões mais ágeis e eficientes (OLIVEIRA, 2006, p. 26).

Consequência da necessidade de agilidade no transporte de pessoas e na movimentação de bens, em meados do século XX as primeiras companhias aéreas surgiram. Isto é, com o advento da tecnologia somado aos recursos do governo e o estímulo por parte das empresas privadas, a aviação proporcionou uma revolução no comércio a nível global (SMITH JÚNIOR, 2002).

A chamada aviação moderna trata-se de um sistema composto por linhas aéreas administradas por companhias (BING, 2014). Este segmento é de extrema importância no apoio ao desenvolvimento da Economia, principalmente favorecendo o turismo e as organizações com negócios a níveis internacionais, proporcionando assim, uma rede de transporte rápida e eficiente, com capacidade de atender milhares de usuários em todo mundo.



De acordo com Perovic (2013), ao fornecer serviços importantes para a sociedade, a aviação comporta-se como propulsora de crescimento econômico, com amplos benefícios sociais. Para a autora, o setor facilita a execução de operações industriais, a partir da capacidade de conectar fornecedores de diversos lugares, atuando como facilitador de negócios globais. Por meio de características como velocidade, conveniência e acessibilidade, esse tipo de transporte proporciona um leque de oportunidades aos usuários, com deslocamento de longa distância, por exemplo, dando acesso a culturas e mercados diferentes, sendo um dos modais mais utilizados por turistas internacionais.

2.2 A aviação no Brasil

Por volta de 1920, a empresa de origem alemã, a Condor Syndikat iniciou atividades de aviação comercial, sendo uma subsidiária da empresa alemã Lufthansa, alterando o nome para Serviços Aéreos Condor Ltda., em função do movimento de nacionalização das empresas alemãs durante a Segunda Guerra Mundial. Foi responsável pela origem da companhia Varig, no Sul do Brasil (BIELSCHOWSKY; CUSTÓDIO, 2011).

No mesmo período, a empresa francesa, chamada *Compagnie Générale Aéropostale*, fundada em 1919, também estabeleceu-se no Brasil, e tinha como visão definir linhas de conexão para o serviço aerpostal (SONINO, 1995). Momentos depois, com o advento da Guerra Mundial, a aviação no Brasil foi comprometida por não possuir uma indústria aeronáutica, dependendo diretamente de insumos de outros países (FAY; OLIVEIRA, 2013). Conforme Ribeiro (2008, p. 51), o país adotou “[...] uma política de criar uma indústria própria, valendo-se das oportunidades que lhes eram granjeadas pela disputa de hegemonia entre as potências mundiais e a conjuntura de guerra para consolidar seu plano industrial.”

Nesse cenário, em 1969, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER) surgiu como uma iniciativa de cunho governamental que tinha como intuito primordial, estabelecer uma indústria aeronáutica no país. Representou grande avanço na história da aviação nacional, criando o avião batizado de Bandeirante, amplamente empregado na aviação regional. A empresa brasileira tornou-se uma das maiores no setor fabricante de jatos comerciais do mundo (GOMES, 2012).

Outro marco no contexto histórico da aviação foi o estímulo de medidas impulsionado pelo governo, onde as companhias aéreas tiveram crescimento significativo até meados de 1980. Contudo, com a Regulação Estrita “[...] os preços e as frequências de voo passaram a ser ditados pelo Estado, que também limitou a entrada de novas companhias aéreas. O mercado



doméstico foi dividido em dois setores, o nacional e o regional” (BIELSCHOWSKY; CUSTÓDIO, 2011, p. 79).

Na ótica de Costa e Santos (2010), a exploração sobre a indústria aeronáutica no Brasil foi ressaltada pela necessidade de novas formas de transporte, onde somente rodovias e linhas férreas já não eram suficientes no suprimento da demanda pelo transporte de cargas e pessoas. Para os autores, o transporte aéreo trouxe uma nova realidade, onde os aviões, permitiram “atingir regiões distantes dos grandes centros” (COSTA; SANTOS, 2010, P. 129).

Em 27 de setembro de 2005, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a partir da Lei nº 11.182 foi definida como responsável pela promoção da segurança, além da regulamentação em todos os aspectos associados a aviação civil, exceto em relação ao sistema de controle do espaço aéreo e do sistema de investigação de acidentes (MIRANDA, 2013). Além da ANAC, há a Infraero, uma empresa pública federal brasileira fundada em 1973, vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Trata-se da principal administradora da rede de aeroportos do país, gerindo cerca de 67 deles, comprometendo-se ainda com a adequação da capacidade aeroportuária para com a demanda, provendo melhorias na infraestrutura aeroportuária (MCKINSEY/BNDES, 2010).

