

**Leandro Guarnieri Miozzo**

**CAPACIDADE OPERACIONAL E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA NO  
SETOR AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO DO PERÍODO 2011-2016**

**Brasília - DF  
Abr/2019**

LEANDRO GUARNIERI MIOZZO

**CAPACIDADE OPERACIONAL E INVESTIMENTOS EM  
INFRAESTRUTURA NO SETOR AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO DO  
PERÍODO 2011-2016**

Artigo apresentado ao curso de Especialização em Políticas de Infraestrutura, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Políticas de Infraestrutura.

Orientadora: Fabiana Todesco

BRASÍLIA - DF  
2019

# **CAPACIDADE OPERACIONAL E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA NO SETOR AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO DO PERÍODO 2011-2016**

Leandro Guarnieri Miozzo  
ENAP – Escola Nacional de Administração Pública

## **RESUMO**

A aviação civil brasileira passou por intensas transformações, sobretudo a partir do final da década de 90, quando, de um setor totalmente regulado foi conduzido a uma nova realidade com maior liberdade econômica seguindo a tendência do mercado internacional. Isto, somado a uma economia crescente com estabilidade monetária conduziu o setor a um considerável crescimento na demanda por serviços aéreos, sobretudo no período de 2004 a 2011. No entanto, as infraestruturas aeroportuárias não foram aportadas ao sistema no mesmo ritmo do crescimento da demanda. Diante deste cenário, sob o risco desta saturação se tornar um entrave para a continuidade do crescimento do setor, o governo federal viu-se obrigado a ampliar a capacidade operacional do sistema. Nesta ótica, este trabalho visa analisar os ganhos de capacidade operacional obtida com os investimentos em infraestrutura aportados no setor aeroportuário brasileiro no período 2011-2016. Foram realizadas análises sobre variáveis afetas a infraestrutura física dos aeroportos, como a capacidade de terminais de passageiros e pátios de estacionamento de aeronaves, bem como outras relacionadas à operação, número de passageiros e cargas transportados, movimentação de aeronaves, índice de pontualidade, valor das tarifas e eficiência na prestação do serviço. Constatou-se que o aporte em infraestruturas foi significativo produzindo efeitos positivos sobre o sistema, dentre estes, a possibilidade de ampliar os negócios do setor com ganhos em qualidade na prestação dos serviços aos usuários.

**Palavras-chave:** Infraestrutura; infraestrutura aeroportuária; capacidade operacional de aeroportos.

## INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro atual, com muita frequência o tema da infraestrutura é abordado nos mais variados ambientes, sejam públicos ou privados, sociais ou corporativos e, em muitas vezes as discussões são pautadas no entorno das carências e lacunas ainda existentes dentre vários setores como: aéreo, portuário, rodoviário, aquaviário, saneamento e equipamentos urbanos. Por repetidas vezes, candidatos a cargos eletivos e governantes nos devidos exercícios, nos diversos entes federativos, alçam a temática da infraestrutura como prioridade em seus respectivos planos de governo. Em nossa história recente podem ser citados o Plano de Aceleração do Crescimento – PAC (lançado em 2007), o Plano de Investimento em Logística - PIL (em 2012) e o Programa Avançar (em 2017).

O tema infraestrutura é relevante em todos os ramos de nossa sociedade, nas áreas estratégicas como saúde, educação, acessibilidade, desenvolvimento social, industrial, comércio interno e externo, ou seja, impacta diretamente no resultado econômico da nação e por consequência no seu desenvolvimento.

Considerado o modo de transporte mais rápido do mundo, o transporte aéreo consiste no deslocamento pelo ar e é realizado por meio de aviões ou helicópteros que necessitam de espaços específicos com infraestruturas adequadas e suficientes para uma operação segura, exitosa e satisfatória. O aeroporto se configura como uma infraestrutura essencial do sistema de transporte aéreo, trata-se do local físico que abarca as principais facilidades necessárias ao setor, bem como é o local onde se realizam as transferências de modos de transporte, do aéreo para o terrestre ou vice-versa e, também onde se realizam os intercâmbios entre os principais atores do sistema de transporte aéreo, o aeroporto, o serviço de navegação aérea, a empresa aérea e o usuário.

Trata-se de um meio de transporte de pessoas, mercadorias e matérias-primas que vem se aperfeiçoando e possui papel relevante no desenvolvimento de uma determinada região, pois permite uma conexão da região com outras áreas produtivas ou de consumo (bens, materiais, de lazer e outros) muito mais amplas e distantes, quando em comparação com as áreas acessadas somente pelo modo de transporte terrestre ou aquaviário.

O transporte aéreo é um importante meio de integração nacional para países com dimensões continentais, como as brasileiras. É um modal estratégico, uma vez

que, pode ligar extremos do território em curtos períodos de tempo. Mundialmente é um elemento que dá suporte à globalização induzindo complexas cadeias logísticas que exigem maior rapidez nas transações, ou seja, é a melhor alternativa para viagens nacionais ou internacionais. Entretanto, a capacidade operacional do transporte aéreo, muito dependente da infraestrutura disponível, deve ser capaz de atender a demanda com segurança, confiabilidade, eficiência e qualidade.

O setor de aviação civil brasileiro vem passando por inúmeras mudanças, de um setor totalmente regulado, até o final da década de 90, para um setor com maior liberdade econômica (oferta de voos, de passagens aéreas, de capital estrangeiro nas companhias aéreas e outros), seguindo a tendência do mercado internacional. Esse processo de maior liberdade econômica no setor, aliado a estabilidade da moeda e a uma economia crescente, fez surgir um aumento significativo da demanda por transporte aéreo, no período de 2003 a 2011 a demanda mais que duplicou, atingindo uma taxa de crescimento de expressivos 121,70%. Esse novo cenário veio por saturar a capacidade do sistema aeroportuário brasileiro, sobretudo no viés da infraestrutura aeroportuária.

Em face disto, o governo federal viu-se obrigado a ampliar a capacidade operacional do sistema no viés da infraestrutura de modo a fazer frente a essa nova demanda. Após o período de grandes investimentos, públicos e privados, no período entre 2011 e 2016, o cenário mudou, e, os números mostram que a capacidade operacional do sistema foi ampliada em torno de 50%.

Nesse contexto, este estudo trata da infraestrutura aeroportuária, com o objetivo de avaliar o ganho em capacidade operacional do sistema aeroportuário brasileiro alcançado com os investimentos alocados no período 2011-2016. Para tanto, implica nos procedimentos de análise a necessidade de retratar a infraestrutura aeroportuária antes dos investimentos e, de igual forma, obter um retrato do pós-investimentos. Para isto, se faz necessário análises sobre as variáveis afetas a infraestrutura física dos aeroportos, como a capacidade de terminais de passageiros e pátios de estacionamento de aeronaves, bem como outras relacionadas à operação, número de passageiros e cargas transportados, movimentação de aeronaves, índice de pontualidade, valor das tarifas e eficiência na prestação do serviço.

## **INVESTIMENTOS EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA**

A infraestrutura é um dos pilares do crescimento econômico. Trata-se de um investimento estratégico necessário para se auferir ganhos, sobretudo em competitividade. No Brasil, melhoras neste quesito, necessariamente dependem de investimentos eficientes aportados nos gargalos existentes. Segundo Frischtak (2008) o investimento em infraestrutura por períodos relativamente longos é condição necessária tanto para o crescimento econômico como para auferir ganhos sustentados de competitividade. No entanto, esta não é uma realidade comum, poucos países têm sido capazes de mobilizar recursos ao longo de um horizonte maior do que 20 a 30 anos, sem reduções que venham a comprometer a integridade e a qualidade dos serviços.

De modo geral, conforme dados do Banco Mundial (2005), de acordo com a experiência dos países desenvolvidos e das economias emergentes, que transitaram mais recentemente e de forma acelerada para níveis mais elevados de renda, seria necessária uma relação entre investimento e Produto Interno Bruto (PIB), em infraestrutura, da ordem de 3,0%, sendo 1% para manter o estoque de capital existente, 1,3% para acompanhar o crescimento e as necessidades da população, 0,6% para universalizar os serviços de água e saneamento (por 20 anos) e 0,1% para a eletricidade (por cinco anos); uma expansão nos investimentos, para níveis entre 4,0% e 6,0% do PIB, ao longo de 20 anos, de forma a alcançar os níveis observados em países como a Coreia do Sul ou outros industrializados do Leste da Ásia, bem como acompanhar o processo de modernização da infraestrutura praticado na China; e, uma mobilização entre 5,0% e 7,0% do PIB de modo a impulsionar o crescimento econômico para se aproximar dos padrões dos países que vêm melhorando de forma contínua as taxas de investimento em infraestrutura (BANCO MUNDIAL, 2007).

Reis (2008) entende que o investimento público em infraestrutura em termos de oferta reduz custos e eleva a produtividade geral da economia, e, no viés da demanda integra e alarga fisicamente os mercados, possibilitando aumento do investimento induzido.

Noutra ótica Mendes (2011) trata da infraestrutura considerando toda a gama de empreendimentos abarcados sob este tema, onde estes investimentos propiciam o desenvolvimento como um todo, seja do comércio, da indústria, das regiões

afetadas e das pessoas que são beneficiadas com a geração de empregos e com ganhos na qualidade de vida proporcionados pelas novas facilidades, ou seja, geram tanto desenvolvimento social quanto econômico.

No entanto, conforme Orair (2016), a análise da trajetória do investimento público no Brasil requer cuidados, seja porque o conceito de investimento por vezes foi utilizado de forma pouco precisa e sob distintos critérios de contabilização ou porque sempre estiveram presentes componentes cíclicos que induziram analistas a interpretar erroneamente as oscilações conjunturais como mudanças na tendência. O autor considera pelo menos três grandes ciclos nos investimentos públicos brasileiros que se diferenciam em termos de periodicidade.

O primeiro ciclo, que considera o mais longo, foi baseado num modelo de forte intervenção estatal, iniciou no período pós-guerra atingindo o ápice na década de 1970 e o declínio nas décadas seguintes, 1980 e 1990. A derrocada deste modelo se deu, dentre outros, por restrições orçamentárias ao investimento público diante de um quadro de crise fiscal, desarticulação do padrão de financiamento do estado e implementação de uma estratégia de desarticulação da economia via desmonte do aparelho do estado desenvolvimentista com transferência de parte da responsabilidade dos investimentos para a iniciativa privada.

O segundo ciclo foi marcado por uma fase contracionista entre os anos de 1999 e 2005, onde o cenário de investimento foi também muito marcado pelo calendário político, havendo uma aceleração nos períodos eleitorais, mais forte nos anos 1998 e 2002, eleições presidenciais e de governadores, e mais comedida nos anos 1996 e 2000, nas eleições para prefeitos.

