UMA REFLEXÃO SOBRE A AVALIAÇÃO DA ESCOLHA AEROPORTUÁRIA EM REGIÕES DE MÚLTIPLOS AEROPORTOS USANDO MÉTODO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Guilherme dos Santos Zapola
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM
Av. Randolfo Borges Júnior, 1250 – Univerdecidade, 38064-200 - Uberaba/MG - Brasil
(34)998839317/ guilherme_zapola@hotmail.com

Viviane Adriano Falcão, Professora Doutora
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária. Recife – PE,
(85)99900-8559/ viviane.falcao@yahoo.com.br

RESUMO

Buscar entender os fatores que influenciam a escolha entre aeroportos por parte dos passageiros, pode auxiliar os operadores a tomar decisões e planejar melhor o que o mercado espera. Na literatura não há estudos de revisão sistemática que analisam a área de escolha aeroportuária em regiões de múltiplos aeroportos. Este estudo vem contribuir a preencher a lacuna na literatura, onde objetivou-se a revisão sistemática dos trabalhos sobre a escolha aeroportuária em regiões de múltiplos aeroportos. Pode-se perceber que os fatores que mais influenciam na escolha aeroportuária são às frequências de voos, tempo de acesso ao aeroporto e custo/tarifa média para viagem.

ABSTRACT

Understanding the factors that influence passenger's choice of airports can help operators to make decisions and plan better what the market expects. In the literature, there are no systematic review studies that analyze the area of airport choice in multiple airport regions. This study contributes to fill the gap in the literature, in which it aimed to systematically review the work on airport choice in multiple airport regions. It can be seen that the factors that most influence airport selection are flight frequencies, airport access time and average travel cost / fare.

Palavras-chave: Multiple Airport Regions, Airport Choice, Airport Competition, Transport Engineering, Airport Management.

1. INTRODUCÃO

Durante anos o transporte aéreo vem crescendo no Brasil e no mundo. A concorrência aeroportuária é um fenômeno sentido a alguns anos e afeta diretamente a maneira que se observa a gestão aeroportuária. Além de influenciar na gestão direta, a concorrência tem influências significativas de como as pessoas e cargas se deslocam por esse modal, impactando diretamente as economias locais e globais.

De forma geral, o estudo da concorrência em regiões de múltiplos aeroportos busca entender o comportamento do passageiro frente a opção de escolha entre aeroportos. Com isso, a gestão aeroportuária pode tomar decisões e planejar melhor o que o mercado espera, atendendo as necessidades básicas e reduzindo custos gerais.

O avanço da globalização aumenta a complexidade da gestão aeroportuária e da tomada de decisão pelos administradores, concessionários e governo. Esse fato se traduz tornando as instalações aeroportuárias não suficientes e ineficientes quanto a sua demanda. Sendo por vezes impossível sua expansão, pode-se regiões de concorrência aeroportuária. Logo, quais serão as variáveis que mais influenciarão na captura de passageiros pelos aeroportos?

Paliska, Drobne, et al.(2016) realizaram estudos em regiões de múltiplos aeroportos em condições de fronteira de países, citando que até 2016 a quantidade de trabalhos na área era baixa, incluindo a ausência de trabalho nas condições como as estabelecidas por eles.

Segundo Hess e Polak (2005), um dos primeiros estudos de escolha de aeroportos foi conduzido por Skinner Jr (1976), que usou um modelo Multinomial Logit (MNL) para escolha de aeroportos na área de Baltimore-Washington DC (três aeroportos). Os resultados revelaram efeitos significativos da frequência de voo e acessibilidade do solo, com os viajantes sendo mais sensíveis a este último.

Hess e Polak (2005) enfatizaram em seguida, outro trabalho relevante para a literatura, que foram os estudos de escolha de aeroportos no Reino Unido. Ashford e Bencheman (1987) usaram um modelo MNL para a escolha do aeroporto em cinco aeroportos na Inglaterra (Heathrow, Manchester, Birmingham, East Midlands e Luton), e acharam que o tempo de acesso e frequência de voôo são fatores significativos para todos os tipos de passageiros, enquanto a tarifa é significativa para todos os passageiros, exceto para viajantes de negócios internacionais.

Abreu (2017), realizou levantamentos da escolha aeroportuária de passageiros da região de múltiplos aeroportos de São Paulo, considerando os três principais aeroportos que a compõe, Guarulhos, Congonhas e Viracopos, apontando também a ausência de estudos na literatura sobre as concorrências aeroportuárias no Brasil.

Com as concessões dos aeroportos brasileiros, o fato citado acima mostra a necessidade de estudos sobre regiões de múltiplos aeroportos.

O tema de concorrência aeroportuária em regiões de múltiplos aeroportos não é um tema novo, porém uma revisão de literatura, por meio do método da revisão sistemática, mostrou ser uma lacuna existente na literatura. Portanto, o objetivo do trabalho é analisar quais são as variáveis mais importantes para a escolha de um aeroporto em uma região de múltiplos aeroportos, àquelas que foram mais consideradas na literatura, e quais são os fatores primordiais nessa escolha pelo passageiro.

As contribuições do estudo levam a um preenchimento da lacuna da literatura e também, podem auxiliar operadores aeroportuários em regiões de múltiplos aeroportos a focarem nos fatores que atraem mais passageiros. Sendo assim, a idéia central foi realizar o levantamento sistemático dos resultados e apontar como os pesquisadores primários responderam perguntas como a citada acima. As análises das pesquisas primárias podem dar embasamento teórico para que se observe o direcionamento dos estudos e métodos estatísticos mais utilizados para inferir as variáveis que influenciarão na escolha aeroportuária.

Diante de um mercado altamente competitivo, assim como nos mais diversos ramos, o passageiro prezará cada vez mais por credibilidade e confiabilidade, e a gestão aeroportuária deverá estar apta para se adaptar e oferecer melhores serviços ao usuário.

Durante o desenvolvimento do presente trabalho, utilizou-se de pesquisas bibliográficas.