Petruf *et al.* (2015) chamam atenção para a importância dos aeroportos no sistema de transporte aéreo. Sendo, de acordo com os autores, necessário, além do bom funcionamento, ações estratégicas ligadas a criação de políticas de transporte aéreo, legislação, estrutura conceitual e também na aplicação de tecnologia moderna na aviação, devendo-se buscar e implementar métodos de gestão progressiva e operações aeroportuárias.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Caracterização da pesquisa

Em relação a caracterização metodológica do presente estudo, este enquadra-se, quanto aos procedimentos técnicos, em pesquisa bibliográfica, onde, pôde-se aprofundar os conceitos acerca do tema em discussão com base em material disponível nos diversos meios de consulta. De acordo com Koche (1997, p. 122) a pesquisa bibliográfica pode ser realizada com diferentes fins, entre eles: “[...] dominar o conhecimento disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção de um modelo teórico explicativo de um problema, isto é, como instrumento auxiliar para a construção e fundamentação de hipóteses.” Ainda de acordo com o autor, este tipo de análise serve “[...] para descrever ou sistematizar o estado da arte, daquele momento, pertinente a um determinado tema ou problema.”



Além disso, a pesquisa ainda se classifica como documental, pois, com base em materiais dispostos pôde-se trata-los de forma analítica para cumprimento ao objetivo do trabalho. De acordo com Gil (2002, p. 46), a vantagem de utilizar esse tipo de análise está no fato de que “os documentos consistem em fonte rica e estável de dados.” Marconi e Lakatos (2004), citam que a pesquisa documental traduz-se como a coleta de dados a partir de fontes primárias, oriundos de arquivos públicos ou ainda particulares de instituições e fontes estatísticas.

3.2 Fases do estudo

Para elaboração da pesquisa, as seguintes etapas foram cumpridas:

- a) Pesquisa bibliográfica: nesta etapa inicial, foram pesquisados trabalhos na área científica que apresentavam potencial para contribuir ao estudo. Foram analisados artigos de periódicos nacionais e internacionais para redação do referencial teórico da pesquisa;
- b) Triagem: num segundo momento, os trabalhos que atendiam ao escopo do estudo foram analisados e, os que tinham maior relevância, foram citados. 67 publicações foram verificadas, sendo 54 artigos de periódicos e 13 documentos oficiais de agências governamentais brasileiras;
- c) Pesquisa documental: a atividade foi desenvolvida a partir de análise nos arquivos disponibilizados pelo Governo do Brasil em seu portal eletrônico. Foram estudados os seguintes documentos públicos: Pesquisa de Satisfação do Passageiro e de Desempenho Aeroportuário, elaborado pela Secretaria Nacional de Aviação Civil (SAC), o relatório de desempenho operacional dos aeroportos, divulgado pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, além do estudo intitulado “Bem-vindo ao futuro da Aviação”, ainda de autoria do Ministério. Foram analisados também dados do sistema de consulta interativa da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), com informações sobre Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo.

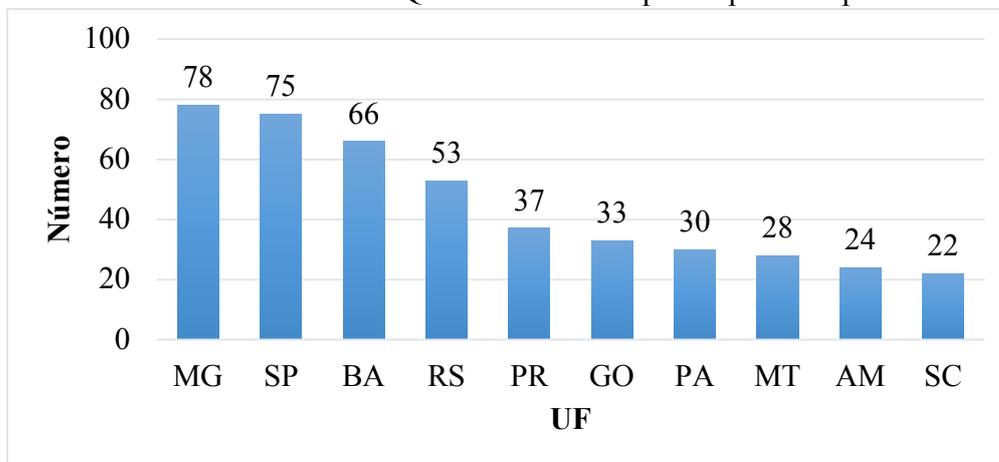
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Rede de aeroportos

De acordo com dados de 2017 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o Brasil possui 2.499 aeródromos, onde, deste total, 1.911 são de propriedade particular e 588 públicos. Da estrutura pública, 10 já foram concedidos à iniciativa privada e 13 estão em processo para concessão. Através do Gráfico 1 é possível perceber que a maioria dos aeroportos públicos estão localizados na Unidade Federativa de Minas Gerais, São Paulo e Bahia, com 78, 75 e 66 unidades, respectivamente.



Gráfico 1 – Quantidade de aeroportos públicos por UF



Fonte: ANAC (2018)

Dos dez Estados com maior número de aeroportos públicos, ainda encontra-se o Rio Grande do Sul, Paraná, Goiás, Pará, Mato Grosso, Amazonas e Santa Catarina. Salienta-se que estes terminais são autorizados a realizar a exploração comercial do transporte aéreo, sendo este de passageiros ou ainda de cargas, autorizados e homologados pela ANAC.

