# ANÁLISE DA LITERATURA SOBRE *VALUATION* DE CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS

**Eduardo da Silva Pereira**
Programa de Pós-graduação em Transportes, Universidade de Brasília - UnB
*Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF, + 55 61 3107-0977, edufeliz.ep@gmail.com

**Pastor Willy Gonzales Taco**
Programa de Pós-graduação em Transportes, Universidade de Brasília - UnB
Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes – Ceftru/UnB
*Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF, + 55 61 3107-0977, pwgtaco@gmail.com

## ABSTRACT

The value assignment of an airport concession can be made through valuation, a technique used to determine the fair value of an enterprise or any asset. This paper aims to perform a systematized literature review through the Consolidated Analytical Target Theory. We used the following constructs: airport, valuation and concession. The investigation bases were: Web of Science, Scopus and Science Direct. The scientific production profile was obtained between 2002 and 2018. The results points out to a group of six relevant authors and twelve main works. The Brazilian scientific literature on valuation of airport concessions is narrowed, indicating the need for more studies.

**Keywords:** Systematic literature review, TEMAC, airport concessions, valuation, infrastructure concessions.

## RESUMO

A atribuição de valor de uma concessão aeroportuária pode ser feita com *valuation*, técnica usada para determinar o valor justo de uma empresa ou ativo. Objetiva-se a realização de uma revisão sistemática da literatura através da Teoria do Enfoque Meta Analítico Consolidado. Utilizou-se os *construtos: airport, valuation* e *concession*. As bases investigadas foram: *Web of Science, Scopus* e *Science* Direct. O perfil da produção científica foi obtido entre 2002 e 2018. Os resultados apontam para um grupo de seis autores relevantes e doze trabalhos principais. A literatura brasileira sobre *valuation*, de concessões aeroportuárias é reduzida, indicando a necessidade de estudos.

**Palavras chaves:** Revisão sistemática de Literatura, TEMAC, concessões aeroportuárias, *valuation.*

## 1. INTRODUÇÃO

Desde inaugurado o processo de concessões aeroportuárias no mundo tem se produzido literatura para se tratar de tais assuntos. Para Gillen & Martin (2014), a mudança da governança pública dos aeroportos para a privada no formato de empresas se iniciou em 1987 no Reino Unido. Nos vinte anos seguintes, em formatos diversos de privatização, países como a Austrália, Canadá, Nova Zelândia, Estados membros da União Europeia, México, Chile, Índia e outros, realizaram a transferência de governança.

Tais modelos diferem na sua abordagem desde a regulação dos preços, a livre concorrência, a propriedade do aeroporto e a forma de operação. O Reino Unido por exemplo, optou pela não regulação dos preços do setor aeroportuário só em 2014, quando atingira quase a totalidade das privatizações da rede aeroportuária o governo inglês iniciou o processo de regulamentação tarifária. As privatizações aeroportuárias nos Estados Unidos iniciaram-se em 2007 com a concessão do aeroporto de Chicago Midway. O modelo norte americano consiste na propriedade governamental do ativo e a operação privada (Gillen, 2011).

Além do modelo de exploração da infraestrutura aeroportuária outro tema central é a formação dos preços dos bilhetes aéreos, das tarifas operacionais e não operacionais. Estes são influenciados principalmente, pela regulamentação governamental, pelos custos operacionais, pela oferta e demanda dos aeroportos. Assim como em uma empresa comum as tarifas e as receitas operacionais e não operacionais, fazem parte dos ativos do balanço contábil, são estas que irão custear a operação, a manutenção e os investimentos na infraestrutura aeroportuária (Alves & Caetano, 2016).

De acordo com Jones & Dunse, (2015) os aeroportos são considerados empresas, logo pode-se utilizar padrões contábeis na avaliação de seus ativos. As normas contábeis contribuem na solução do problema de valoração, fornecendo uma estrutura de como avaliar os ativos de uma empresa considerando no seu escopo os alugueis de áreas, taxas de serviço, receitas acessórias e o fluxo de caixa.

Para Neto (2005) e Braga *et al.* (2004), uma empresa detém uma boa situação econômico-financeira quando demonstra equilíbrio entre sua liquidez e sua rentabilidade. Por meio de análise das demonstrações financeiras e dos índices de resultados pode-se avaliar a saúde financeira das empresas.