A revisão de literatura baseou-se nas principais publicações relacionadas ao tema e levando em consideração os padrões definidos na estrutura de revisão sistemática. O método é claro na busca de trabalhos relevantes ao meio acadêmico, buscando contextualizar o tema, de preferência em trabalhos mais atuais, podendo, por vezes, analisar trabalhos com anos de publicação.

Este trabalho estruturou-se em seis capítulos, apresentando-se nos primeiros as definições acerca do conceito de região de múltiplos aeroportos, gestão aeroportuária e conceito de concorrência aeroportuária nas regiões de múltiplos aeroportos. Nos demais capítulos estipula-se o método usado, estruturando conforme o modelo de revisão sistemática os principais critérios que serão adotados no levantamento de trabalhos na literatura. Logo são realizadas as devidas considerações a fim de identificar os trabalhos mais importantes na área e explanar a partir dos trabalhos primários as possíveis variáveis importantes que influenciam de forma direta ou indireta a concorrência e a escolha em regiões de múltiplos aeroportos.

2. REGULAÇÃO AEROPORTUÁRIA NACIONAL

Segundo a CNT (2015), deve-se entender por regulação o conjunto de normas e regras que provêm incentivos ou restrições econômicas com a finalidade de equilibrar os interesses privados, por meio da garantia de lucratividade e viabilidade de investimentos, levando ao bem-estar dos consumidores, por meio de um serviço disponível em qualidade, quantidade e condições adequadas de preços. Na maioria dos casos, a regulação econômica está ligada as regras que definem preços, à qualidade e/ou a entrada e saída de empresas no mercado.

A regulação no Brasil se tornou mais significativa com o Decreto nº76.590 de 1975, onde foi estabelecido um mercado altamente regulado, sendo que o governo teria autonomia sobre o número de empresas no mercado e as tarifas cobradas, bem como o manejo dos recursos financeiros para financiar a aviação regional (CNT, 2015).

Na atualidade, o mercado aéreo brasileiro é menos regulamentado e o mercado no Brasil possui uma organização institucional dedicada a aviação civil

Sendo a ANAC o órgão que centraliza as normas referentes a regulação, desde sua criação, é de sua competência disciplinar regras de entrada e saída do mercado e o regime de liberdade tarifária, que permitem que as concessionárias ou permissionárias no setor determinem suas próprias tarifas.

Em 2009 o Brasil contava com pouco mais de setecentos aeródromos públicos, dos quais 67 são administrados pela INFRAERO, empresa de capital fechado e 100% da união, vinculada ao Ministério da Defesa (FIUZA, 2009). Hoje os dados são diferentes, como mostra na Tabela 1.

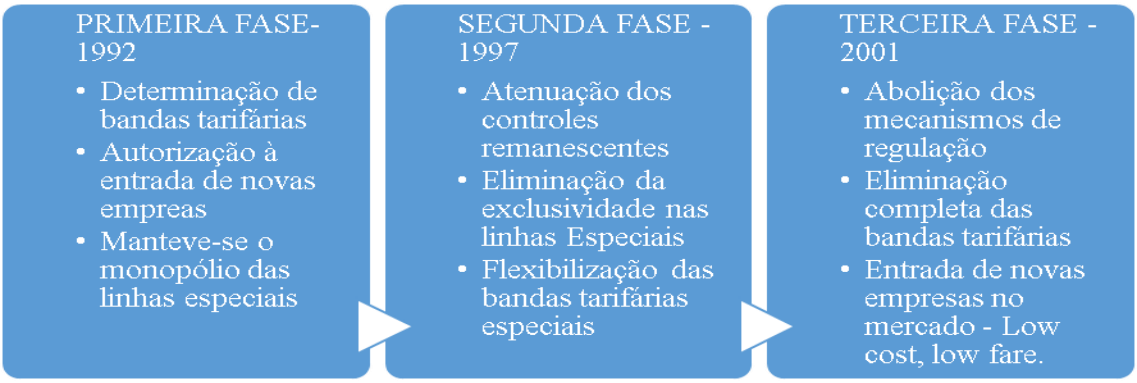
Tabela 1 - Infraestrutura Aeroportuária Brasileira

Sistema Aeroportuário	**Privado**	**2.078**
	Público	578
	Total de aeródromos	2.656

Fonte: Do autor, 2019. (Dados da ANAC)

A liberdade tarifária foi uma das maiores sustentações da concorrência no segmento de transporte aéreo brasileiro, sendo no início da década de 1990 o começo da gradual flexibilização das regras da aviação civil. Tal medida foi tomada para estimular a competição e um processo de desconcentração do mercado no país, permitindo as empresas aéreas a diversificação de serviços e acesso a novos mercados consumidores, viabilizando um crescimento sustentado nos últimos anos, como expresso pela CNT (2015), na Figura 2.

Figura 1 - Etapas de flexibilização da aviação civil no Brasil



Fonte: Elaborado pela CNT e adaptado pelo AUTOR (2015-2019).

Segundo a CNT (2015), a remoção dos controles de preços permite que as empresas se adequem ao nível de oferta considerado eficiente por elas mesmas, tendo assim maior flexibilização das tarifas a serem cobradas.

A liberdade tarifária permite que seja instaurado mecanismos necessários para o uso das técnicas de gerenciamento de receitas, em especial o de discriminação de preços.

A inclusão social no transporte aéreo é resultado dessas medidas, pois promoveram menores preços nas passagens aéreas e a possibilidade de cobranças de diferentes preços de tarifas.