Com base na Pesquisa de Satisfação realizada no quarto trimestre de 2017 pela Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação, numa escala de 0 a 5, o Aeroporto Internacional Afonso Pena, situado em Curitiba (PR), foi o terminal com melhor avaliação, com base na opinião dos usuários, apresentando a nota de 4,77. Na segunda posição, o aeroporto de Viracopos (SP), com 4,76 de pontuação, com evolução de positiva 13% em relação ao ano de 2016. Na terceira posição, houve empate entre os terminais de Confins (MG) e Natal (RN), com avaliação de 4,48.

O Governo, para esta avaliação, estabeleceu uma meta de 4,0 para os terminais nacionais, com isso, o único que apresentou desempenho abaixo deste valor, foi o Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães, localizado em Salvador - BA, com pontuação geral de 3,91, contudo, este valor apresenta uma melhoria de cerca de 3,8% na comparação com o mesmo período de 2016, conforme aponta o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação.

Por outro lado, do total de movimentação de passageiros em território nacional, entre embarque e desembarque, 98% desta concentra-se em 65 aeroportos, sendo 31 em localização



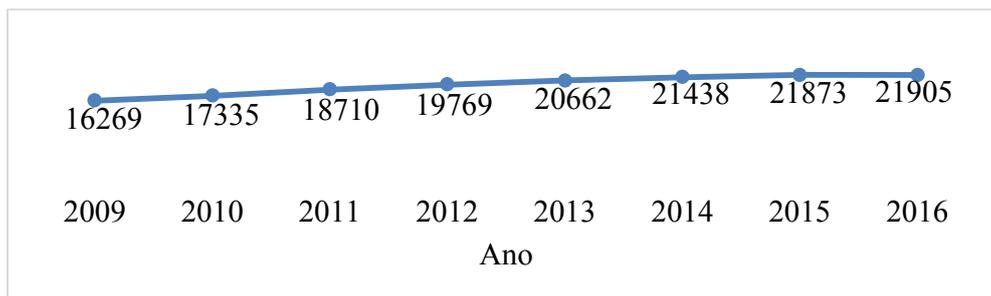
em capitais, apresentando um volume médio de usuários superior a um milhão. De acordo com a ANAC (2017), das estatísticas da aviação civil no país, pode-se compreender que:

- O Brasil é o segundo país em quantitativo de aeroportos;
- Trata-se do terceiro maior mercado de aviação comercial doméstica;
- Agrega dezoito aeroportos que recebem voos de origem internacional;
- Dos terminais localizados no interior, 81 aptos para operação com voos regulares;
- Em 2017, aproximadamente 1,08 milhão de toneladas de carga foi transportada.

4.2 Aeronaves

De acordo com dados da Superintendência de Aeronavegabilidade (SAR), a quantidade de aeronaves inseridas no Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB) é de 21.905 na última avaliação em dezembro de 2016. Este número é resultado de uma forte tendência no desenvolvimento do serviço de aviação no país, evoluindo aproximadamente 26% desde 2009, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2 – Evolução no número de registro de aeronaves



Fonte: Adaptado de SAR/ANAC (2016/2017).

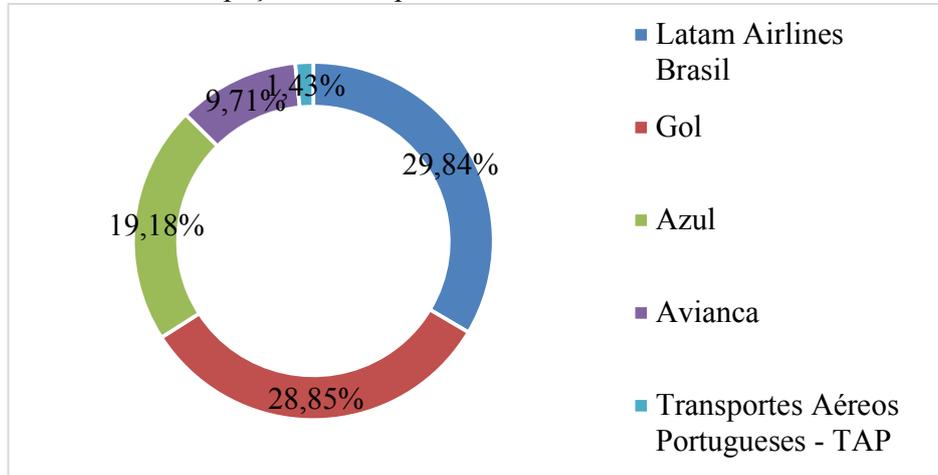
Ainda de acordo com o SAR/ANAC (2016/2017), dentro das atividades nas quais as aeronaves são utilizadas, a maioria, é de caráter privado, com 10.019 registros. Além disso, 5.516 aeronaves são do tipo experimentais, ou seja, quando se trata de um experimento da indústria aeronáutica. Para o Transporte Público Não-Regular - Táxi Aéreo (TPX), há 1.479 registros e 650 para o Transporte Aéreo Público Regular, Doméstico ou Internacional (TPR). Ademais, 1.915 registros são oriundos de atividades de Instrução privada (PRI).