O terceiro ciclo teve a ascensão entre os anos de 2006 e 2010 refletindo uma flexibilização da política fiscal que removeu temporariamente entraves orçamentários bem como uma mudança de posicionamento do governo no sentido de reassumir seu papel de protagonista no planejamento estratégico.

Como referências mais recentes, acerca do investimento público em infraestruturas no Brasil, encontram-se os valores publicados em Balanços do PAC, onde, no período 2007-2010 são relatados investimentos de R\$ 619 bilhões (11º Balanço Completo do PAC - 4 anos - 2007-2010), no período 2011-2014 investimentos da ordem de R\$ 1 trilhão (11º Balanço Completo do PAC 2 - 4 anos - 2011-2014) e, conforme o 7º Balanço do PAC 3 - 2015-2018, até 30 de junho de 2018, investimentos de R\$ 603 bilhões, ou, 95,4% do total previsto para o este

período. Valores que, quando comparados com o Produto Interno Bruto (PIB) representam aproximados 4,74%, 4,93% e 2,37% do PIB dos respectivos períodos (BACEN, 2018; IBGE, 2018) alocados principalmente em eixos como Logístico, Energético, Social e Urbano. Em específico, no eixo de infraestrutura logística destacam-se grandes investimentos nos setores rodoviário, ferroviário, aquaviário, portuário e aeroviário.

### **O princípio da eficiência no investimento em infraestrutura**

Os investimentos em infraestrutura, quase que por regra, são aportes vultosos de recursos e, desta forma, devem primar pela eficiência, de modo a produzir entregas úteis, necessárias e funcionais gerando benesses que venham ao encontro dos anseios de toda a sociedade. Desse modo, quando analisado sob a ótica da eficiência, qualquer investimento público deve obrigatoriamente passar por diversas etapas para que sejam atingidos os efeitos pretendidos. Conforme Rajaran, et al. (2010) de um modo amplo, avaliações internacionais demonstram uma baixa eficiência dos investimentos públicos devido a fatores como seleção de projetos pouco consistentes em termos técnicos gerando desperdícios com a construção de "elefantes brancos"; atrasos na concepção e realização de projetos; práticas de corrupção na contratação; diferença entre o custo previsto e o executado; baixa qualidade dos serviços; e, reduzida capacidade na operação e na manutenção dos ativos, de modo que os benefícios são menores do que efetivamente deveriam ser.

Aplicar recursos em infraestrutura significa gerar melhorias de dimensão microeconômica que produzem impactos indiretos sobre os fatores de capital e de trabalho e sobre múltiplos aspectos da eficiência (CAMPOS NETO, 2014).

No arcabouço normativo brasileiro, a Emenda Constitucional n. 19/1998 acrescentou ao artigo 37 da Carta Magna do país, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o princípio da eficiência, este, que dentre outros, passou a ser de observância obrigatória para a administração pública, *in verbis*:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e



eficiência e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998).

Entretanto, mesmo sendo elevado a status constitucional apenas em 1998, o princípio da eficiência já era considerado por doutrinadores anteriormente a esse marco temporal. Hely Lopes Meirelles (1996, p. 90) já afirmava que:

Na administração prestadora, constitutiva, não basta ao administrador atuar de forma legal e neutra, é fundamental que atue com eficiência, com rendimento, maximizando recursos e produzindo resultados satisfatórios. O que se impõe a todo agente público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos, para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros.

De forma solidária a este entendimento, Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2002, p. 83) afirma que uma administração eficiente pressupõe qualidade, presteza e resultados positivos, constituindo, em termos de administração pública, um dever de mostrar rendimento funcional, perfeição e rapidez dos interesses coletivos, ressalta ainda que o princípio da eficiência:

Apresenta dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação de agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público.

Ainda no mesmo assunto, Alexandre de Moraes (1999, p. 30) afirma que o poder público somente cuida daquilo que é essencial e fundamental para a coletividade, e que, deste modo, deve ser bom, eficaz e eficiente, de forma a justificar os recursos gastos. Nesta ótica, para o autor:

Impõe à Administração Pública direta e indireta e a seus agentes a persecução do bem comum, por meio do exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios legais e morais necessários para melhor utilização possível dos recursos públicos, de maneira a evitar-se desperdícios e garantir-se uma maior rentabilidade social. Nota-se que não se trata de consagração da

tecnocracia, muito pelo contrário, o princípio da eficiência dirige-se para a razão e fim maior do Estado, a prestação de serviços essenciais à população, visando à adoção de todos os meios legais e morais possíveis para a satisfação do bem comum.

Portanto, segundo Miranda (2005), trata-se de um princípio constitucional expresso que permite a oferta, aos cidadãos, de mais serviços, com melhor qualidade, em menor preço. Particularmente no viés da infraestrutura deve-se analisar a factibilidade e relevância dos projetos de forma técnica, entretanto, a execução desses projetos deve ser pautada com foco na eficiência (Grupo Banco Mundial, 2009).

### **Importância da infraestrutura aeroportuária**

Segundo a International Air Transport Association– IATA<sup>1</sup> (2018) o caminho certo para traçar o cenário do futuro da aviação é entender a previsão do tráfego de passageiros. A IATA estima que em 2035 serão transportados no modal aéreo, no mundo, cerca de 7,2 bilhões de passageiros, em 2015 foram 3,8 bilhões. Para o transporte de cargas, a previsão para esse horizonte mostra que haverá 30% mais cargueiros voando e o sistema deverá ser capaz de entregar as mercadorias de forma rápida com grande previsibilidade e reduzido tempo de processamento no solo. Neste cenário, provavelmente um grande número de aeroportos ao redor do mundo terá que adequar sua capacidade de infraestrutura para fazer frente a essa demanda. Trata-se de um montante de US\$ 1,20 a 1,50 trilhões em investimentos alocados em segurança, passageiros, cargas, operações terrestres, bagagens, sistemas financeiros, informação e tecnologia, segurança e operações de voos, meio ambiente e projetos de infraestrutura aeroportuária.

---

<sup>1</sup> IATA - International Air Transport Association - A IATA foi fundada em Havana, na ilha de Cuba, em 19 de abril de 1945. É o principal veículo para a cooperação entre companhias aéreas na promoção de serviços aéreos seguros, confiáveis, e economicamente viáveis em prol dos consumidores mundiais. A indústria internacional de transporte aéreo regular é mais de 100 vezes maior do que era em 1945. Poucas indústrias podem igualar o dinamismo desse crescimento, que teria sido muito menos espetacular sem os padrões, práticas e procedimentos desenvolvidos dentro da IATA. Na sua fundação, a IATA tinha 57 membros de 31 nações, principalmente na Europa e na América do Norte. Hoje tem cerca de 280 membros de 120 nações em todas as partes do globo. Em abril de 2018, comemorou 73 anos de existência. A moderna IATA é a sucessora da Associação Internacional de Tráfego Aéreo fundada em Haia em 1919 - o ano dos primeiros serviços internacionais programados do mundo. Disponível em: <<https://www.iata.org/about/Pages/history.aspx>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

Para o Brasil, o Plano Aeroviário Nacional 2018-2038 estima que a demanda por transporte aéreo cresça na média de 4,60% a 4,90% ao ano nos próximos 20 anos. O crescimento mínimo seria concretizado com um cenário sem políticas públicas e novos investimentos que possibilitem a redução dos custos do setor e a operação de novos aeroportos com voos regulares, enquanto que a projeção mais otimista seria viabilizada em um cenário de investimentos com ampliação da rede de aeroportos com voos regulares. A expectativa é que a demanda por transporte aéreo aumente de forma mais significativa após o ano de 2025 dobrando a atual no ano de 2033.

Companhias aéreas, passageiros e cargas precisam de infraestruturas aeroportuárias seguras, funcionais e acessíveis para que suas operações prosperem. Motivada pelo crescimento do tráfego aéreo a indústria precisará de inovação, tecnologias, processos e projetos otimizados de modo a proporcionar uma melhor experiência de transporte. Os investimentos na infraestrutura aeroportuária, vultosos gastos de capital, deverão garantir instalações econômicas que equilibrem a capacidade com a demanda e ao mesmo tempo proporcionem a funcionalidade, níveis de serviço e eficiência operacional necessários para justificar os investimentos (IATA, 2018).

Segundo Ashford et. al. (2015) a infraestrutura aeroportuária dedicada a atender à demanda de transporte pode ser dividida em lado terra e lado ar. Normalmente o lado ar envolve infraestruturas necessárias para processar aeronaves enquanto o lado terra envolve infraestruturas para processar passageiros ou cargas. Assim, os projetos do lado ar são direcionados para aumentar a capacidade do aeroporto em movimentar aeronaves, como novas pistas de pouso e decolagens ou o alargamento ou alongamento das existentes; taxiways e saídas rápidas para aumentar a capacidade das pistas existentes; espaços de manobras para expandir a capacidade de pátios de aeronaves; e, controle de tráfego de aeronaves nos aeroportos ou nas proximidades. Por outro lado, projetos do lado terra visam expandir a capacidade do aeroporto para lidar com passageiros e cargas, ou seja, envolvem a expansão da capacidade de terminais de carga ou passageiros; melhorias no acesso aos terminais através de parques de estacionamento ou estações ferroviárias. Para a implantação de um novo aeroporto, esses projetos, lado ar e lado terra, são pensados de forma conjunta de modo a produzirem o melhor resultado para a operação.

Investimentos específicos no lado terra podem aliviar o congestionamento nos terminais reduzindo o tempo de processamento de passageiros ou cargas, contribuindo para uma redução no custo das viagens e também aumentando o conforto para os passageiros, evitando, por exemplo, viagens de ônibus ou caminhadas desnecessárias. No lado ar investimentos que aumentam a capacidade permitem um aumento da frequência de partidas e do alcance das rotas a partir do aeroporto proporcionando redução de atrasos e por consequência do tempo de viagem, o que significa redução no custo de transporte. Na mesma ótica, esses investimentos podem diminuir o tempo de processamento das aeronaves, reduzindo os custos operacionais para as companhias aéreas. Em conjunto, os investimentos em infraestrutura, no lado ar e no lado terra, reduzem tempo de viagem, facilitam o acesso aos aeroportos, melhoram a confiabilidade e previsibilidade do serviço, aumentam o tráfego e reduzem os custos operacionais (ASHFORD et. al., 2015).