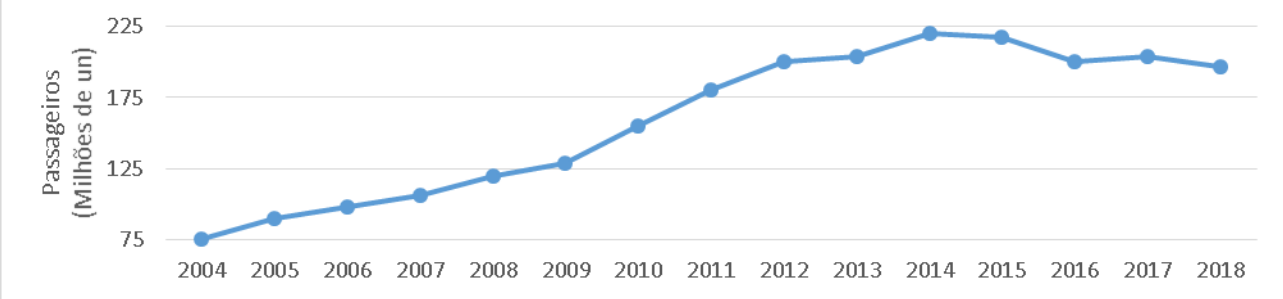
Para as companhias aéreas, as medidas tomadas na gestão aeroportuária, trouxeram benefícios como maior eficiência gerencial e o crescimento da demanda pelo serviço, que proporcionam melhorias nos indicadores de ocupação de aeronaves, que segundo a CNT (2015), contribuiu para a redução do custo médio operacional de cada voo e, consequentemente, para uma situação financeira mais sustentável.

A flexibilização e liberdade tarifária, em paralelo ao crescimento econômico do país nas décadas anteriores, trouxeram um crescimento significativo na utilização desse modal por parte da população.

A Figura 3 representa os dados da ANAC entre os anos de 2004 e 2018, sendo possível notar dois pontos importantes na curva.

O primeiro ponto retrata a crise financeira mundial, resultado da quebra do grande banco tradicional estadunidense Lehman Brothers, também conhecida como *"crise dos subprimes"* e o segundo, retrata a crise política enfrentada pelo Brasil, gerando uma recessão econômica que culminou no impeachment da então presidente Dilma Rousseff.

Figura 2 - Número de passageiros em embarque e desembarque no Brasil entre 2004 e 2018



Fonte: Do autor (2019).

Percebe-se que em 2015, as empresas brasileiras transportaram 108,51 milhões de passageiros, é como se aproximadamente metade da população brasileira tivesse voado uma vez por ano em números absolutos.

Segundo Mello e Prazeres (2013), o Brasil enfrenta uma extrema falta de capacidade aeroportuária que pode ser reduzida por meio de políticas públicas que utilizem a opção prevista na legislação brasileira por meio de concessões

para permitir a exploração de aeroportos em qual o interesse prevalecente é privado.

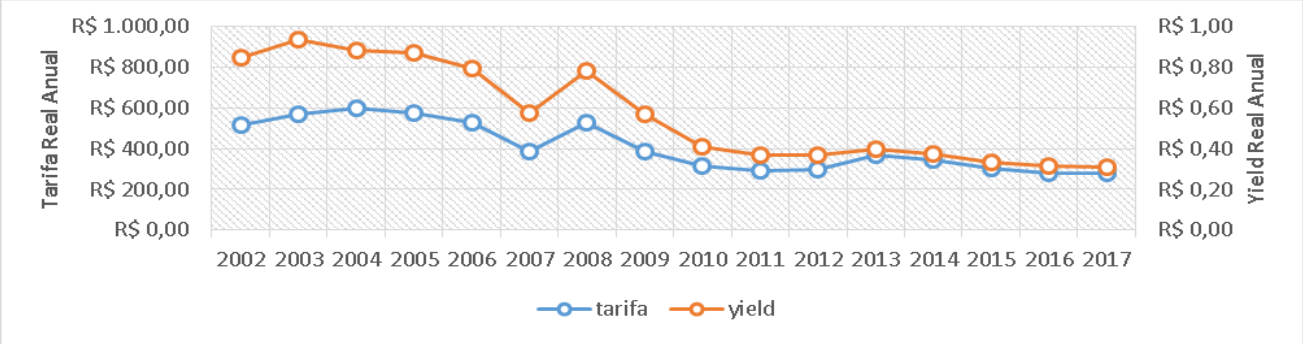
Na Tabela 2, pode-se ver com maiores detalhes o avanço de cada um dos dois grupos existentes, sendo notória a variação de 166,01% nos voos domésticos, resultado da ascensão financeira da classe mais baixa da sociedade, do fortalecimento do turismo nacional e principalmente da queda do valor da tarifa aérea média, que pode ser vista na Figura 4.

Tabela 2 - Passageiros pagantes em empresas brasileiras entre 2000 e 2018

Tipo de transporte	Número de passageiros pagantes		Variação 2004/2018
	2004	2018	
TOTAL	37.302.316	97.592.301	161,62%
Internacional	4.599.376	10.598.524	130.43%
Doméstico	32.702.940	86.993.777	166.01%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da ANAC (2019).

Figura 3 - Evolução da tarifa aérea média real e *yield* médio no Brasil entre 2002 e 2014 (valores em R$)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da ANAC (2019).

Com o declínio da tarifa aérea média e a inserção de classes que antes não faziam uso do modal aéreo, fez com que a demanda crescesse, bem como visto anteriormente na Figura 3 e assim, mesmo não sendo o único fator de escolha por um passageiro mediante de qual aeroporto sair, a tarifa fez mais gente viajar.

Um efeito concreto de mais pessoas viajando teve um reflexo direto na concorrência aeroportuária, mas quais fatores são fundamentais na escolha de um aeroporto por parte do usuário? Em sequência será analisada de forma minuciosa as várias variáveis que influenciam nessa escolha.

3. REGIÕES DE MULTIPLOS AEROPORTOS

Pode-se imaginar regiões de múltiplos aeroportos como um sistema definido por um conjunto de dois ou mais aeroportos que atendem uma determinada região, chamando-se assim de Região de Múltiplos aeroportos - RMA. Segundo Abreu (2017), existe uma necessidade especial de atenção a esses grupos de aeroportos, pois a competição interna representa uma dificuldade singular para os operadores e planejadores de aeroportos.

É de suma importância a análise da competição entre aeroporto para o planejamento e para os administradores de empresas aéreas.