4.3 Companhias aéreas

Segundo relatório da ANAC, que expõe os Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo, pode-se notar a distribuição acerca da participação de mercado das empresas brasileiras e estrangeiras considerando-se o ano de 2017, de acordo com Gráfico 3.



Gráfico 3 – Participação de companhias aéreas no mercado brasileiro em 2017



Fonte: ANAC (2018).

Pode-se perceber, através do Gráfico 3, que a empresa Latam Airlines Brasil e a Gol, com 29,84% e 28,85% respectivamente, somadas representam mais de 50% de participação no mercado no Brasil. A companhia Azul, com 19,18%, a Avianca, com 9,71% e a TAP com 1,43%, unidas, totalizam aproximadamente 30 % de participação ativa no mercado de aviação.

Um dado importante apresentado pela Secretaria Nacional de Aviação Civil, ligada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação, é em relação a avaliação dos usuários quanto aos serviços prestados pelas empresas. Nesse caso, a companhia Azul teve o melhor resultado no quarto trimestre de 2017 na avaliação dos quesitos: tempo médio de espera na fila para embarque doméstico, com 10 minutos e 25 segundos, espera na fila do balcão de check-in, com 6 minutos e 20 segundos e no tempo médio da restituição da última bagagem, apresentando 5 minutos e 06 segundos.

A empresa GOL, na pesquisa, comportou-se como melhor tempo associado a restituição da primeira bagagem, com 9 minutos e 24 segundos. Tais informações foram tomadas com base na Pesquisa de Satisfação realizada com passageiro de 20 aeroportos do país, sendo estes responsáveis por cerca de 87% da movimentação de passageiros no país.

4.4 Projeções



Em relação a ações de expansão e/ou melhoria da infraestrutura atual aeroportuária, uma das principais diz respeito ao Plano Diretor Aeroportuário (PDIR). Este trata-se de um documento, redigido pelo operador de aeródromo, com o intuito de descrever o planejamento para a expansão, em consonância com a regulamentação de segurança operacional gerida pela ANAC.

Assim, para que haja a possibilidade de expandir o aeroporto, a aprovação do Plano Diretor é obrigatória, tendo em vista os terminais que recebem voos de companhias aéreas que ofertam serviços de transporte aéreo regular, independente se de passageiros ou de carga. O documento, como atribuição da ANAC, é disposto de acordo com a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. Segundo informações da Gerência Técnica de Desenvolvimento Aeroportuário – GTDA, os seguintes PDIR's, expostos no Quadro 1, foram aprovados recentemente:

Quadro 1 – Planos Diretores aprovados

Localidade - PDIRs	
Altamira - SBHT	Jacarepaguá/Rio de Janeiro - SBJR
Aracaju - SBAR	Joinville - SBJV
Araçatuba - SBAU	Juazeiro do Norte - SBJU
Bagé – SBBG	Londrina - SBLO
Belo Horizonte - Pampulha - SBBH	Macaé - SBME
Brigadeiro Protásio/Belém - SBJC	Marabá - SBMA
Carajás – SBCJ	Maringá - SBMG
Campinas - SBKP	Montes Claros - SBMK
Campina Grande - SBKG	Navegantes - SBNF
Campo Grande - SBCG	Paulo Afonso - SBUF
Carlos Prates/Belo Horizonte – SBPR	Pelotas - SBPK
Corumbá - SBCR	Petrolina - SBPL
Cruzeiro do Sul - SBCZ	Ponta Porã - SBPP
Curitiba/Afonso Pena - SBCT	Rio Branco (Aeroporto Internacional) - SBRB
Forquilha/Criciúma - SBCM	Tefé - SBTF
Foz do Iguaçu - SBFI	Uberaba - SBUR
Goiânia - Santa Genoveva - SBGO	Uberlândia - SBUL



Gurupi – SWGI	Vitória - SBVT
Vitória da Conquista (BA) - S SVC	

Fonte: GTDA (2018).

O Plano Diretor representa importante marco acerca da expansão da estrutura dos aeroportos, associando assim, a demanda por terminais mais capacitados e preparados para novos serviços aeroportuários. Nesse sentido, o setor de aviação poderá apresentar evolução numa perspectiva conservadora ou, por outro lado, otimista, dependendo, em suma, das políticas do governo e de iniciativas das organizações do setor aéreo, considerando também a evolução do cenário demográfico e macroeconômico do país.

A expansão do sistema concorda com projeções feitas pelo Secretaria Nacional de Aviação Civil, através da elaboração do relatório intitulado “Projeções de Demanda para os Aeroportos Brasileiros 2017-2037”. O documento, baseado em dados históricos e perspectivas de crescimento internas e externas revela o cenário atual com vistas ao que se espera do setor nos próximos 20 anos, resumido, em parte, pela Tabela 1.