No entanto, quando a capacidade operacional não é suficiente para atender a demanda em um determinado nível, conforme Starkie (1988) e Nash e Samson (1999) tem-se a escassez, ou seja, parte da demanda não é atendida a preços determinados resultando em cronogramas apertados e sobrecargas do sistema. Neste panorama, atrasos em voos, geram congestionamentos causados pelo reescalonamento necessário para acomodar os voos atrasados, impondo assim, mudanças nos horários de partida ou chegada para outros voos, ou seja, atrasos em cadeia.

Teoricamente, a demanda não deve exceder a capacidade. Assim, investimentos em infraestrutura de transportes podem melhorar a confiabilidade e a previsibilidade do serviço. Projetos adequados, dentre outras medidas, permitem a introdução de novas tecnologias, aeronaves mais eficientes, equipamentos de melhor manuseio, ou seja, fatores que podem reduzir os custos para os viajantes, bem como os custos operacionais para as empresas que atuam nos serviços de transporte aéreo. (ASHFORD et. al., 2015). Este cenário, de redução de custos para passageiros e empresas, poderia também levar a um aumento no tráfego, fenômeno conhecido como tráfego induzido (GOODWIN, 1996).

Com isso, os atores diretamente afetados por esses benefícios são os passageiros, companhias aéreas, empresas que operam no aeroporto ou prestam serviços ao aeroporto, autoridade aeroportuária e contribuintes, bem como outros,

indiretamente através de efeitos cruzados substitutivos e complementares nos mercados secundários (ASHFORD et. al., 2015).

### **Caracterização da infraestrutura aeroportuária brasileira antes dos investimentos do período 2011-2016**

O serviço de transporte aéreo no Brasil encontra-se sob o regime de livre concorrência aplicando-se a liberdade tarifária e a liberdade de oferta. No entanto, conforme prescrito no art. 48, §1º da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005 (Lei de Criação da ANAC) a liberdade de oferta assegura às empresas aéreas a exploração de quaisquer linhas, mediante prévio registro na ANAC, observada exclusivamente a capacidade operacional de cada aeroporto e as normas de prestação de serviço adequadas expedidas pela Agência.

Até 1992 o mercado de aviação civil brasileiro era intensamente regulado, seja na política de preços ou na forma de entrada. As passagens aéreas possuíam preços tabelados e o mercado era dividido em cinco monopólios regionais onde cada empresa detinha a exclusividade de atuação. A partir desse marco o setor passou por mudanças que contemplaram diversas fases de liberação no intuito de transformar o mercado de viagens aéreas mais dinâmico e também competitivo (OLIVEIRA, 2007 apud BNDES, 2016).

Diante desta nova ótica, no período entre 1992 e 2002 ocorreram consecutivas rodadas de liberalização do mercado da aviação civil e como consequências extinguiram-se monopólios, implementou-se a liberdade tarifária e, da mesma forma, foi flexibilizado o processo para a entrada de novas companhias aéreas no sistema. Dentre outros, esse processo dinamizou a oferta de viagens aéreas e, juntamente com um aumento da demanda produziu um crescimento da aviação comercial nunca antes registrado. No ramo econômico, entre os anos de 1982 e 2003, o crescimento médio do produto interno bruto (PIB) foi de 2,6% a.a., enquanto entre 2004 e 2014 a média registrada elevou-se para 3,6% a.a., ou seja, o aumento da renda agregou um considerável número de pessoas no mercado de viagens aéreas, tanto que, o setor cresceu a taxas aproximadas a 10,00% ao ano neste último período (YOSIMOTO, et. al., 2016).

A desregulamentação da aviação comercial promoveu a queda do preço das passagens aéreas, aferido no yield<sup>2</sup> das companhias aéreas, indicador que mede o valor médio cobrado por passageiro-quilômetro, em âmbito nacional. Em 2002 este se encontrava no patamar de R\$ 0,85 por quilômetro voado, já em 2012 apresentava-se em R\$ 0,37 por quilômetro voado (ANAC, 2012 apud BNDES, 2016).

Conforme a consultoria McKinsey&Company (2010) a aviação civil brasileira passou por transformações desde o voo inaugural em 1927. De um mercado incipiente, na década de 20, onde a constituição de empresas aéreas era livre e sem regulação a um País com empresas de porte no setor e com marco regulatório definido, contando inclusive com uma agência reguladora criada em 2005 (Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC).

Neste novo cenário, o mercado brasileiro cresceu à expressiva taxa de 10% ao ano entre 2003 e 2008. Em 2010 realizava mais de 50 milhões de viagens por ano, ou seja, acompanhou a melhoria da economia que também registrou um crescimento do PIB no período. Mesmo no segundo semestre de 2009, apesar da crise financeira global, observou-se forte retomada da demanda por serviços aéreos no mercado doméstico. A disponibilidade de aeroportos e a cobertura da malha aérea doméstica mostravam-se, de maneira geral, adequadas, com distribuição que espelhava a da população. As companhias aéreas mais representativas encontravam-se financeiramente saudáveis e possuíam planos de expansão. O gradual processo de liberalização tarifária promovido pela ANAC tornou o setor mais dinâmico e competitivo, trazendo benefícios aos passageiros, que viram o preço médio por quilômetro voado baixar 48% entre 2003 e 2008. No entanto, apesar dos avanços, o crescimento trouxe uma série de desafios, dentre os principais, a infraestrutura aeroportuária, que não crescia no mesmo ritmo da demanda. Dos 20 principais aeroportos nacionais, 13 já apresentavam gargalos nos terminais de passageiros e conseqüente redução no nível de serviço prestado aos usuários, sendo o caso mais crítico o de São Paulo, principal hub do País, com cerca de 25% do tráfego total. O sistema de pista e pátio também encontrava limitações. Congonhas, aeroporto de maior movimento de voos domésticos do Brasil, em

---

<sup>2</sup> Yield - É a receita média conseguida por cada empresa aérea para cada passageiro/quilômetro voado pago. É usada para calcular qual o retorno de cada serviço, de cada voo. Quanto melhor a empresa, normalmente maior o seu Yield (Amilckar, 2010). Valor médio pago por um passageiro para voar um quilômetro (GOL, 2018).

novembro de 2009 já apresentava limitação da oferta de slots<sup>3</sup> para pousos e decolagens e o aeroporto de Guarulhos, não mais poderia receber voos adicionais em determinados horários (MCKINSEY & COMPANY, 2010).

O crescimento econômico induziu uma pressão para que as infraestruturas de transporte aéreo continuassem a crescer. No caso brasileiro este quesito poderia até se tornar um risco para a consolidação do modal aéreo devido à grande necessidade de investimentos (SUPRANI, 2012).

Carvalho e Alves (2006) consideram que o limite de eficiência operacional de um aeroporto ocorre a uma taxa de ocupação de 80%. Neste critério, Campos Neto (2012) separou os grandes aeroportos brasileiros em três grupos: situação adequada, os que apresentam taxa de ocupação abaixo de 80%; situação preocupante, os que apresentam taxa de ocupação acima de 80%, mas abaixo de 100%; e, situação crítica, os que apresentavam taxa de ocupação acima de 100%. Verificou que, dos vinte principais aeroportos brasileiros, três aeroportos se encontram em situação adequada, cinco em situação preocupante e doze em situação crítica, cujas capacidades operacionais superavam o limite de 100%, ou seja, dos vinte maiores aeroportos, dezessete encontravam-se em cenário de estrangulamento.

Neste mesmo viés, o Ministério da Aeronáutica, em 1997, projetava três cenários para a aviação brasileira para 2020, um pessimista, outro esperado e o otimista. O Brasil atingiu o cenário otimista de 2020 em 2008. Nesta realidade, em 2011, através da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, surgiu Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR que nasceu com o desafio de desenhar políticas públicas voltadas à nova realidade da aviação brasileira. Parte desse desafio consistia em expandir, de forma rápida, a infraestrutura dos grandes aeroportos, ampliar o acesso do modal às cidades do interior do país e permitir um ambiente de livre competição empresarial de modo a garantir preços módicos.

---

<sup>3</sup>Slot - é o horário de chegada ou de partida alocado para o movimento de uma aeronave numa determinada data específica em um aeroporto coordenado, sendo que, para efeitos de planejamento, considera-se o horário em que a aeronave chega ou sai do terminal, caracterizado pelo calço e descalço, respectivamente (Aeroporto de Brasília, 2019).

## **O financiamento da infraestrutura aeroportuária e o Fundo Nacional de Aviação Civil – FNAC**

A oferta eficiente de serviços públicos de infraestrutura é um dos fatores mais relevantes das políticas de desenvolvimento econômico e social. No setor de transportes a infraestrutura se caracteriza como importante condutora do crescimento e do desenvolvimento econômico e social do país. A eficácia na prestação dos serviços é condicionante para a produtividade e a competitividade do sistema econômico, ao mesmo tempo em que melhora a condição de bem-estar social, ou seja, uma adequada disponibilidade de infraestrutura e de seus serviços é condição indispensável para que o país possa desenvolver vantagens competitivas e alcançar um maior grau de especialização produtiva. Os investimentos em infraestrutura elevam a competitividade sistêmica da economia, melhorando as condições de transportes, de comunicação e de fornecimento de energia, bem como promovem efeitos multiplicadores e dinamizadores nos demais setores, induzindo portanto, outros investimentos (CAMPOS NETO, 2014).

No setor aéreo, segundo Campos Neto (2014), no período de 2003 a 2013 foram investidos R\$ 20,17 bilhões, equivalentes a uma média anual de R\$ 1,83 bilhão. Deste total, R\$ 15,46 bilhões foram recursos públicos, sendo que do orçamento fiscal foram de R\$ 6,98 bilhões, 45,10% do total investido e, R\$ 8,48 bilhões ou 54,90% do montante aplicado oriundo do orçamento da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO.

Em outro recorte, no período 2011-2016, segundo a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR (2016), foram investidos R\$ 17,20 bilhões no setor, ou, em média, aproximados R\$ 3,44 bilhões por ano. Este novo patamar nos investimentos foi, dentre outros, também reflexo da criação da SAC e do Fundo Nacional de Aviação Civil – FNAC.

A Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011 reestruturou a então Secretaria de Aviação Civil vinculada ao Ministério da Defesa – SAC/MD conferindo à esta o status de ministério com a designação de Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR, bem como, também criou o Fundo Nacional de Aviação Civil – FNAC que é um fundo de natureza contábil e financeira vinculado a SAC/PR. Mais tarde, a Medida Provisória nº 726, de 12 de maio de 2016 (retificada em 19/05/2016 – DOU Extra), convertida na Lei n.º 13.341, de 29 de setembro de 2016, alterou a



Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003 e, ao extinguir a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR, que detinha status ministerial, transformou o Ministério dos Transportes - MT em Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - MTPA e a este atribuiu as competências relativas à aviação civil. Atualmente, a Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019 criou o Ministério da Infraestrutura - MINFRA e, a este atribuiu as competências do extinto MTPA relativas à aviação civil.