Pode-se dizer que o estudo das RMA são de extrema importância para o entendimento da dinâmica de concorrência aeroportuária. O autor deixa claro que várias regiões ao longo do mundo devam ser estudas, a fim de que se entenda a dinâmica de escolha aeroportuária nas RMA.

Segundo Salomão Filho (2013), os aeroportos concentram muito do transporte de passageiros no território nacional e internacional, portanto, melhorando o nível de serviço e de infraestrutura, o efeito é positivo para diversos setores da economia. Os aeroportos não são mais considerados exemplos de monopólios naturais e sim como entidades também sujeitas ao regime de concorrência apelando pela intervenção do estado em seu controle.

Se as causas de monopólios são de origem econômica, prevalecendo os custos fixos sobre as variáveis, obtendo grandes economias

de escala com o aumento da produção, somadas a grandes custos irrecuperáveis, a entrada de competidores no mercado se torna absolutamente inviável. Trata-se inegavelmente do surgimento de monopólios naturais, devendo-se então controlar os gigantes econômicos, para que não seja praticado preços abusivos. Seria um erro, porém, atribuir o controle a empresas privadas, sendo segundo o autor, sendo essa função devidamente do estado (SALOMÃO FILHO, 2013).

Assim, reveste-se de particular importância de um controle necessário, pois seguindo a teoria exposta, o comportamento natural e racional de tal tipo de estrutura será aumentar os preços a níveis acima dos competitivos. Sob essa ótica, conforme citado, o estudo dessas regiões ganha particular relevância.

Pode-se dizer que será inevitável a concorrência aeroportuária em RMA. Neste contexto, fica claro que aparecerão diversas formas dos aeroportos concorrerem entre si. O mais preocupante, contudo, é constatar a ausência de estudos na área. Não é exagero afirmar que o Brasil é um país com poucas publicações na área, sendo importante verificar que algumas regiões apresentam perfil de concorrência em potencial.

Existe sim a concorrência entre aeroportos, principalmente devido ao fato de que os aeroportos fazem parte de diversos mercados relevantes, nos quais a infraestrutura aeroportuária é um ponto importante a ser considerado. Sendo, portanto, possível ressaltar alguns mercados relevantes de concorrência, como: mercado local, ponto de conexão de voos, transporte de carga, oferta de destinos e serviços não relacionados à aviação, como oferta de lojas e praças de alimentação nos aeroportos (TRETHEWA e KINCAID, 2005).

Dessa forma, deve-se aumentar os estudos na área de concorrência aeroportuária. Caso contrário, as RMAs nacionais ficarão à mercê dos grandes aeroportos e controladoras de aeroportos sem a intervenção e controle estatal. É importante considerar que o fator de impacto financeiro e social dessas regiões é alto, seja porque fazem parte de diversos mercados relevantes, ou mediante o grande fluxo de pessoas e/ou mercadorias.

Pode-se notar a existência de RMA nacional de forma mais significativa nas grandes capitais de estado, como é o caso de São Paulo (Congonhas, Guarulhos e Viracopos), Rio de Janeiro (Santos Dumont e Galeão) e Belo Horizonte (Confins e Pampulha). Nota-se também RMA regionais, como exemplo o triângulo mineiro (Uberaba e Uberlândia).

Parece óbvio que deve-se intensificar o entendimento de como funcionam as regiões de múltiplos aeroportos, mas não deve-se atentar apenas a essa lógica, aumentando os estudos de forma a verificar como as escolhas acontecem. Sob o ponto de vista matemático, pode-se definir parâmetros de modo que o entendimento da dinâmica seja de forma significativa. Afinal, trata-se de uma área de grande importância econômica. Conforme explicado acima, o que estaria acontecendo na verdade seria uma dinâmica entre oferta e demanda, que por vezes poderá ser estudada sob a ótica do monopólio na região ou a concorrência entre os aeroportos de uma RMA.

3.1. ESCOLHA AEROPORTUÁRIA

A concorrência nos aeroportos se deu quando eles deixaram de ser vistos como monopólio, acontecendo de maneira tardia no Brasil. Porém, o fenômeno de desregulamentação aeroportuária teve seu início nos anos de 1980, em locais como Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia e Canadá.

No âmbito das RMA, os passageiros aéreos podem, no entanto, escolher entre diferentes aeroportos, não apenas com base na vizinhança, mas também numa série de outros atributos do nível de serviço do aeroporto (LOO, 2008).

Segundo Renzetti (2015), se um passageiro deseja viajar de Londres a Paris, ele poderá optar por todos os cinco terminais e essa escolha dependerá do seu perfil. Se ele visar localização como um viajante de negócios, poderá sair via London City, já se o viajante for turista, ele poderá optar por Luton, que possui uma maior quantidade de linhas *low-cost.*

De fato, a escolha dos aeroportos para iniciar ou terminar uma viagem aérea pode ser considerada incomum, já que os aeroportos geralmente não competem uns com os outros com padrões de serviço sobrepostos oferecidos

aos mesmos consumidores. Um tipo básico de situação de escolha de aeroportos pode ser encontrado na cidade de Nova York, onde uma grande área metropolitana é servida por mais de um aeroporto, com algumas sobreposições quanto à disponibilidade de voos. Assim, o usuário pode ter que decidir qual aeroporto usar e pesaria fatores como a distância até o aeroporto, cronograma, disponibilidade de voos, tipo de aeronave e outros problemas de nível de serviço (INNES e DOUCET, 1990).

Pode-se perceber que, embora essas situações urbanas e rurais sejam bastante diferentes, o processo de decisão é notavelmente similar. O indivíduo deve fazer sua escolha de aeroportos com base nos serviços disponíveis em relação à proximidade dos aeroportos.

Desde o fim da década de 1970, as questões relacionadas às decisões de preferência aeroportuária vêm sendo foco de pesquisa acadêmica. Após anos, alguns modelos foram elaborados no intuito de compreender a distribuição de demanda e os fatores que influenciam o processo de escolha dos usuários do transporte aéreo nas mais diversas metrópoles do planeta.