A saúde financeira das empresas é definida como a capacidade de solvência e cumprimento com suas obrigações, dívidas e pagamentos a fornecedores e pessoal. Para análise desta utiliza-se índices financeiros, de rentabilidade, análise do fluxo de caixa e avaliação de demonstração de resultados anuais. Tais premissas podem ser adotas como diretrizes para definir o modo de avaliar a saúde financeira aeroportuária. Esta avaliação permite inferir quanto a oportunidade de investimento de capital, ou seja, se for melhor investir na bolsa de valores ou em concessões (Jones & Dunse, 2015)

Uma forma de se avaliar a saúde financeira das concessões aeroportuárias (*valuation)* é a aplicação da base teórica do modelo Fleuriet, bastante conhecido nos meios acadêmicos devido aos seus sólidos fundamentos teóricos e à objetividade dos seus resultados (Braga *et al*., 2004).

Para Damodaran (2005), na busca de um justo valor para os ativos utiliza-se os modelos de *valuation* no qual o investidor apoia-se no seu processo decisório. Para tanto, as técnicas de *valuation* incluem a projeção dos fluxos de caixa, da taxa de risco e dos retornos sobre os investimentos realizados.

Segundo Vogel & Graham, (2010) dentre os problemas de valorização de ativos aeroportuários apresenta-se a departamentalização e consequente avaliação parcial. Uma forma alternativa de avaliação de ativos pode se dar por meio dos principais *drivers* de valor do negócio aeroportuário, evitando-se a segmentação da avaliação por setores, seja ela econômica ou operacional, focando-se na análise do fator da produtividade total e das métricas financeiras.

Nesse contexto, o artigo objetiva o levantamento e analise da produção científica sobre *valuation* de concessões de aeroportos. Para tanto, utilizou-se de busca em base de dados especializadas de produção científica, da seleção e da análise da literatura a partir de critérios como ano de publicação, país e fonte de financiamento.

Após a seção de introdução o presente artigo se divide em uma seção sobre materiais e

métodos onde se descreve o processo de elaboração da pesquisa, seguida da seção de resultados e analises na qual se realiza o tratamento dos dados e analises dos resultados obtidos, finalizando com a seção de conclusão onde se efetua as considerações finais e recomendações de novos trabalhos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Mariano & Santos (2017) apresentam um método de revisão sistemática integrador denominado de Teoria do Enfoque Meta Analítico Consolidado – TEMAC. Esta elenca a importância da preparação da pesquisa desde a escolha do banco de dados pesquisado, o tipo de pesquisa adotado e suas etapas de preparação.

Complementado o método de investigação, Jessani & Reid (2011) abordam a necessidade de um exame cuidadoso de todos os aspectos dos estudos selecionados para inclusão na revisão sistemática. Propõe-se as seguintes etapas de pesquisa: a) realizar a Revisão Sistemática de Literatura - RSL com uma pergunta problema; b) pesquisar em bases de dados referenciadas, incluindo os principais estudos e trabalhos em outros idiomas; c) avaliar a qualidade e o valor científico dos trabalhos resgatados, buscando identificar erros metodológicos e consistência dos dados; d) sintetizar e resumir os resultados dos estudos; e, e) interpretar os resultados, com a sintetização e identificação das limitações da revisão e dos estudos, quanto as implicações práticas e a aplicabilidade das evidências.

No presente trabalho adotou-se as seguintes etapas metodológicas: a) preparação da pesquisa, implica a seleção das palavras chaves (*airport, valuation e concession)*, as bases *on line* e as áreas do conhecimento; b) apresentação e interrelação de dados, para identificar as revistas com mais publicações, a evolução anual quanto à produção cientifica, os trabalhos e autores mais citados, os países que mais publicaram, as universidades que mais contribuíram, as áreas que mais publicam e a frequência de palavras chave; c) detalhamento, modelo integrador e validação por evidências, no qual utilizou-se índices bibliométricos como co-citação, *coupling* e co-autoria.