O FNAC foi criado com a missão de fomentar o desenvolvimento do sistema nacional de aviação civil. Os investimentos prioritários incluem ações de manutenção e aprimoramento da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária públicas. O FNAC é uma espécie de garantia de investimentos no setor, já que seus recursos só podem ser investidos na aviação civil brasileira.

O órgão gestor e administrador do fundo é o MINFRA e, em termos de legislação o uso do Fundo está regulamentado pela Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, alterada pela Medida Provisória nº 551, de 22 de novembro de 2011, convertida na Lei nº 12.648, de 17 de maio de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 8.024, de 4 de junho de 2013.

Conforme definido no Decreto nº 8.024/2013, os recursos do FNAC são destinados a: elaboração de estudos, planos e projetos para o desenvolvimento do setor de aviação civil; realização de investimentos em infraestrutura aeroportuária e aeronáutica civil em modernizações, construções, reformas, ampliações, inclusive por meio da aquisição de bens e equipamentos e contratação da prestação de serviços; programas de formação e capacitação de recursos humanos no âmbito da aviação civil; programas de aperfeiçoamento da gestão aeroportuária; programas e investimentos em segurança da aviação civil; programas e investimentos na proteção contra atos de interferência ilícita no setor de aviação civil; contraprestação pecuniária do parceiro público em contratos de concessão, nas modalidades administrativa ou patrocinada; e, fomento do setor de aviação civil, por meio de subsídios, nos termos da legislação.

Até 2016, o FNAC era composto por recursos provenientes da receita de outorgas recolhidas pelos concessionários de aeroportos, do Adicional sobre Tarifa Aeroportuária (ATAERO), de parcela da Tarifa de Embarque Internacional (TEI) e de Recursos Próprios Financeiros (Rendimento de Aplicação Financeira). Ressalta-se que a Lei nº 13.319/2016 extinguiu o ATAERO a partir de 1º de janeiro de 2017.

Segundo dados do Tesouro Gerencial e SIAFI apud MTPA (2018) as receitas arrecadadas para no FNAC no período de 2012 a 2017 foram da ordem de R\$ 1,21 bilhão; R\$ 2,70 bilhões; R\$ 2,59 bilhões; R\$ 3,95 bilhões; R\$ 2,79 bilhões; e, R\$ 9,70 bilhões respectivamente. As despesas empenhadas para este mesmo período foram da ordem de R\$ 342,78 milhões; R\$ 2,21 bilhões; R\$ 2,19 bilhões; R\$ 2,06 bilhões; R\$ 1,56 bilhão; e, R\$ 1,63 bilhão. Dentre as receitas do fundo, destacam-se as arrecadadas com o programa de concessões federais, aproximados R\$ 15,723 bilhões recolhidos no período considerado.

### **A crise econômica e o setor aeroportuário brasileiro**

De acordo com Profillidis e Botzoris (2015) é frequente o argumento de que a atividade do transporte aéreo de passageiros está diretamente relacionada com a atividade econômica, em especial com o comportamento do Produto Interno Bruto (PIB). Demonstraram a existência de uma relação causal entre a atividade de transporte aéreo de passageiros e o PIB, sendo as correlações mais estáveis em mercados aéreos mais maduros.

Investigando a relação entre PIB e movimentação de passageiros aéreos entre 1966 e 2006 no Brasil, Marazzo et al. (2010), concluíram que estas variáveis são cointegradas, ou seja, apresentam alguma combinação linear entre elas. Desta forma, identificaram uma forte relação positiva na movimentação de passageiros quando da mudança positiva no PIB.

A crise econômica registrada no Brasil desde 2014 registrou sucessivas quedas no PIB real com aumento da inflação. Destaca-se que esta crise surgiu após um período de crescimento econômico, grandes investimentos em infraestrutura aeroportuária e tarifas aéreas mais acessíveis (SCARPEL, 2013 e WANDUD, 2015).

Para Ferreira e Laplane (2006), a demanda do mercado aeronáutico é sensível às mudanças do nível de renda dentro e fora do país. Estudos de demanda do setor devem considerar o comportamento dos principais clientes, os passageiros. Estes, podem ser classificados em dois grupos, os que voam a negócio e os que voam a lazer.

No mercado brasileiro, após um período de crescimento intenso, 2004 a 2011, quando chegou a crescer aproximados 14,00% ao ano, o setor sentiu a crise que se

fortaleceu a partir 2014. O dólar em alta e a recessão econômica provocaram uma retração no setor, algo que não acontecia desde 2003. De forma a enfrentar cinco anos de prejuízos bilionários as companhias aéreas adotaram medidas que promoveram corte de pessoal e uma redução na oferta doméstica que atingiu 9% em 2016 (NOGUEIRA, 2016).

Segundo Leal apud Nogueira (2016) a classe C impulsionou a demanda, fato corroborado na pesquisa “O Brasil Que Voa”, realizada pela SAC (2014), a qual revelou que os passageiros que possuíam renda familiar bruta entre 5 e 10 salários mínimos eram a maioria (21,70%) entre os entrevistados com destino nacional. Com a queda do poder aquisitivo houve a retração, bem como diminuição nas viagens de negócio, uma vez que, com a recessão econômica, o ambiente de negócios não se torna propício.

Nesta ótica, Sanovicz apud Nogueira (2016), afirma que em 2015 o dólar subiu 55,00% e, com cerca de 60% dos custos atrelados à moeda americana, o setor foi muito afetado. A retração econômica fez a busca por voos diminuir e as empresas tentaram manter os passageiros com promoções, no entanto, esta prática atingiu o limite em agosto de 2015, quando, a demanda passou a cair.

De acordo com a ANAC apud Amato (2016), em 2015, o número de passageiros transportados em voos domésticos no Brasil foi apenas 0,30% maior do que os processados em 2014, com 6 dos 10 maiores aeroportos do país, Galeão (RJ), Santos Dumont (RJ), Salvador (BA), Curitiba (PR), Campinas (SP) e Guarulhos (SP) tendo registrado declínio no movimento. Particularmente, no caso de Guarulhos, o maior aeroporto do país, foi a primeira queda desde o ano de 2005. De modo geral, o desempenho da economia brasileira foi apontado como um dos principais fatores que explicam esta retração da demanda por transporte aéreo doméstico de passageiros no Brasil.

Em março de 2016, o setor registrava o oitavo mês seguido de queda na procura por passagens em voos domésticos. Foi registrada uma retração de 7,30% na comparação com o mesmo mês de 2015. Com a procura menor, as empresas reduziram a oferta. Em março de 2016, completaram-se 13 meses de cortes seguidos na oferta de assentos para voos dentro do país. As quatro principais empresas do país, TAM, Gol, Azul e Avianca, previram, em 2016, cortar em média 10% dos seus voos, sendo que, rotas de menor sustentabilidade e de menor demanda seriam as mais atingidas. (ABEAR apud Amato, 2016).

Segundo a ANAC apud Amato (2017) depois de dez anos de crescimento ininterrupto, em 2016, foi registrado uma queda de 7,80% no número de passageiros transportados pelas empresas aéreas em voos domésticos no país. Como reflexo do agravamento da crise econômica a demanda por voos domésticos também caiu em 2016, foi 5,70% menor que em 2015. Diante deste recuo na demanda, as empresas aéreas também reduziram a oferta de voos e de assentos no mercado doméstico, 5,90% menor que o ofertado 2015, superando, portanto, ligeiramente a redução na demanda. Desta forma, Latam, Gol e Azul, juntas, cortaram 234 voos diários entre dezembro de 2015 e o mesmo mês de 2016, bem como, também reduziram em 41 aeronaves a frota em operação. Com isso, dezembro de 2016 foi o 17º mês seguido de retração na demanda e o 16º na oferta.

Para a Confederação Nacional dos Transportes – CNT (2018), o setor foi um dos mais afetados pela crise econômica que levou o país à recessão. Iniciada em 2014 gerou problemas econômicos e fiscais que afetaram todos os segmentos da economia. Em 2016, o setor de transportes foi o mais penalizado, registrando queda de 6,80%. Em 2017 o PIB nacional cresceu 1% e o setor voltou a ter números positivos, cresceu 2,30% no volume de serviços e 8,70% na receita nominal, o que representou um crescimento do PIB do setor de 0,90% na comparação com 2016, entretanto, números não bastantes para recuperar as perdas do período de recessão.

No modal aéreo, especificamente, os preços das passagens caíram e a tarifa média doméstica efetiva atualizada pela inflação registrou queda de 0,60% em 2017, ano em que 52,90% das passagens vendidas ficaram abaixo de R\$ 300,00. Os números sugeriam que foram obtidos ganhos de eficiência e de produtividade, uma vez que, em relação a 2016, o número de decolagens caiu 2,3% e o consumo de combustível 1,60%, no entanto, à distância voada aumentou 1,40%, o número de passageiros-quilômetro transportados - RPK<sup>4</sup> cresceu 2,3% e a taxa de ocupação das aeronaves aumentou 2,40% sugerindo que o setor iniciava a recuperação (CNT, 2018), condição esta comprovada pela ANAC, apud Bouças (2019) ao afirmar que o setor cresceu 4,10% em 2018 quando em comparação com 2017.

---

<sup>4</sup> Sigla de Revenue Passenger Kilometer, número utilizado pela aviação comercial para medir quantos passageiros pagantes foram transportados por quilômetro voado. Assim, um passageiro pagante num voo entre Congonhas e Santos Dumont produz 358 RPKs (Amilckar, 2010).

## **CAPACIDADE OPERACIONAL E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA NO SETOR AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO DO PERÍODO 2011-2016**

### **Capacidade operacional aeroportuária**

Uma característica marcante do modo de transporte aéreo é a redução do tempo de viagem, que permite benefícios diretos, como um baixo nível de estoques e menor tempo de retorno do capital investido (SEKITO, LUCAS e GRILO, 2015).

Conforme Ashford, et. al. (2015) o aeroporto é parte essencial do sistema de transporte aéreo, trata-se do local físico onde se realizam as transferências de modal, do aéreo para o terrestre ou vice-versa. É o ponto onde ocorrem as interações entre os principais componentes do sistema de transporte aéreo, o aeroporto, o serviço de navegação aérea, a empresa aérea e o usuário. Essas interações geram os parâmetros básicos da escala de operação, ou seja, demanda de passageiros, capacidade aeroportuária e capacidade de voo.