Tabela 1 – Projeção de demanda aos aeroportos em 20 anos – Parte I

	2017		2037	
	Cenário Atual	Cenário Conservador	Cenário Otimista	
Movimento de passageiros	201,3 milhões	401 milhões	700,5 milhões	
Viagens por habitante	0,54	0,97	1,69	
Pousos e decolagens de aeronaves	1,8 milhões	2,7 milhões	3,0 milhões	

Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018).

Conforme se visualiza, em 20 anos futuros, o movimento de passageiros tende a duplicar, num cenário conservador, chegando a 700,5 milhões no segundo cenário, ou seja, numa visão mais otimista. Tal fato revela a necessidade de adequar os serviços atuais nos terminais, e assim com pensamento num futuro próximo, não haja comprometimento da qualidade dos serviços ofertados aos usuários.

Além disso, espera-se que o número de viagens por habitante aumente consideravelmente, chegando ao patamar de 0,97 viagens por habitante numa perspectiva conservadora, o que já é



suficiente para determinação de políticas públicas que garantam infraestrutura de suporte para uma nova realidade, somando-se ao empenho no bom nível no atendimento prestado pelas empresas aos passageiros. Nesse contexto, é importante ainda o aumento de capacidade nos aeroportos para atendimento ao número de pousos e decolagens projetados para até 2037.

O documento apresentado pela Secretaria Nacional de Aviação Civil, projeta ainda outros fatores, como mostra Tabela 2.

Tabela 2 - Projeção de demanda aos aeroportos em 20 anos – Parte II

	2017	2037
	Cenário Atual	Cenário Conservador
Movimentação de carga	1,05 milhões	1,73 milhões
Número de aeroportos regionais	78	187
Número de aeroportos sistêmicos	30	30

Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018).

A movimentação de carga, atualmente com 1,05 milhões registrados, apresenta evolução esperada de 1,73 milhões, isto é, 40% aproximadamente a mais. Tal situação apresenta ainda a demanda por quantidade de aeroportos, onde, para o caso dos terminais sistêmicos, ou seja, aqueles localizados em capitais e grandes regiões metropolitanas, a tendência é permanecer com o atual valor de 30. Ao contrário, o quantitativo de aeroportos regionais, apresenta valor esperado de 187, isto é, 109 a mais do que o número atual.

Em relação ao número de viagens per capita, o Brasil, que atualmente, apresenta valor igual a 0,54, segundo dados do relatório, apresenta possibilidade de chegar ao patamar de 0,67 em 2027, levando em conta o cenário conservador e ainda em 0,97 no ano de 2037. Para um cenário otimista, os números são de 0,86 em 2027 e de 1,69 para até 2037. Quando comparado aos outros países, o valor atual representa elevada distância da realidade vista nos EUA, por exemplo, com 2,55 viagens per capita ou ainda da Austrália, com registro atual de 3,01, conforme mapa ilustrado na Figura 1.



Figura 1 – Viagens per capita por país



Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018).

Outro dado importante, refere-se ao movimento de aeronaves regulares, projetado para evoluir numa taxa de cerca de 3,51% ao ano, atingindo o volume de três milhões de decolagens e aterrissagens até 2037. O gráfico contido na Figura 2, apresenta os dados (em milhares) para pousos e decolagens, estimados em dois cenários, “A” para otimista e “B” para conservador.

Figura 2 – Projeção ao movimento de aeronaves



Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018).

Dentre os aeroportos sistêmicos, os que se destacam em relação ao movimento de aeronaves, de acordo com a Secretaria Nacional de Aviação Civil, estão o terminal de Aracaju – SE, o de Boa Vista – RR, Guarulhos – SP e também Viracopos, em Campinas – SP, com 80%, 80%, 79% e 78% de crescimento acumulado em 20 anos, respectivamente. Por outro lado, dos



aeroportos regionais com uma movimentação de passageiros acima de 200 mil passageiros por ano atualmente, destacam-se o de Petrolina-PE, Cascavel-PR, Presidente Prudente – SP e Porto Seguro – BA.

Para atendimento ao projetado pelo estudo, é necessário que os aeroportos estejam, de fato, preparados para tal. Nesse sentido, a atuação do governo é fundamental no acolhimento de ações demandadas pelo sistema aeroportuário brasileiro para ampliação da capacidade de prestação do serviço, com elevada qualidade e pontualidade, por exemplo.

Como um dos serviços realizados pela aviação, a importação e exportação de cargas também é importante ser projetada e, de acordo com os dados do relatório da Secretaria Nacional de Aviação Civil, é possível observar estimativas de movimentação de carga aérea destinada a importação (Quadro 2) e exportação (Quadro 3) para os principais aeroportos do país.