Um dos trabalhos pioneiros na análise da escolha aeroportuária com base na opinião dos passageiros foi desenvolvido por Skinner Jr (1976), que utilizou o modelo Multinomial Logit (MNL) para estudar a região de Baltimore-Washington DC, nos EUA. O autor fez uso da Técnica de Preferência Revelada (TPR) e identificou evidências de relevância estatística dos fatores de frequência e acessibilidade ao aeroporto na escolha dos passageiros, sendo o último o fator de maior impacto aos viajantes. (ABREU, 2017).

Pode-se inferir que são notáveis as semelhanças encontradas no comportamento de escolha pelos passageiros de diferentes regiões do mundo, entretanto, muitas divergências também são percebidas. Abreu (2017), afirma que, conforme explicado anteriormente, as diversificações das populações de uma região para outra faz com que os resultados variem muito entre os estudos. Logo, não se deve dispensar que mais pesquisas devam ser desenvolvidas sempre que sistemas aeroportuários não explorados pela literatura precisem ser caracterizados, logo, evita-se a replicação de resultados de outros trabalhos. Tornando assim possível identificar as especificidades do local de interesse e o comportamento particular da sua população.

Innes e Doucet (1990), afirmam que em grandes áreas, uma decisão de escolha de aeroporto é comumente feita por indivíduos que vivem em áreas rurais onde baixas densidades populacionais e padrões de demanda resultantes baixos podem exigir que o indivíduo tenha uma viagem terrestre relativamente longa para o aeroporto. Esse indivíduo também pode ter mais de um aeroporto disponível e uma decisão com relação à escolha do aeroporto deve ser tomada.

Nota-se fatores importantes, também como: o tipo de variável de aeronave desempenha um papel significativo na decisão de escolha do aeroporto. A análise do autor mostra claramente que esta foi a variável mais importante na decisão de escolha do aeroporto para os residentes da área rural de estudo. Viajantes aéreos da área de estudo estavam dispostos a percorrer distâncias terrestres significativas para chegar a um aeroporto onde o serviço de jato era oferecido. (INNES e DOUCET, 1990).

Sendo assim, a escolha aeroportuária apresenta diversas variáveis, que pode influenciar diretamente ou indiretamente na tomada de ação do passageiro. Pode-se perceber que esse quadro remete a um fenômeno de concorrência, onde diversas variáveis podem ser consideradas. Não é exagero afirmar que esse tema é de suma importância para o desenvolvimento do setor aeroviário no Brasil e no mundo.

4. METODOLOGIA

A revisão sistemática tem o objetivo de montar um sumário das evidências que a linha de pesquisa acadêmica segue. Tem-se a função de identificar, selecionar, avaliar, sumarizar e interpretar os estudos mais importantes para o tópico de pesquisa ou fenômeno de interesse. A revisão sistemática é um estudo secundário, onde os estudos individuais são chamados de estudos primários. De forma mais ampla, ela evidencia os principais trabalhos de um dado tópico, sendo um processo mais detalhado, onde se discute confiabilidade, vantagens, desvantagens e limitações dos artigos na literatura (NAKAGAWA, 2017).

A forma de pesquisa objetiva foca-se na revisão sistemática da literatura dos tópicos em escolha aeroportuária em regiões de múltiplos aeroportos. Dando-se atenção em disponibilizar um resumo das evidências relacionadas a uma possível estratégia de intervenção, aplicando métodos explícitos e sistemáticos de busca de referências (SAMPAIO, 2006).

A análise busca um conhecimento amplo e levantamento de informações que poderão levar o pesquisador a conhecer mais a respeito da concorrência aeroportuária. Logo, segundo Sampaio (2006), deve-se definir as bases de dados a serem consultadas, bem como definir palavras-chave e maneiras estratégicas de se realizar a busca.

A pesquisa foi desenvolvida e classificada de forma que fosse possível atingir o objetivo da revisão bibliográfica de forma mais eficiente. Para melhor exploração desta pesquisa, observou-se que ela é classificada como pesquisa exploratória bibliográfica devido ao fato do uso de fontes bibliográficas como livros, artigos científicos, publicações em anais, e realizada para que fosse possível entender a escolha aeroportuária em regiões de múltiplos aeroportos.

Para Sampaio (2006), as principais fontes de uma revisão bibliográfica sistemática devem estar em artigos, revistas e livros de alto impacto para o meio cientifico de modo que se possa analisar criticamente e avaliar todos os estudos incluídos na revisão.

Desse modo, foram selecionados conforme critérios explanados posteriormente os principais artigos nacionais e internacionais que decorrem sobre o tema, de forma a encontrar os principiais pontos que influem na tomada de decisão do passageiro para a escolha de um aeroporto, conforme a literatura. A pesquisa foi feita por meio dos artigos publicados e mais citados em revistas de alto impacto.

A coleta de dados utilizou como instrumento resumos através de fichamentos. Tendo como base os artigos de maior relevância sobre o assunto, com a finalidade de se obter uma melhor apreciação do conteúdo apresentado no trabalho. Com esse método é possível levantar as informações mais importantes sobre o tema que servirá como fonte de dados para a revisão de literatura.

Devido a pesquisa e coleta de informações bibliográficas pautadas no assunto objeto de estudo, seguiu-se o critério de seleção por qualidade e proximidade do resumo comum entre todos, dando convergência para a análise das principais tomadas de decisão mediante um cenário de escolha entre aeroportos.

Em um segundo momento, foi feita a análise dos resumos e conclusões dos artigos, chegando-se ao afunilamento dos artigos que mereciam uma análise mais minuciosa, devido as suas conclusões mais concretas e alguns artigos especiais com conclusões mais excêntricas.

Finalmente, foi feita a análise descritiva de todos os trabalhos escolhidos da literatura de tal forma a encontrar os principais critérios definidos em estudo pelos próprios artigos e determinada a relação entre eles, gerando assim subsídios para a finalização do trabalho.