Nesta ótica, o planejamento e a operação dos aeroportos devem considerar a interdependência entre esses atores de modo a alcançar um certo equilíbrio entre eles. Caso contrário, em condições aquém das ideais, as resultantes serão situações indesejadas como: operações deficitárias ou perigosas para o aeroporto ou empresas aéreas, condições de trabalho insatisfatórias para os funcionários, acomodações e oferta de serviços inadequados para os passageiros, quantidades insuficientes de voos, alto custo operacional, atrasos, acessibilidade inadequada, instalações de apoio deficitárias e baixa demanda de passageiros (ASHFORD, et. al., 2015).

Para a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC o conhecimento da capacidade operacional de cada aeroporto é informação necessária para a regulação da exploração da infraestrutura aeroportuária. A capacidade declarada ou capacidade operacional refere-se à quantidade de pessoas, aeronaves, bagagens ou carga que os componentes de um aeroporto podem processar e que será informada pelo operador do aeródromo como a capacidade em que pretende operar.

A capacidade operacional do terminal de passageiros é obtida utilizando-se parâmetros quantitativos de espaço requerido por usuário, relação visitantes/acompanhantes por passageiro, tempo de atendimento e máxima ocupação; a capacidade do pátio de aeronaves baseia-se na capacidade estática,

considerando a quantidade de posições de parada, por categoria de aeronave conforme letra de referência definida no RBAC 154; a capacidade do sistema de pistas é definida em consonância com as disposições dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento do tráfego aéreo com jurisdição sobre o aeródromo, e; a capacidade do terminal de cargas é definida com base na capacidade dinâmica, de acordo com as premissas de cálculo do operador do aeródromo (ANAC, 2012).

Portanto, trata-se de um tema de grande relevância tanto para gestores aeroportuários bem como para o mundo acadêmico. Sob a ótica da infraestrutura, cita-se Miller e Clarke (2007) que avaliaram o valor estratégico da infraestrutura de transporte aéreo analisando os benefícios associados à capacidade de reagir rapidamente a mudanças no mercado. Postularam que reconhecendo e aproveitando esse valor estratégico, pode ser possível projetar melhores políticas para a entrega de infraestruturas para a aviação.

Desenvolveram uma metodologia usando a dinâmica do sistema para modelar diferentes estratégias de entrega de infraestrutura. Essas estratégias foram definidas por três variáveis, o aumento de capacidade, o tempo para entregar o aumento de capacidade e o limiar de congestionamento que provoca a necessidade de nova capacidade. Utilizaram-se da simulação de Monte Carlo para levar em conta múltiplas fontes de incerteza. O modelo mostrou que estratégias focadas em pequenos incrementos de capacidade, com tempos curtos de resposta, podem gerar mais benefícios do que estratégias que consideram grandes aumentos na capacidade em longos tempos de resposta. Além disso, constataram que, um limite de utilização de 75,00% deve ser observado no caso da implantação da estratégia que prevê pequenos incrementos na capacidade.

Nesta temática, este estudo buscou avaliar os ganhos em capacidade operacional do sistema aeroportuário brasileiro em função do incremento de infraestrutura física adicionada ao setor com os investimentos do período 2011-2016. Para isso, fez-se necessário avaliar o cenário configurado anteriormente, bem como o novo, consolidado após os investimentos, públicos e privados, e entregas das obras.

Os dados que caracterizam ambos os cenários foram obtidos em trabalhos de campo, planilhas, relatórios, pesquisas bibliográficas e informes dos mais variados tipos. Destas fontes foram obtidos números referentes à capacidade do sistema em processar passageiros, movimentar aeronaves e transportar carga aérea, bem como

números que refletem a infraestrutura física como pátios para estacionamento de aeronaves, área ocupada por terminais de passageiros – TPS e número de pontes de embarque em operação, e ainda, outros relativos à eficiência do sistema como índice de pontualidade considerando atrasos de até trinta minutos, preço médio das tarifas praticadas e percentual de assentos ocupados.

De forma específica, para as variáveis, movimentação de passageiros, movimentação de aeronaves e carga aérea transportada, os dados, referentes ao período de 2004 a 2017 foram obtidos através do Sistema Hórus<sup>5</sup>.

O universo de estudo é composto por 61 aeroportos brasileiros. Esta população foi escolhida porque segundo a SAC (2016), em 2015, este grupo de aeroportos foi responsável por 96,00% do movimento do país, ou seja, trata-se de um rol muito representativo dos negócios do setor. Integram este grupo os seguintes aeroportos: Aeroporto de Altamira (SBHT); Aeroporto de Aracajú/Santa Maria (SBAR); Aeroporto Int. de Bagé/Comandante Gustavo Kraemer (SBBG); Aeroporto Int. de Belém/Val-de-Cans - Júlio Cezar Ribeiro (SBBE); Aeroporto Int. de Boa Vista/Atlas Brasil Cantanhede (SBBV); Aeroporto Int. de Brasília/Presidente Juscelino Kubitschek (SBBR); Aeroporto de Campina Grande/Presidente João Suassuna (SBKG); Aeroporto Int. de Campo Grande (SBCG); Aeroporto Int. de Campinas/Viracopos (SBKP); Aeroporto de Campos dos Goytacazes/Bartolomeu Lisandro (SBCP); Aeroporto de Carajás/Parauapebas (SBCJ); Aeroporto Int. de Confins/Tancredo Neves (SBCF); Aeroporto de São Paulo/Congonhas (SBSP); Aeroporto Int. de Corumbá (SBCR); Aeroporto de Criciúma/Forquilha/Diomício Freitas (SBCM); Aeroporto Int. de Cruzeiro do Sul (SBCZ); Aeroporto Int. de Cuiabá/Marechal Rondon (SBCY); Aeroporto Int. de Curitiba/Afonso Pena (SBCT); Aeroporto Int. de Florianópolis/Hercílio Luz (SBFL); Aeroporto Int. de Fortaleza/Pinto Martins (SBFZ); Aeroporto Int. de Foz do Iguaçu/Cataratas (SBFI); Aeroporto Int. do Rio de Janeiro/Galeão/Antônio Carlos Jobim (SBGL); Aeroporto Int. de São Paulo/Guarulhos/Gov. André Franco Montoro (SBGR); Aeroporto de Goiânia/Santa Geneveva (SBGO); Aeroporto de Ilhéus/Jorge Amado (SBIL); Aeroporto de Imperatriz/Prefeito Renato Moreira (SBIZ); Aeroporto Int. de João Pessoa/Presidente Castro Pinto/Santa Rita (SBJP); Aeroporto de Joinville/Lauro Carneiro de Loyola

---

<sup>5</sup> Conforme o MTPA (2018) o Hórus é um sistema da Secretaria Nacional de Aviação Civil que apresenta informações, em um formato ágil e interativo, sobre a aviação civil brasileira onde estão disponíveis dados de infraestrutura, operação e desempenho relativos aos aeródromos do país.

(SBJV); Aeroporto de Juazeiro do Norte/Orlando Bezerra de Menezes (SBJU); Aeroporto de Londrina/Gov. José Richa (SBLO); Aeroporto de Macaé (SBME); Aeroporto Int. de Macapá/Alberto Alcolumbre (SBMQ); Aeroporto Int. de Maceió/Zumbi dos Palmares (SBMO); Aeroporto Int. de Manaus/Brig. Eduardo Gomes (SBEG); Aeroporto de Marabá/João Correa Rocha (SBMA); Aeroporto de Montes Claros/Mário Ribeiro (SBMK); Aeroporto Int. de Natal Augusto Severo (Natal); Aeroporto Int. de Natal/São Gonçalo do Amarante (SBSG); Aeroportos de Navegantes/Min. Victor Konder (SBNF); Aeroporto de Palmas/Brigadeiro Lysias Rodrigues (SBPJ); Aeroporto de Belo Horizonte/Pampulha/Carlos Drummond de Andrade (SBBH); Aeroporto Int. de Parnaíba/Pref. Dr. João Silva Filho (SBPB); Aeroporto de Paulo Afonso (SBUF); Aeroporto Int. de Pelotas/João Simões Lopes Neto (SBPK); Aeroporto de Petrolina/Senador Nilo Coelho (SBPL); Aeroporto Int. de Porto Alegre/Salgado Filho (SBPA); Aeroporto Int. de Porto Velho/Gov. Jorge Teixeira de Oliveira (SBPV); Aeroporto Int. do Recife/Guararapes - Gilberto Freyre (SBRF); Aeroporto de Rio Branco/Plácido de Castro (SBRB); Aeroporto Int. de Salvador/Dep. Luís Eduardo Magalhães (SBSV); Aeroporto Int. de Santarém/Maestro Wilson Fonseca (SBSN); Aeroporto do Rio de Janeiro/Santos Dumont (SBRJ); Aeroporto Int. de São José dos Campos/Professor Urbano Ernesto Stumpf (SBSJ); Aeroporto Int. de São Luis/Marechal Cunha Machado (SBSL); Aeroporto Int. de Tabatinga (SBTT); Aeroporto de Tefé (SBTF); Aeroporto de Teresina/Senador Petrônio Portela (SBTE); Aeroporto de Uberaba/Mário de Almeida Franco (SBUR); Aeroporto de Uberlândia/Ten. Cel. Av. César Bombonato (SBUL); Aeroporto Int. de Uruguaiana/Rubem Berta (SBUG); Aeroporto de Vitória/Eurico de Aguiar Salles (SBVT).

Segundo os dados dispostos no sistema Hórus, para os aeroportos agrupados neste estudo, no período entre os anos de 2004 a 2010, o setor cresceu, ano a ano, de forma dinâmica e em taxas consideráveis. Em relação a 2004, os dados referentes ao ano de 2010 mostram que o número de passageiros transportados cresceu 121,70% passando de 60.630.160 para 134.415.672 passageiros transportados por ano. O número de movimentação de aeronaves aumento 64,99% nesse período, crescendo de 894.964 para 1.476.614 movimentos e o volume de carga aérea transportada cresceu 56,02%, evoluindo de 437.300.074 para 682.270.090 quilogramas. Esses números revelam uma taxa média de crescimento anual, para essas variáveis, de importantes 14,36%, 8,86% e 9,47%



respectivamente. Destaca-se, que em comparação com o ano de 2009 o volume de passageiros transportados em 2010 cresceu 21,75%, sendo este o maior crescimento anual registrado nesse período.

No entanto, apesar desse notável crescimento da demanda por serviços aéreos, a infraestrutura física aeroportuária, nesse período, não acompanhou a tendência de crescimento. Deste modo, em face deste cenário então consolidado, era factível se deduzir que a infraestrutura disponível viesse a atingir a saturação provocando a retenção do crescimento do setor com a imposição de restrições a novos acréscimos de demanda, ou seja, carências em espaços físicos seriam entraves ao contínuo crescimento que era experimentado pelo setor.