Quadro 2 – Projeção para importação de cargas – em toneladas

Terminal	2017	2027	2037
Guarulhos - SP	161.412	185.694	204.030
Campinas - SP	132.873	153.347	169.542
Galeão - RJ	27.149	42.162	66.412
Manaus - AM	25.544	29.997	33.393
Recife - PE	3.500	8.754	19.701
Curitiba - PR	7.200	8.536	9.703
Fortaleza - CE	1.213	2.843	6.112
Confins - MG	3.701	4.474	5.125
Porto Alegre - RS	2.639	3.072	3.445
Salvador - BA	1.327	1.928	3.050
Vitória - ES	1.915	2.220	2.456

Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018)

O terminal localizado em Guarulhos – SP, apresenta maior volume de recepção de voos com carga importada projetada até 2037, com uma taxa de crescimento médio anual de 1,32%. Apesar do seu tímido movimento em relação a esta questão, o aeroporto do Recife possui uma perspectiva extremamente positiva quanto à evolução do volume de cargas, com 23,15% de taxa de crescimento médio anual, seguido pelo terminal localizado em Fortaleza, com 20,18%.



Do ponto de vista de volume transportado em cargas destinadas à exportação, a Quadro 3, representa a projeção calculadas para 2027 e 2037.

Quadro 3 - Projeção para importação de cargas – em toneladas

Terminal	2017	2027	2037
Guarulhos - SP	148.602	183.057	227.999
Campinas - SP	75.629	116.143	149.218
Galeão - RJ	28.318	35.129	40.871
Salvador - BA	4.678	5.394	6.080
Recife - PE	3.060	3.777	4.258
Fortaleza - CE	2.638	2.986	3.366
Confins - MG	1.407	2.125	2.605
Petrolina - PE	1.782	2.235	2.519
Manaus - AM	1.245	1.674	2.261
Natal - RN	1.564	1.591	1.793
Porto Alegre - RS	590	695	919

Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018)

Dos terminais listados acima, o situado em Campinas é considerado o com maior taxa de crescimento médio anual, com valor de 4,87%, seguido pelo aeroporto de Confins – MG, com 4,26%. Logo, as projeções estimadas entre 2017 e 2037 para os terminais brasileiros entre podem ser utilizadas como ferramenta relevante e destinadas para auxiliar os gestores do setor de aviação e afins a adotarem decisões estratégicas e assim, garantir um serviço exemplar, de qualidade aos passageiros e/ou usuários.

4.5 Pesquisa de satisfação em 2018

Num relatório de avaliação do desempenho dos aeroportos divulgado pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, realizado no primeiro trimestre de 2018, foi possível observar o comportamento de diversos fatores submetidos a avaliação aos usuários. Tratam-se de indicadores ligados a infraestrutura aeroportuária, companhias aéreas, facilidades ao passageiro, órgãos públicos e transporte público. No total, foram 19.473 entrevistas, onde 14.157 realizadas com passageiros de voos domésticos e 5.316 com usuários de voos internacionais.

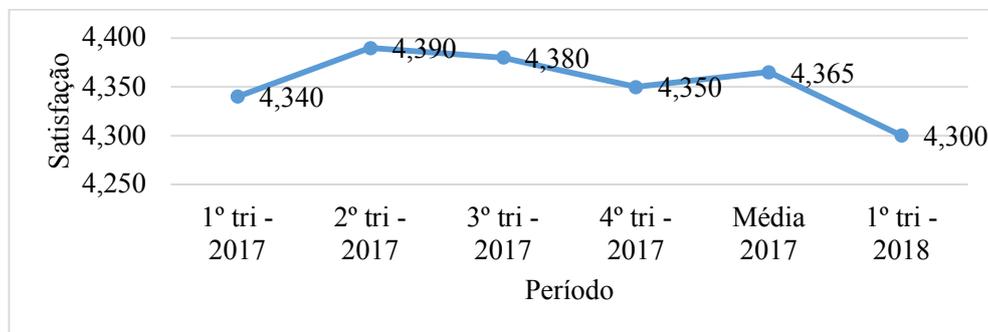
O resultado mostra que 87% das avaliações foram positivas. Considerando que o entrevistado avaliou diversos indicadores, atribuindo pontuação de 1 a 5 para cada um deles, sendo 1 a pior nota e 5 a melhor, assim classificadas: 1 (muito ruim), 2 (ruim), 3 (regular), 4 (bom), 5 (muito



bom), a pesquisa mostrou que o valor de 4,63 foi a média do indicador de satisfação geral dos aeroportos, observando que tiveram como melhor avaliação os terminais de Campinas – SP e Curitiba –PR. Dos 38 indicadores avaliados na pesquisa, 76% obtiveram média maior que 4,0 (meta estabelecida). Dos aeroportos avaliados, o de Salvador – BA, apresentou maior evolução na pesquisa de satisfação, em relação ao valor apresentado de 2018 em comparação a 2017, com 11% de melhoria registrada.

A avaliação, portanto, afirma que no 1º trimestre de 2018, o nível de satisfação foi, em média, 4,300, pouco abaixo da média registrada nos quatro trimestres de 2017, com média anual de 4,365, conforme Gráfico 4.

Gráfico 4 – Satisfação do passageiro 2017 versus 2018



Fonte: Adaptado de Secretaria Nacional de Aviação Civil (2018).