Utilizando-se o critério de seleção de artigos, buscou-se com relação ao tema de concorrência aeroportuária (escolha aeroportuária) e regiões de múltiplos aeroportos e indicadores, no título, no resumo e/ou nas palavras-chave das publicações nacionais e internacionais em Revistas da base de dados da Scielo e Qualis A1, A2, B1 e B2 para as ENGENHARIAS I. Os gatilhos e strings utilizados foram Multiple Airport Regions, Airport Competition, Airport Choice.

Foram encontrados, no total, 15 artigos sobre a temática na base da Scielo. Nas pesquisas nota-se que nem todos tratam o assunto como foco principal ou com a devida ênfase necessária; assim, o universo de artigos diferentes encontrados nas outras bases de dados se mostraram mais relevantes e trazendo o universo para um total de 15 artigos que se enquadram nos critérios metodológicos pré definidos. Assim, os artigos foram fichados e analisado os objetivos primários e as respectivas conclusões.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Deu-se maior interesse as buscas mais recentes, todavia, não se restringiu o trabalho a apenas publicações recentes, trabalhos interessantes e com grande número de citação no ramo acadêmico também foram

levados em consideração, mesmo possuindo datas de publicação relativamente antigas. Notou-se que os trabalhos primários se objetivaram da seguinte forma:

Tabela 3 – Artigos analisados

Palavra-chave	Revista	Qualis	Autor	Área de estudo	**Variáveis que influenciaram na escolha aeroportuária**
Multiple Airport Regions	J. of Transport Geography	A1	(LOO, 2008)	Hong Kong. China.	Tempo de acesso, frequência de vôo e tarifa.
Multiple Airport Regions	J. Regional Studies	A1	(THOMPSON e CAVES, 1992)	Sheffield, Inglaterra.	Tempo de acesso.
Airport Choice	J. of Transport Geography	A1	(MARCUCCI e GATTA, 2011)	Região entre Bolonha e Ancona. Itália.	Tempo de espera.
Airport Choice	J. of Transport Geography	A1	(LUCA, 2012)	Região entre Roma e Nápoles. Itália	Tarifa (passageiros mais jovens). Frequência de vôo (passageiros mais velhos.
Multiple Airport Regions	J. of Airline and Airport Management	A1	(MUÑOZ, CORDOBA e SARMIENTO, 2017)	Colômbia.	Tempo de acesso, frequência de vôo e tarifa.
Multiple Airport Regions	J. of Air Transport Management	A1	(HESS e POLAK, 2005)	Baia de San Francisco. EUA.	Tempo de acesso, frequência de vôo e tarifa.
Airport Choice	Transportation Research	A1	(HESS e POLAK, 2006)	Baia de San Francisco. EUA.	Tempo de acesso, frequência de vôo e tarifa (Incluiu um coeficiente de risco de perda do voo).
Multiple Airport Regions	J. Of Transportation Engineering	A2	(HANSEN, 1995)	Oakland, San Francisco e San Jose. EUA.	Tempo de acesso e tarifa.
Airport Choice	J. Of Transportation Engineering	A2	(INNES e DOUCET, 1990)	New Brunswick. Canada.	Avião a jato e voo direto.
Airport Choice	J. Of Transportation Engineering	A2	(SUZUKI, CRUM e AUDINO, 2003)	Nova Iorque, Nova Jersey, Washington. USA.	Efeito Leakage.
Airport Choice	Transportation Research Record	B1	(ASHFORD e BENCHEMAN, 1987)	Londres, Inglaterra.	Frequência de vôo e tarifa para passageiros em turismo.
Multiple Airport Regions	J. of Air Transport Management	B1	(PALISKA , DROBNE, et al., 2016)	Liubliana, Eslovênia. Veneza, Itália. Gorizia, Itália.	Tempo de acesso, frequência de vôo e tarifa. Regiões de fronteiras nacionais
Airport Choice	Procedia - Social and Behavioral Sciences	B1	(LUCA e PACE, 2012)	Roma e Nápoles. Itália.	Frequência de vôo e tarifa.
Airport Choice	Atlantic Economic Journal	B2	(BLACKSTONE, BUCK e HAKIM, 2006)	Baltimore, estado de Maryland. EUA.	Facilidade de estacionamento, distância de acesso ao aeroporto, disponibilidade de tarifas baixas e vôos internacionais
Multiple Airport Regions	Journal of Transport Literature	B2	(MURÇA e CORREIA, 2013)	Base de dados de outros artigos primários.	Tempo de acesso e frequência de voo.

Fonte: Do autor (2019).

Acrescenta-se que grande parte dos trabalhos estão publicados na Journal of Air Transport, revista com maior número de artigos da área, seguida pelas revistas *Atlantic Econonomic Journal, Transportation Research Record, Journal of Airline e Airport Management.*

Como se provou pela busca das palavras-chaves, *strings* e pelo tema concorrência e escolha aeroportuária, ficando notório que o tema se apresenta como atual, todavia escasso na literatura, mostrando a grande lacuna possível a ser explorada.

Foi analisado também, em especial um artigo, de Suzuki, Crum e Audino (2003), que propõe a importância do fenômeno *Leakage*, que é o fenômeno onde um único aeroporto regional não oferece o nível de serviço ou rotas que sejam diretas ou em conexão direta para o usuário, fazendo com que o mesmo prefira se deslocar para regiões metropolitanas de grandes aeroportos.

Dado o volume substancial de tráfego aéreo, existe um forte incentivo para entender como as RMA – Região de muitos aeroportos funcionam. Em segundo lugar, o surgimento de RMA desafia o conceito tradicional de uma área de captação de aeroportos clara e imutável (ASHFORD e BENCHEMAN, 1987).

Geograficamente, um país ou região é primeiramente dividido em zonas de tráfego aéreo mutuamente exclusivas e exaustivas (ou outras unidades administrativas). Em seguida, todos os passageiros aéreos na mesma zona de tráfego aéreo (ou na unidade administrativa) são atribuídos ao aeroporto mais próximo com base no princípio do vencedor (AUGUSTINES e DEMAKOPOULOS, 1978).