As principais infraestruturas aeroportuárias disponíveis em 2011, bem como algumas características de operação estão dispostas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Composição das infraestruturas aeroportuárias civis, para os 61 aeroportos do estado, antes dos investimentos do período 2011-2016.**

Item	Infraestrutura disponível em 2011
Capacidade operacional para processamento de passageiros (milhões de passageiros/ano)	185,00
Movimentação de passageiros (milhões de passageiros/ano)	158,68
Índice de pontualidade considerando atrasos de até 30 minutos (sobre % dos voos realizados)	85,50
Área de pátios para estacionamento de aeronaves (milhões de m <sup>2</sup> )	4,45
Área ocupada por terminais de passageiros – TPS (milhões de m <sup>2</sup> )	1,23
Pontes de embarque (unidades)	165
Preço médio das tarifas (R\$)	341,17
Percentual de assentos ocupados (%)	70,10

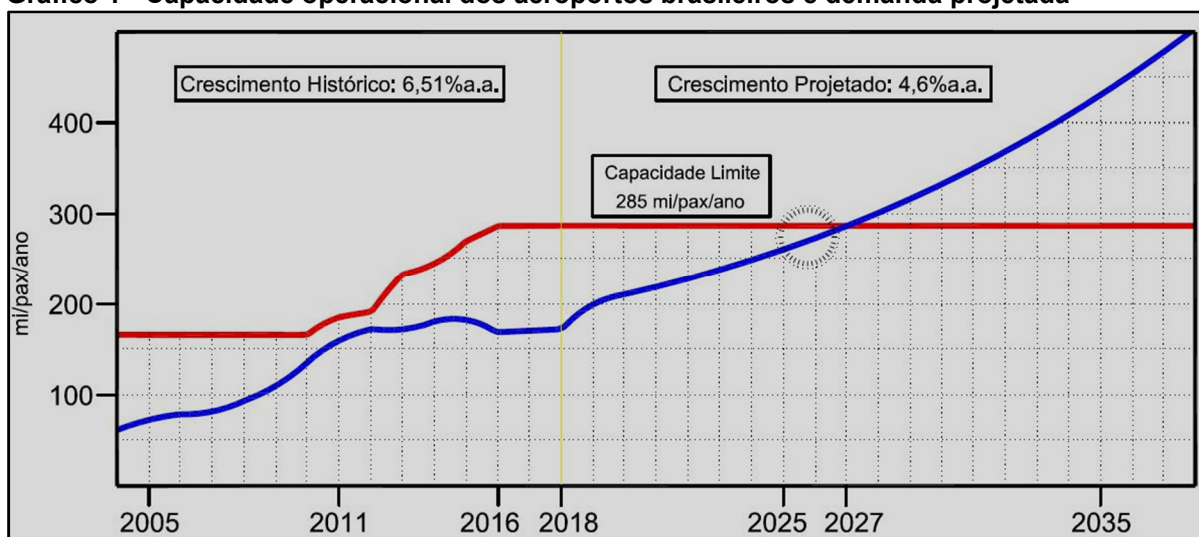
Fonte: SAC (2016) e PAN 2018-2038.

No Gráfico 1, adaptado do Plano Aeroviário Nacional 2018-2038, encontram-se plotados, em uma linha do tempo, valores correspondentes a capacidade operacional do sistema aeroportuário brasileiro e a demanda projetada para o setor em milhões de passageiros por ano. Na primeira parte do gráfico é registrado um crescimento histórico para o setor de 6,51% a.a. Em termos de infraestrutura é mostrado que entre os anos de 2010 e 2012 as curvas representativas de demanda e capacidade operacional estiveram muito próximas, ou seja, nesse ponto constata-se a tendência da saturação da oferta de infraestrutura para o sistema, por

consequências dificuldades operacionais, atrasos, queda nos níveis de serviço e aumento nos preços.

Nesta ótica, caso novos investimentos destinados a aportar infraestrutura não fossem realizados, o sistema, teoricamente permaneceria estagnado, crescendo a percentuais ínfimos e a um custo operacional muito elevado, bem como, não ofereceria suporte a novos percentuais de acréscimo de demanda por serviços aéreos.

**Gráfico 1 - Capacidade operacional dos aeroportos brasileiros e demanda projetada**



Fonte: PAN 2018-2038 (adaptado).

No período de 2011 a 2016 conforme os investimentos eram realizados o gargalo da infraestrutura passava, gradativamente a ser superado. Como consequência, conforme disposto no Gráfico 1, as curvas de demanda e capacidade operacional se afastaram.

Entretanto, principalmente em função dos efeitos da crise econômica, nesse período, 2011 a 2016, se verifica que o comportamento do crescimento da demanda no setor foi distinto do que ocorreu no período anterior de 2004 a 2010 quando a taxa média de crescimento anual para o transporte de passageiros foi de 14,36% a.a.

Desta forma, extraídos do sistema Hórus, os números que refletem o comportamento das operações no setor no período de 2011 a 2016, dispostos na Tabela 2, mostram que, no período em comento, o volume de passageiros transportados cresceu a uma taxa média anual de 6,47% entre os anos de 2011 a 2015, com destaque para o crescimento medido em 2011 em relação a 2010,

18,05%, maior taxa de crescimento deste período. No entanto, na mensuração do ano de 2016 em relação a 2015 foi registrada uma retração no transporte de passageiros de 8,20% e com isto, a taxa média anual do período 2011 a 2016 foi de 4,02%.

**Tabela 2 – Evolução anual da movimentação de passageiros, evolução anual da movimentação de aeronaves e evolução anual da movimentação de carga aérea no período 2011 a 2016 para os 61 aeroportos do estudo.**

Ano	Passageiros Transportados	Crescimento Anual	Movimentação de Aeronaves	Crescimento Anual	Carga Aérea Transportada	Crescimento Anual
2011	158.677.846	18,05%	1.717.395	16,31%	797.992.936	16,96%
2012	171.374.993	8,00%	1.783.863	3,87%	757.214.437	-5,11%
2013	172.420.051	0,61%	1.700.132	-4,69%	763.456.568	0,82%
2014	181.132.246	5,05%	1.682.261	-1,05%	753.555.839	-1,30%
2015	182.282.344	0,63%	1.683.240	0,06%	669.893.490	-11,10%
2016	167.327.422	-8,20%	1.469.026	-12,73%	629.557.844	-6,02%

Fonte: Hórus (2019).

Quanto as movimentações de aeronaves, o número cresceu em 2011, 16,31% em relação a 2010, no entanto, nos anos que se seguiram foram registrados índices de 3,87%, -4,69%, -1,05%, 0,06% e -12,73% respectivamente para o período de 2011 a 2016, o que significa que no acumulado do período foi registrado um crescimento de apenas 0,29%.

Da mesma forma, comportamento semelhante se observa com a evolução do transporte de carga aérea que cresceu 16,96% em 2011 quando em comparação a 2010, no entanto, fechou o período 2011-2016 com uma retração de 0,96%.

Por outro lado, enquanto a operação crescia a ritmo baixo, com tendência de queda, conforme as infraestruturas eram entregues e disponibilizadas à operação, a capacidade operacional do sistema aeroportuário brasileiro crescia em percentuais consideráveis de modo que, após as entregas até 2016 a configuração das infraestruturas assumiu os valores dispostos na Tabela 3, onde também estão dispostos os valores percentuais de crescimento de cada item.

**Tabela 3 - Composição das infraestruturas aeroportuárias civis, para os 61 aeroportos do estudo, após os investimentos do período 2011-2016.**

Item	Infraestrutura disponível em 2016	% de crescimento no Período
Capacidade operacional para processamento de passageiros (milhões de passageiros/ano)	285,00	54,05
Movimentação de passageiros (milhões de passageiros/ano)	182,29	14,88
Índice de pontualidade considerando atrasos de até 30 minutos (% dos voos realizados)	91,90	7,49
Área de pátios para estacionamento de aeronaves (milhões de m <sup>2</sup> )	6,36	42,92
Área ocupada por terminais de passageiros – TPS (milhões de m <sup>2</sup> )	2,15	74,80
Pontes de embarque (unidades)	294	78,18
Preço médio das tarifas (R\$)	289,14	15,25%(*)
Percentual de assentos ocupados (%)	78,80	12,41

Fonte: SAC (2016) e PAN 2018-2038.

(\*) Neste caso trata-se do percentual de redução no preço médio das passagens.

A Tabela 3 mostra que o aporte em infraestruturas no sistema aeroportuário brasileiro do período 2011 a 2016 foi realmente significativo. Destaca-se que a capacidade declarada para processamento de passageiros do sistema foi aumentada em 54,05% e a área destinada a terminais de passageiros – TPS aumentou 74,80%. Também foi experimentado algum ganho em eficiência na operação, uma vez que, o índice de pontualidade considerando atrasos de até 30 minutos aumentou 7,49%.

Na ótica do usuário, as melhorias também foram recebidas de forma positiva e esta percepção foi externada na “Pesquisa de Satisfação do Passageiro e de Desempenho Aeroportuário”. Desde 2013, a Secretaria Nacional de Aviação Civil (SAC) realiza a “Pesquisa de Satisfação do Passageiro e de Desempenho Aeroportuário” com o objetivo de avaliar a experiência do passageiro em diversos itens de infraestrutura, atendimento e serviços, bem como monitorar o desempenho de vários processos aeroportuários, tais como check-in, inspeção de segurança, restituição de bagagens nos principais aeroportos do país (MTPA, 2018). A pesquisa é realizada nos 20 principais aeroportos brasileiros, que também integram o rol dos avaliados neste trabalho.

No desenvolvimento desse projeto o pesquisado responde acerca dos indicadores atribuindo “notas” de 1 a 5 para cada um deles, sendo 1 a pior nota possível e 5 a melhor nota possível, assim classificadas: 1 (muito ruim), 2 (ruim), 3

(regular), 4 (bom), 5 (muito bom). A distribuição amostral das entrevistas é realizada em função do fluxo de passageiros nos estratos doméstico e internacional, considerando-se um intervalo de confiança de 95% e erro amostral máximo de 5%. Essa estratificação visa garantir a representatividade da amostra, sendo as coletas realizadas nos horários de maior fluxo de passageiros nos aeroportos, definidos em conjunto com os operadores aeroportuários, a fim de que seja obtida a opinião do passageiro no momento em que o aeroporto apresenta maior concentração de atividades em operação (MTPA,2018).