Dados do segundo trimestre do ano de 2018 ainda não foram incorporados ao sistema da Secretaria, motivo no qual não é exposto no Gráfico 4. Mas, conforme notado, o valor médio apresentado oscila entre 4,30 e 4,39. Tendo em vista que a meta do governo é 4,0, os valores apresentam-se satisfatórios, podendo ainda haver melhorias ao longo do ano de 2018 que elevem esse índice médio.

5. CONCLUSÕES

Atualmente, o setor de aviação encontra-se em constante evolução, com modernização na prestação de serviços aos usuários e desenvolvimento da rede aeroportuária. Trata-se de um setor significativo para a Economia, responsável por auxiliar diretamente em operações de importação e exportação de cargas e produtos, além do transporte de milhares de passageiros pelo mundo todo.

Como qualquer outro tipo de serviço, este carece de contínuo aprimoramento para atender as demandas que surgem por parte dos usuários e da competitividade instalada no ambiente



mercadológico atual, o que impulsiona as agências regulamentadoras a gerirem a rede de forma a garantir a melhor forma de prestar o serviço à sociedade. No caso do Brasil, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), atua de modo a promover a segurança da aviação civil no país, estimular a concorrência e ainda busca a melhoria da prestação dos serviços no setor.

Além da ANAC, a INFRAERO que é empresa de cunho público e nacional opera desde 1973 no segmento de operadoras aeroportuárias, agindo em 54 terminais aéreos no Brasil. O Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, por sua vez, como um órgão da administração pública brasileira, tem como competência elaborar e propor políticas a nível nacional do transporte aeroviário e, dentre outros, a elaboração de estudos e projeções relativos aos assuntos de aviação civil.

Assim, estes órgãos públicos são essenciais na conjuntura da aviação, onde dados e estatísticas são gerados visando a difusão da informação aos usuários e projetando cenários futuros para, desde já, adequar o serviço. Logo, um dos itens avaliados é o aeroporto, que com base na Pesquisa de Satisfação realizada no quarto trimestre de 2017 pela Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação, numa escala de 0 a 5, o Aeroporto Internacional Afonso Pena, situado em Curitiba (PR), foi o terminal com melhor avaliação, com base na opinião dos usuários, apresentando a nota de 4,77.

Por outro lado, em relação as aeronaves, dentro das atividades nas quais são utilizadas, a maioria, é de caráter privado, com 10.019 registros, de acordo com a Superintendência de Aeronavegabilidade ligada a ANAC. Além disso, 5.516 aeronaves são do tipo experimental, ou seja, quando se trata de um experimento da indústria aeronáutica. Para o Transporte Público Não-Regular - Táxi Aéreo (TPX), há 1.479 registros e 650 para o Transporte Aéreo Público Regular, Doméstico ou Internacional (TPR). Ademais, 1.915 registros são oriundos de atividades de Instrução privada (PRI).

Em termos de participação no mercado, a empresa Latam Airlines Brasil e a Gol, com 29,84% e 28,85% respectivamente, somadas representam mais de 50% de participação no mercado no Brasil. A companhia Azul, com 19,18%, a Avianca, com 9,71% e a TAP com 1,43%, unidas, totalizam aproximadamente 30 % de participação ativa no mercado de aviação. As demais, apresentam média entre 0,05 e 1,0 % de atuação no mercado brasileiro.

Outra informação importante, diante do cenário apresentado, é a que trata da projeção associada ao quantitativo de passageiros nos terminais. Em 20 anos futuros, segundo a



Secretaria Nacional de Aviação Civil, o movimento de passageiros tende a duplicar, passando de 201,3 milhões em 2017 e chegando a 700,5 milhões em 2037 numa visão otimista. A movimentação de carga, atualmente com 1,05 milhões registrados, apresenta evolução esperada de 1,73 milhões até 2037, isto é, 40% aproximadamente a mais.

Portanto, o objetivo do artigo foi atendido, onde, pôde-se apresentar um conjunto de dados capazes de explicitar a atual situação do sistema aéreo do Brasil, com um olhar focado no serviço prestado e, ainda, teve-se a oportunidade de verificar dados projetados para cenários futuros, observando assim o comportamento esperado em termos de demanda ao setor nos 20 anos seguintes, isto é, até 2037.

Salienta-se ainda que, o estudo não teve como objetivo esgotar o tema e que, portanto, novos estudos são desejáveis e com isso, possa-se ampliar o conhecimento sobre a qualidade da aviação civil no Brasil.

REFERÊNCIAS

ASSIS, B. F. S. P.; PEREIRA, D. S.; MACHADO, L. G.; E GOMES, C. F. S. Cenários prospectivos na aviação comercial brasileira. **Revista GEINTEC**. v.7, n.1, p.3686-3700, 2017.

BARROS, H. L. **Desafio de voar: brasileiros e a conquista do ar, 1709-1914**. São Paulo (SP): Metalivros. 2006.

BIELSCHOWSKY, P.; CUSTÓDIO, M. C. A evolução do setor de transporte aéreo brasileiro. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v. 13, n. 13, 2011.