No âmbito das RMA, os passageiros aéreos podem, no entanto, escolher entre diferentes aeroportos, não apenas com base na vizinhança, mas também numa série de outros atributos do nível de serviço do aeroporto. Geralmente, a tarifa é o fator mais importante.

Outros fatores também podem ser analisados, segundo Loo (2008) tem-se às características de voo, frequência de voos, tempo de viagem em voo, número de paradas, acordos de transferência, congestionamento ou pontualidade dos voos, companhias aéreas que servem a rota e tipo de aeronave.

Segundo Ashford e Bencheman (1987), um modelo que descreve o mecanismo de escolha permitirá que sistemas de aeroportos sejam planejados com uma base mais confiável, sendo adotado pelo autor que para negócios e viagem de excursão, as variáveis mais importantes de escolha foram o tempo de deslocamento ao aeroporto e a frequência para o destino escolhido. Para viagens domésticas e de lazer foram três fatores: tarifa aérea, tempo de deslocamento e a frequência de voos disponíveis, nesta ordem de importância. O modelo calibrado mostrou alta concordância entre a fatia de mercado observada e a prevista.

Pode-se reafirmar que a literatura disponível deixa claro que pouco trabalho tem sido feito na área de escolhas de aeroportos, apesar das importantes implicações que a escolha do passageiro tem para demanda e para a consequente necessidade por instalações. Como o tráfego aéreo continua a crescer, há uma necessidade para um entendimento muito mais amplo a respeito de como a demanda é compartilhada entre os componentes de um sistema de múltiplos aeroportos e que fatores são mais propensos a serem os mais efetivos para provocar mudanças nas ações de demanda entre os aeroportos em tal sistema.

Segundo o trabalho realizado, melhorias no acesso ao aeroporto podem ser uma ferramenta política eficiente para mudar a escolha do aeroporto pelos passageiros, independentemente da finalidade da viagem. Obviamente, é improvável que os gestores de aeroportos e planejadores de aeroportos tenham muita influência sobre a escala do sistema de transporte rodoviário regional e, portanto, muitas vezes têm pouco controle direto sobre essa variável. No entanto, uma grande mudança no sistema de acesso rodoviário, independentemente das necessidades aeroportuárias, pode ter efeitos grandes e anteriormente imprevisíveis na escolha do aeroporto e, portanto, na demanda por aeroportos.

Pode-se também analisar características relativas ao aeroporto, como tempo de acesso ao aeroporto, custo de

acesso, modo de acesso, facilidades de estacionamento, instalações de *check-in*, *lounge*, restaurante e lojas, instalações de transferência, bagagem, alfândega e instalações de imigração carga de passageiro (BRADLEY, 1998).

Na análise de Loo (2008), duas observações importantes podem ser feitas. Em primeiro lugar, enquanto a tarifa aérea, o tempo de acesso e a frequência do serviço foram considerados importantes fatores de permanência no aeroporto, sua importância relativa variou substancialmente sob diferentes circunstâncias geográficas. Em segundo lugar, é necessário reforçar a compreensão da escolha do aeroporto pelos passageiros num contexto asiático. Até o momento, não está claro se a escolha do aeroporto dos passageiros nos RMA asiáticos é moldada pelo mesmo conjunto de atributos de aeroportos do que no Ocidente.

Loo (2008) chegou à conclusão que, em resumo, os resultados mostraram um primeiro vislumbre do comportamento de escolha dos passageiros aéreos na China. Essas descobertas sobre o mercado de transporte aéreo chinês são consistentes com as descobertas de pesquisas anteriores em diferentes partes do mundo. Em particular, o tempo de acesso ao aeroporto, a frequência de voo e a tarifa aérea são os atributos mais importantes do nível de serviço em aeroportos que afetam a escolha de passageiros aéreos. No entanto, existem também muitas diferenças interessantes. Mais notavelmente, constatou-se que os passageiros estavam valorizando o número de companhias aéreas em sua seleção de aeroportos.

Foi notório também para Loo (2008) que em particular, havia alguma evidência que sugeria que os passageiros aéreos de negócios atribuíam maior importância ao tempo de acesso ao aeroporto e à frequência de voo, enquanto os passageiros aéreos de lazer apresentavam uma avaliação negativa mais elevada da tarifa aérea. Em segundo lugar, os passageiros aéreos que tomam voos de diferentes distâncias também têm preferências diferentes em relação a vários atributos do nível de serviço dos aeroportos. Geralmente, os passageiros aéreos de longa distância deram uma ênfase relativamente maior ao número de companhias aéreas disponíveis em um aeroporto. Os passageiros aéreos de médio curso deram maior importância ao espaço comercial de varejo do aeroporto. Passageiros aéreos de curta distância foram os mais preocupados com os diferentes aspectos do acesso terrestre ao aeroporto. A tarifa aérea, o tempo de acesso ao aeroporto e a frequência de voo foram os três atributos comuns em relação ao nível de serviço de aeroportos de para todos os grupos de passageiros que tomam diferentes distâncias de voo. Em terceiro lugar, os passageiros do sexo masculino colocam mais ênfase no tempo de check-in; e os passageiros aéreos da classe executiva podem ter um conjunto, diferente de critérios de escolha do aeroporto.

Sendo assim, os trabalhos apontaram sugestivamente que as variáveis como, acesso ao solo, frequência de voos e tarifa são fatores importantes a serem considerados, mediante o cenário de concorrência aeroportuária.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção inicial desse trabalho foi contribuir para a área de pesquisa em aeroportos, mediantes análise dos principais trabalhos realizados na área de concorrência aeroportuária, de forma a compreender os fatores que possuem influência mais significativa nas tomadas de decisões dos usuários dos serviços de aviação civil.