Desta forma, disposta no Relatório de Desempenho Operacional dos Aeroportos – 3º Trimestre de 2008 (julho a setembro) publicado pelo MTPA, a linha do tempo que agrega a evolução desta pesquisa mostra que no período de 2013 a 2014, quando da execução das grandes obras, o percentual de passageiros que avaliaram os aeroportos como “bons” ou “muito bons”, foram de aproximados 68,00% dos entrevistados que atribuíram notas entre 3,75 e 3,82 pontos. No entanto, desde 2016, quando os grandes aportes de infraestrutura entraram em operação, o percentual de passageiros que avaliaram os aeroportos como “bons” ou “muito bons” foram sempre superiores a 90,00%, com notas atribuídas no intervalo de 4,28 a 4,43 pontos. Isto permite concluir que os aportes de infraestrutura no setor aeroportuário promoveram também, na visão dos usuários, significativos ganhos em qualidade na prestação dos serviços.

Deste modo, conforme disposto na segunda metade do Gráfico 1, o PAN 2018-2038, estimou para o setor aeroportuário brasileiro, para os próximos 20 anos, uma taxa média anual de crescimento de 4,60% a.a. Adotando-se esta premissa para o comportamento da demanda e considerando uma taxa de utilização de aproximados 80,00% para a infraestrutura atual disponível, é possível estimar que esta infraestrutura ora aportada no grupo de aeródromos em estudo, seja capaz de atender a demanda futura até 2025, ou, se considerado a utilização de 100% da infraestrutura, até 2027.

Destacam-se nesse rol as infraestruturas abarcadas no novo Aeroporto Int. de Natal/São Gonçalo do Amarante/Governador Aluizio Alves (SBSG), bem como os investimentos em ampliações, adequações e modernizações em aeroportos como: Aeroporto Int. de Brasília/Presidente Juscelino Kubitschek (SBBR); Aeroporto Int. de Campinas/Viracopos (SBKP); Aeroporto Int. de Confins/Tancredo Neves (SBCF); Aeroporto Int. de Curitiba/Afonso Pena (SBCT); Aeroporto Int. do Rio de

Janeiro/Galeão/Antônio Carlos Jobim (SBGL); Aeroporto Int. de São Paulo/Guarulhos/Gov. André Franco Montoro (SBGR); Aeroporto Int. de Fortaleza/Pinto Martins (SBFZ); Aeroporto Int. de Foz do Iguaçu/Cataratas (SBFI); Aeroporto de Juazeiro do Norte/Orlando Bezerra de Menezes (SBJU); Aeroporto de Londrina/Gov. José Richa (SBLO); Aeroporto de Macaé (SBME); Aeroporto Int. de Manaus/Brig. Eduardo Gomes (SBEG); Aeroporto de Goiânia/Santa Genoveva (SBGO); Aeroporto Int. de Porto Alegre/Salgado Filho (SBPA); Aeroporto de Rio Branco/Plácido de Castro (SBRB); Aeroporto do Rio de Janeiro/Santos Dumont (SBRJ); Aeroporto Int. de São Luis/Marechal Cunha Machado (SBSL); Aeroporto Int. de Tabatinga (SBTT); Aeroporto de Tefé (SBTF); e, Aeroporto de Vitória/Eurico de Aguiar Salles (SBVT).

## CONCLUSÕES

Os incrementos em infraestrutura alocados no sistema aeroportuário brasileiro, no período 2011 a 2016, promoveram significativos ganhos ao setor em quesitos essenciais como capacidade de processamento de passageiros a níveis de serviço adequado, maior facilidade para a operação das empresas aéreas representando ganhos em eficiência que podem se refletir em diminuição de custos, bem como, gerou possibilidades de implantação de novas rotas para atendimentos de outras demandas.

As novas infraestruturas, segundo as projeções de demanda para o setor, permitem deduzir que, somadas a intervenções pontuais, comum a qualquer setor econômico ao longo do tempo, são suficientes para suportar o crescimento da demanda até 2025. É factível e adequado que projeções de demanda sejam continuamente monitoradas e revisadas, uma vez que, são índices gerados com observações em uma gama considerável de variáveis. De qualquer modo, o aporte de infraestrutura no sistema aeroportuário brasileiro, aqui tratado, sugere a possibilidade de uma janela de aproximados 7 anos sem grandes investimentos. Mesmo considerando a grande complexidade que envolve obras de logística e transporte, sobretudo as afetas ao sistema de aviação civil esse período permite realizar um adequado planejamento para o futuro do setor.

Em outra análise pôde-se verificar que os efeitos da saturação na infraestrutura disponível prevista para a proximidade do período 2011-2012 foram sentidos abaixo da capacidade operacional declarada, ou seja, persistia alguma infraestrutura ainda não mobilizada. Implica que o sistema aeroportuário é organizado em rede, ou seja, um ponto exaurido pode vir a prejudicar muitos outros. Neste caso, os pontos cuja infraestrutura foi totalmente mobilizada integravam aeroportos classificados como grandes hubs nacionais. Esta observação mostra que, em termos de infraestrutura, é possível se pensar em ligações diretas entre centros menores sem a necessidade de passagem pelos grandes hubs.

Até 2011 a demanda do setor cresceu a taxas elevadas, enquanto que as infraestruturas, em termos gerais, permaneceram estagnadas. Por outro lado, nos anos seguintes, em que grandes aportes de infraestrutura foram adicionados ao sistema, o crescimento da demanda se deu de forma modesta, sendo que, em

alguns períodos, foram registrados índices de retração. É fato que o setor, assim como toda a sociedade e toda a atividade econômica brasileira, sofreram um revés com os efeitos da crise econômica interna, estes, mais fortemente registrados a partir de 2014. Houve uma considerável alta na cotação do dólar, aumento no índice de desempregados, perda do poder aquisitivo das famílias e queda nas atividades industriais e comerciais.

No entanto, mesmo com a demanda tendo crescido em números modestos, sobretudo após 2012, os aportes em infraestruturas ao setor proporcionaram ganhos em eficiência na operação, e, sobretudo, na ótica do usuário, ganhos na qualidade da prestação dos serviços, conforme foi constatado na “Pesquisa de Satisfação do Passageiro e de Desempenho Aeroportuário”.

No cenário atual, é fato que a economia vem mostrando sinais, ainda pequenos e incipientes, de retomada no crescimento e o setor da aviação civil vem respondendo da mesma forma. Muito devido aos efeitos da crise econômica não se pode deduzir se o aporte de infraestrutura estudado foi responsável por gerar uma demanda induzida ou mesmo veio a dar vazão a uma demanda reprimida por serviços aéreos, bem como, também não se pode averiguar se o crescimento experimentado no setor seguiria uma linha em viés de alta e em que níveis, ou, se passaríamos a um nível de maturação com algumas pequenas variações ao longo dos anos. Entretanto, é plausível se deduzir que a nova realidade da infraestrutura aeroportuária brasileira irá contribuir na retomada do crescimento do setor, sobretudo porque abarca, dentre outros, a possibilidade de ampliar os negócios com uma prestação eficiente e eficaz a bons níveis de qualidade, e também gerar benefícios como redução do tempo de viagens, facilidades no acesso aos aeroportos, melhorias na confiabilidade e na previsibilidade dos serviços, aumento no tráfego aéreo e redução nos custos operacionais.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEROPORTO DE BRASÍLIA. O Aeroporto: Pedido de Slot. Disponível em: <<https://www.bsb.aero/br/o-aeroporto/aeroporto-de-interesse/pedido-de-slot/>> Acesso em: 10 jan. 2019.

AMATO, Fábio. **Após dez anos de crescimento, transporte aéreo de passageiros cai em 2016**. G1 Economia, 25 jan 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/apos-dez-anos-de-crescimento-transporte-aereo-de-passageiros-cai-em-2016.ghtml>> Acesso em: 04 jan. 2019.

AMATO, Fábio. **Após dez anos, transporte aéreo de passageiros deve encolher em 2016**: Em 2015, movimento caiu em seis dos dez maiores aeroportos brasileiros. Aéreas cortam custos e oferta de voos e preveem recuperação só em 2017. G1 Economia, 30 abr 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/04/apos-dez-anos-transporte-aereo-de-passageiros-deve-encolher-em-2016.html>> Acesso em: 04 jan. 2019.

AMILCKAR, Carlos. **Voo Virtual**: Alguns termos técnicos do mundo da aviação. Disponível em: <<http://www.voovirtual.com/t4959-alguns-terminos-tecnicos-do-mundo-da-aviacao-h-z>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ASHFORD, Norman J.; STANTON, H. P. Martin; MOORE, Clifton A.; COUTU, Pierre; BEASLEY, John R. **Operações Aeroportuárias: As Melhores Práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 448p.

BANCO MUNDIAL. **Connecting East Asia: a New Framework for Infrastructure**. Tokio: Asian Development Bank, The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, and Japan Bank for International Cooperation, 2005. 217p.

BANCO MUNDIAL. **Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Recent Developments and key Challenges**. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2007. 148p.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil n. 154**. Resolução n. 471, de 16 de maio de 2018. Brasília: ANAC, 2018, 259p.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Relatório de tarifas aéreas domésticas. Brasília, 4º trim., ago. 2013**. IN: Revista do BNDES, v. 1, n. 45, pp. 250-251, jun. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Resolução Proposta. **Dispõe sobre a obrigação dos operadores de aeródromo de informar à ANAC a capacidade operacional**. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/participacao-social/audiencias-e-consultas-publicas/audiencias/2012/14/3-resolucao-capacidade-operacional.pdf/view>> Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Banco Central do Brasil – BACEN. **Focus Relatório de Mercado: Expectativas de Mercado 9 de Novembro de 2018.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/R20181109.pdf>> Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Decreto n. 8.024, de 4 de junho de 2013. **Regulamenta o Funcionamento do Fundo Nacional de Aviação Civil, instituído pela Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/D8024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8024.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Agência IBGE Notícias. **PIB avança 1,0% em 2017 e fecha ano em R\$ 6,6 trilhões.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20166-pib-avanca-1-0-em-2017-e-fecha-ano-em-r-6-6-trilhoes>> Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Brasil em Síntese - Contas Nacionais - PIB - Valores Correntes 2010-2016.** Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/contas-nacionais/pib-valores-correntes.html>> Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 10.683, de 28 de maio de 2003. **Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/Leis/2003/L10.683.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2003/L10.683.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 11.182, de 27 de setembro de 2005. **Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011. **Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; altera a Lei n. 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis ns. 11.182, de 27 de setembro de 2005, 5.862, de 12 de dezembro de 1972, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 11.526, de 4 de outubro de 2007, 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória n. 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei n. 9.649, de 27 de maio de 1998.** Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12462.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 12.648, de 17 de maio de 2012. **Altera dispositivos das Leis ns. 7.920, de 12 de dezembro de 1989, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 9.825, de 23 de agosto de 1999, 12.462, de 5 de agosto de 2011, 6.009, de 26 de dezembro de 1973, e 5.862, de 12 de dezembro de 1972; revoga o Decreto-Lei n. 1.896, de 17 de dezembro de 1981; e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Lei/L12648.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12648.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 13.319, de 25 de julho de 2016. **Extingue o Adicional de Tarifa Aeroportuária; amplia o limite de participação do investimento estrangeiro na aviação civil; altera a Lei no 5.862, de 12 de dezembro de 1972, a Lei no 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011; e revoga a Lei no 7.920, de 7 de dezembro de 1989, a Lei no 8.399, de 7 de janeiro de 1992, e dispositivos da Lei no 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e da Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13319.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Lei n. 13.341, de 29 de setembro de 2016. **Altera as Leis n. 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e 11.890, de 24 de dezembro de 2008, e revoga a Medida Provisória no 717, de 16 de março de 2016.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/Lei/L13341.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Lei/L13341.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Medida Provisória n. 551, de 22 de novembro de 2011. **Altera dispositivos das Leis n. 7.920, de 12 de dezembro de 1989, n. 9.825, de 23 de agosto de 1999, n. 8.399, de 7 de janeiro de 1992, n. 6.009, de 26 de dezembro de 1973, n. 5.862, de 12 de dezembro de 1972, n. 12.462, de 5 de agosto de 2011; e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/Mpv/551.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Mpv/551.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Medida Provisória n. 726, de 12 de maio de 2016. **Altera e revoga dispositivos da Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/mpv/mpv726.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/mpv/mpv726.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Medida Provisória n. 870, de 1º de janeiro de 2019. **Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm)>. Acesso em: 26 jan. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MP. **11º Balanço Completo do PAC - 4 anos - 2007-2010.** Brasília: MP, 236p. Disponível em:

<<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais>> Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MP. **11º Balanço Completo do PAC 2 - 4 anos - 2011-2014**. Brasília: MP, 240p. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais>> Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MP. **7º Balanço do PAC 3 - 2015-2018**. Brasília: MP, 64p. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais>> Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Fundo Nacional de Aviação Civil – FNAC**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/fnac.html#>> Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil. **PAN 2018 – Plano Aeroviário Nacional 2018-2038: Objetivos, Estratégias e Investimentos para o desenvolvimento do transporte aéreo brasileiro**. Brasília: MTPA, 2018. 138p.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil. Secretaria Nacional de Aviação Civil. **Hórus: Gerencial**. Módulo de Informações Gerenciais. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/#Principal>> Acesso em: 05 dez. 2018.

BRASIL. Secretaria de Aviação Civil. **5 Anos de Secretaria de Aviação Civil: Principais Avanços 2011-2016**. Brasília, 2016. 24p.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil. Secretaria Nacional de Aviação Civil. **Relatório de desempenho Operacional dos Aeroportos: 3º Trimestre de 2018 (julho a setembro)**. Brasília: SAC/MTPA, 2018. 49p.

BRASIL. Secretaria Nacional de Aviação Civil e Empresa de Planejamento e Logística. **Conheça o Brasil Que Voa: Relatório Executivo**. Brasília: SAC/EPL, 2014. 68p.

BOUÇAS, Cibelle. **Tráfego aéreo doméstico cresce 4,10% em 2018, diz ANAC**. Valor Econômico, 23 jan 2019. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/6083111/trafego-aereo-domestico-cresce-41-em-2018-diz-anac>> Acesso em: 27 jan. 2019.

CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva. **Aeroportos no Brasil: investimentos e concessões**. IN: Radar: tecnologia, produção e comércio exterior / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura. Brasília: IPEA, v.1, n. 1, pp. 45-58, fev. 2012.

CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva. **Investimentos na Infraestrutura de Transportes: Avaliação do Período 2002-2013 e Perspectivas para 2014-2016**. Brasília: IPEA/Texto para Discussão, 2014. 58p.

CARVALHO, Betânia Gonçalves; ALVES, Cláudio Jorge. **Um preocupante prognóstico para a rede aeroportuária brasileira.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AÉREO (SITRAER), 5. *Anais*. Brasília, 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES – CNT. **Transporte saiu da recessão, mas recuperação ainda é lenta:** O setor foi um dos mais afetados pela crise que levou o país à recessão. A retomada do crescimento, identificada em 2017, é lenta e não se consolidou. Agência CNT de Notícias, 21 mai 2018. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/imprensa/noticia/transporte-saiu-recessao-recuperacao-ainda-lenta>> Acesso em: 04 jan. 2019.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 727p.

FERREIRA, Marcos José Barbieri; LAPLANE, Gabriela. **O transporte aéreo no Brasil:** panorama geral, avaliação da competitividade e propostas de políticas públicas para o setor. Campinas, Unicamp, 2006. 83p. Projeto de Pesquisa CGEE/NEIT-IEUNICAMP, Gestão, Unicamp, Campinas, 2006.

FRISCHTAK, Cláudio R. **O Investimento em Infraestrutura no Brasil:** Histórico Recente e Perspectivas. Pesquisa e Planejamento Econômico – PPE. v. 38, n. 2, p. 307-348, ago. 2008.

GOL Linhas Aéreas S.A. **Gol 18 Anos. Informações/Glossário:** Conheça alguns termos e siglas comuns na aviação e entenda o significado deles. Disponível em: <<https://www.voegol.com.br/pt/informacoes/glossario>> Acesso em: 20 jan. 2019.

GOODWIN, Phil B. **Empirical evidence on induced traffic.** Transportation, v. 23, n. 1, pp. 35–54, feb. 1996.

GRUPO BANCO MUNDIAL. **Avaliação da eficiência da gestão do investimento público.** 1. ed. Banco Mundial, 2009. 40p.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION – IATA. **Airport Infrastructure.** Disponível em: <<https://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/airport-infrastructure/Pages/index.aspx>> Acesso em: 15 nov. 2018.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION – IATA. **Airport Of The Future.** Disponível em: <[https://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/airport-infrastructure/Documents/AoF\\_brochure\\_02.pdf](https://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/airport-infrastructure/Documents/AoF_brochure_02.pdf)> Acesso em: 14 nov. 2018.

MARAZZO, Marcial; SCHERRE, Rafael; FERNANDES, Elton. **Air transport demand and economic growth in Brazil:** A time series analysis. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Elsevier B.V., v. 46, n.2, pp. 261-269, mar 2010.

McKINSEY& COMPANY. **Estudo do Setor de Transporte Aéreo do Brasil:** Relatório Consolidado. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2010. 379p.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro.** 21. ed. São Paulo: Malheiros, 1996. 734p.

MENDES, Marcos. **Por que é importante investir em infraestrutura?** Brasil Economia e Governo, 9 fev. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil-economiagoverno.org.br/2011/02/09/por-que-e-importante-investir-em-infraestrutura/>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MILLER, Bruno; CLARKE, John-Paul. **The hidden value of air transportation infrastructure.** Technological Forecasting & Social Change, Elsevier B.V., v. 74, n. 1, p. 18-35, 2007.

MIRANDA, Henrique Savonitti. Curso de Direito Administrativo. 2. ed. Brasília: Senado Federal, 2005. 482p.

MORAES, Alexandre de. **Reforma Administrativa:** Emenda Constitucional n. 19/98. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 124p.

NASH, Chris. SAMSON, Tom. Calculating Transport Congestion and Scarcity Costs: Final Report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging (Working Group 2). 1999. 29p.

NOGUEIRA, Danielle. **Em crise, companhias aéreas devem ter primeira retração em 13 anos.** O Globo Economia, 12 jan 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/em-crise-companhias-aereas-devem-ter-primeira-retracao-em-13-anos-18453262>> Acesso em: 04 jan. 2019.

OLIVEIRA, A. V. **A experiência brasileira na desregulamentação do transporte aéreo:** um balanço e propositura de diretrizes para novas políticas. Brasília: SEAE, 2007. IN: Revista do BNDES, v. 1, n. 45, pp. 249-250, jun. 2016.

ORAIR, Rodrigo Octávio. **Investimento Público no Brasil:** Trajetória e Relações com o Regime Fiscal. Rio de Janeiro: IPEA/Texto para Discussão 2215, 2016. 44p.

PROFILLIDIS, Vassilios; BOTZORIS, George N. **Air passenger transport and economic activity.** Journal of Air Transport Management, Elsevier B.V., v. 49, n.1, pp. 23-27, oct 2015.

RAJARAN, Anand; MINH LE, Tuan; BILETSKA, Nataliya; BRUMBY, Jim. **A Diagnostic Framework for Assessing Public Investment Management.** Policy Research Working Paper n. 5.397. Washington: The World Bank. 2010. 26p.

REIS, Cristina. **O Investimento Público no Brasil entre 1950 e 2006 e o Desenvolvimento Econômico.** Dissertação de Mestrado. UFRJ, 2008.

SEKITO, Luana; JOSÉ, Lucas; GRILLO, Marcelo. **A importância do Investimento e Desenvolvimento da Infraestrutura das Vias de escoamento da Produção.** IN CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, ISSN 1984-9354, 2015. 13p.

SCARPEL, Rodrigo Arnaldo. **Forecasting air passengers at Sao Paulo International Airport using a mixture of local experts model.** Journal of Air Transport Management, Elsevier B.V., v. 26, n.1, pp. 35-39, jan 2013.

STARKIE, David. **Allocating airport slots: a role for the market?** Journal of Air Transport Management, Elsevier B.V., v. 4, n. 2, pp. 111-116, apr 1998.

SUPRANI, Rodrigo O. de Faria. **O Investimento em Infraestrutura: Desenvolvimento, Comércio Exterior e o Caso Brasileiro.** Dissertação de Mestrado. UFRJ, 2012. 82p.

YOSIMOTO, Vinícius; CHAMBARELLI, Rafael; MATTOS, Bernardo; OLIVEIRA, Paulo; CAMACHO, Fernando; PINTO, Henrique. **A lógica atual do setor aeroportuário brasileiro.** IN: Revista do BNDES, v. 1, n. 45, pp. 243-292, jun. 2016.

WADUD, Zia. **Imperfect reversibility of air transport demand: Effects of air fare, fuel prices and price transmission.** Transportation Research Part A: Policy and Practice, Elsevier B.V., v. 72, n.1, pp. 16-26, feb 2015.

Leandro Guarnieri Miozzo.

Engenheiro Civil (2002) e Mestre em Construção Civil (2008) pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Analista de Infraestrutura do Ministério da Economia.

Aluno do curso de Especialização em Políticas de Infraestrutura na Escola Nacional de Administração Pública – ENAP.

leandromiozzo@gmail.com