BING, D. J. Reliability Analysis for Aviation Airline Network Based on Complex Network. **Aerosp. Technol. Manag.** São José dos Campos, v.6, n. 2, p.193-201, 2014.

BNDES/Mckinsey. **Estudo do Setor de Transporte Aéreo do Brasil**. 2010.

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Aeronaves**. Brasília-DF, 2017. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeronaves>>. Acesso em 30 nov. 2018.

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Aeroportos**. Brasília – DF, 2016. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeroportos>> Acesso em 30 nov. de 2018.

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Consulta Interativa – Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo**. Brasília – DF, 2018. Disponível em:



<<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/tarifas-por-localidade>> Acesso em 30 nov. 2018.

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Lista de Planos Diretores Aprovados**. Brasília-DF, 2018. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/planejamento-aeroporto/lista-de-planos-diretores-aprovados>> Acesso em 30 nov. 2018.

Brasil. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Bem-vindo ao futuro da Aviação!** Brasília-DF, 2018. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/aviacaoem20anos.html>> Acesso em 30 nov. de 2018

Brasil. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Rede de Aeroportos**. Brasília-DF, 2018.

Brasil. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Relatório de desempenho operacional dos aeroportos** – 1º trimestre de 2018. Brasília-DF, 2018. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/AVIACAO_CIVIL/PESQUISA_SATISFACAO/2018/1T/Relat%C3%B3rio_trimestral_1%C2%BA_Tri_2018_GERAL%20com_notas_SBGL.pdf Acesso em 30 nov. de 2018.

COSTA, A. D.; SANTOS, E. R. S. Mercado e empresas de transporte aéreo brasileiras: histórico, mudanças recentes e perspectivas. **Economia & Tecnologia**, v. 21, n. 6, 2010.

CROUCH, T. D. **Asas**. Rio de Janeiro: Record. Fay, C. M.; Oliveira, G. G. **Aviação, tecnologia e sociedade: os primeiros voos no Brasil**. In: IV Congresso de história das ciências e das técnicas e epistemologia - UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

GENÇSÜ, I. ; HINO, M. **Raising Ambition to Reduce International Aviation and Maritime Emissions**. Contributing paper for Seizing the Global Opportunity: Partnerships for Better Growth and a Better Climate. New Climate Economy, London and Washington, DC. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. ed. 4. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, S. B. V. **A indústria aeronáutica no Brasil: evolução recente e perspectivas**. In: BNDES 60 anos - perspectivas setoriais - Indústria Aeronáutica, 2012.

GRANT, R. G. **Flight**. The Complete History. New York: DK Publishing, 2002.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 20. ed. atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.



LAZAR, T., SEDLÁČKOVÁ, A. N., E BRÉDA, R. Regression in Personal Air Transport of Passengers Evolution at Selected Airport Time Series Method. **Naše more**. v. 62, n. 3, p. 228-232, 2015.

MALAGAS, K., FRAGOUDAKI, A., KOUROUSIS, K., E NIKITAKOS, N. Higher Education Aviation Programs in Greece: A Missed Opportunity or a Challenge to Meet? **Journal of Aerospace Technology and Management**, São José dos Campos, v. 9, n. 4, p. 510-518, 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

MIRANDA, M. B. O Período da Diplomacia no Ar e a Segurança de Voo no Sistema de Aviação Civil. **Revista Virtual Direito Brasil**, v. 7, n. 1, 2013.

PEROVIC, J. The Economic Benefits of Aviation and Performance in the Travel & Tourism Competitiveness Index. International Air Transport Association (IATA). **The Travel & Tourism Competitiveness Report**, 2013.

PETRUF, M., KORBA, P. E KOLESÁR. J. Roles of Logistics in Air Transportation. **Naše more**, v. 62, n. 3, 2015.

PILARSKI, A. M. **Why can't we make money in aviation?** Aldershot: Ashgate, 2007.

RIBEIRO, E. F. **A formação do piloto de linha aérea: Caso Varig**. O ensino aeronáutico acompanhando a evolução tecnológica. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em História). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

SANTOS, P. V. S.; ROCHA, M. F. de B. Inovação no processo de desenvolvimento de estratégias competitivas em pequenas e médias empresas. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, v. 2, n. 2, p. 48 -1-48 – 20, 2017.

SANTOS, P. V. S.; SANTOS, L. D. P. G. Dos. Gestão de indicadores: um estudo de caso no setor de serviços. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 4, n. 4, p. 115-133, 2018.

SANTOS, P. V. S.; ARAÚJO, M. A. Aplicação de Ferramentas Lean no setor de Logística: um estudo de caso. **Revista Gestão em Análise**, v. 7, p. 168-183, 2018.

SMITH JUNIOR, M. **The airline encyclopedia, 1909–2000**. Lanham: The Scarecrow Press. 2002.

SONINO, G. **Depois da turbulência: a aviação comercial brasileira aprende com suas crises**. São Paulo: APVAR, 1995.