O método escolhido para realização do trabalho foi a revisão sistemática, onde foram elencados os principais trabalhos sobre concorrência aeroportuária a nível nacional e internacional, dando preferência a trabalhos com maior fator de impacto na literatura, sendo a revista Journal of Air Transport Management a maior fonte de trabalhos publicados. Totalizaram para o estudo de revisão sistemática 15 artigos, possibilitando a compreensão da preferência tanto nos vários continentes do globo.

A análise minuciosa dos trabalhos demonstra que os fatores que mais influenciaram a escolha aeroportuária por meio do usuário, são: frequências de voos, tempo de acesso ao aeroporto e custo/tarifa média para viagem, sendo que outros fatores

que podem influenciar a escolha são serviços ofertados pelo aeroporto, voos diretos e experiências boas ou ruins em viagens passadas.

Em casos de divisas entre países, deve-se levar em conta a relação entre as nações, todavia esse é um fator que desestimula a escolha, sendo preferido pelo usuário a utilização de um aeroporto nacional para partida.

Dada à importância do tema, torna se necessário o desenvolvimento de projetos que visem um aumento no número de amostras, que possam agregar conhecimento de comportamento próximo ao real, que entendam as diferentes variáveis na concorrência em regiões de múltiplos aeroportos.

Nesse sentido, a compreensão do comportamento dos passageiros contribui para o planejamento e abertura de novas linhas aéreas, bem como uma melhor gestão da rede aérea já em uso.

REFERÊNCIAS

ABREU, T. P. **Análise de escolha aeroportuária em uma região de multiplos aeroportos:** Um estudo de caso considerando um novo aeroporto para São Paulo. São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2017.

ASHFORD, N.; BENCHEMAN, M. Passengers' choice of airport: an application of the Multinomial Logit model. **Transportation Research Record**, p. 1–5, 1987.

AUGUSTINES, J. G.; DEMAKOPOULOS, S. A. Air passenger distribution model for a multiterminal airport system. **Transp. Res. Rec**, p. 176-180, 1978.

BLACKSTONE, E.; BUCK, A.; HAKIM, S. Determinants of Airport Choice in a Multi-Airport Region. **Atlantic Economic Journal**, p. 313-326, 2006.

BRADLEY, M. Behavioral models of airport choice and air route choice. **Travel Behaviour Research: Updating the State of Play**, Amsterdam, p. 141-145, 1998.

CNT. **Transporte aéreo de passageiros**. Transporte e economia. Brasília: [s.n.]. 2015.

FIUZA, E. P. S. Estudo Econômico sobre Regulação e Concorrência no Setor de Aeroportos. **ANAC ER-01**, Rio de Janeiro, maio 2009.

HANSEN, M. POSITIVE FEEDBACK MODEL OF MULTIPLE-AIRPORT SYSTEMS. **Journal of Tranport Eng.**, p. 453-460, 1995.

HESS, S.; POLAK, J. Airport, airline and access-mode choice in the san francisco bay area airports. **Papers in Regional Science**, 2006.

HESS, S.; POLAK, J. W. Mixed logit modelling of airport choice in multi-airport regions. **Journal of Air Transport Management**, v. 11, p. 59–68, 2005.

INNES, J. D.; DOUCET, D. H. EFFECTS OF ACCESS DISTANCE AND LEVEL OF SERVICE ON AIRPORT CHOICE. **Journal of Transportatin Eng.**, p. 507-516, 1990.

LOO, B. P. Y. Passengers' airport choice within multi-airport regions (MARs): some insights from a stated preference survey at Hong Kong International Airport. **Journal of Transport Geography**, n. 16, p. 117-125, 2008.

LUCA, S. D. Modelling airport choice behaviour for direct flights, connecting flights and different travel plans. **Journal of Transport Geography**, p. 148-163, 2012.

LUCA, S. D.; PACE, R. D. Modelling passenger departure airport choice: implicit vs. explicit approaches. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, p. 875 – 885, 2012.

MARCUCCI, E.; GATTA, V. Regional airport choice: Consumer behaviour and policy implications. **Journal of Transport Geography**, p. 70-84, 2011.

MELLO, F. P. D.; PRAZERES, D. L. D. The exploitation of public Brazilian airports under private regime. **Journal of Transport Literature**, v. 7, p. 65-82, Jan 2013.

MUÑOZ, C.; CORDOBA, J.; SARMIENTO, I. Airport Choice Model in Multiple Airport Regions. **Journal of Airline an Airport Management**, p. 1-12, 2017.

MURÇA, M. C. R.; CORREIA, A. R. Analysis of airport choice modeling in multi-airport regions. **Journal of Transport Literature**, v. 7, p. 130-146, 2013.

NAKAGAWA, E. Y. **Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software:** Teoria e Prática. [S.l.]: Elsevier Academic, 2017.

PALISKA , D. et al. Passengers' airport choice and airports' catchment area analysis in cross-border Upper Adriatic multi-airport region. **Journal of Air Transport Management**, v. 57, p. 143-159, 2016.

RENZETTI, B. P. Concessões e concorrência nos aeroportos brasileiros. **Revista de defesa da concorrência**, v. 3, p. 133-155, Novembro 2015.

SALOMÃO FILHO, C. **Direito Concorrencial**. São Paulo: Malheiros, 2013.

SAMPAIO, R. F. **ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA:** UM GUIA PARA SÍNTESE. Belo Horizonte: Revista Brasileira de Fisioterapia, 2006.

SKINNER JR, R. E. Airport choice: an empirical study. **Transportation Engineering Journal**, p. 871–883., 1976.

SUZUKI, Y.; CRUM, M. R.; AUDINO, M. Airport Choice, Leakage, and Experience in Single-Airport Regions. **Journal of Transport Eng.**, v. 2, n. 129, p. 212-218, 2003.

THOMPSON, A.; CAVES, R. The Projected Market Share for a New Small Airport in the North of England. **Regional Studies**, p. 137-147, 1992.

TRETHEWA, M.; KINCAID, I. **Comperirion between airports in the New Millenium:** what works, what doesn't work and why. Hamburg Aviation Conference. [S.l.]: [s.n.]. 2005.