Realizou-se a pesquisa nas bases de busca de produção cientifica *on line* da *Web of Science-WoS*, *Scopus* e *Science Direct-SD*, com acesso disponibilizado pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior - CAPES, cobrindo o período de 2002 á novembro de 2018. Utilizaram-se os *termos* "*airport AND valuation*", "*airport AND concession"* e "*airport AND valuation AND concession*", sendo as premissas de ano de produção e temática abordada tomadas como filtros para fins de refinamento da pesquisa. A partir da pesquisa realizada, obteve-se o número de publicações por base e, com o auxílio de critérios de eliminação de ferramentas de analise como *TagCrowd® e o Viewvision®,* pode-se analisar os índices bibliométricos das bases estudadas. Os resultados da pesquisa encontram-se na seção de analise e resultados a seguir.

## 3. RESULTADOS E ANALISES

Os resultados provenientes das bases de pesquisa encontram-se listados na Tabela 1, na qual os primeiros apontam para um número relevante de publicações utilizando-se o *cosntructo* "*airport AND valuation*", totalizando-se um número de 82 registros na base *WoS*, 92 na base *Scopus* e 2.478 na *SD*. Para "*airport AND concession*" a base *Scopus* atingiu o total de 152 registros e a base *SD* 1.992 registros, enquanto que para "*airport AND valuation AND concession"* foram encontrados 230 artigos na base *SD*.

**Tabela 1: Relação dos estudos identificados (elaborado a partir de *Web of Science,* 2018; *Scopus,* 2018 e *Science Direct,* 2018)**

| Termo de busca | Base de Dados | | |
|---|---|---|---|
| | *Web of Science* | *Scopus* | *Science Direct* |
| *airport AND valuation* | 82 | 92 | 2.478 |
| *airport AND concession* | 64 | 152 | 1.992 |
| *airport AND valuation AND concession* | 3 | 2 | 230 |

O início da produção científica sobre a temática estudada na base *Scopus* é de 1996, na *SD* data de 1997 e na base *WoS* data de 2009, mas o número de produções significativas só desponta a partir do ano de 2002. Registra-se um crescimento em todas as bases de produção a partir dos anos de 2002, obtendo-se pico máximo registrado entre os anos de 2016 e 2017 na

produção cientifica sobre o tema *valuation* de concessões de aeroportos, como observado na Figura 1 a seguir:

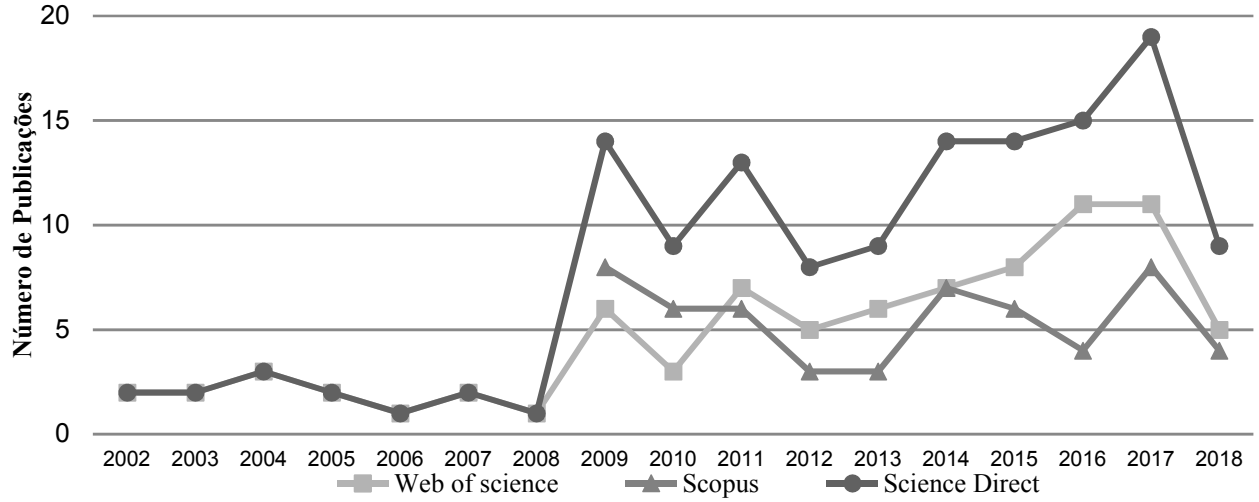



**Figura 1: Evolução da produção cientifica sobre *valuation* de concessões de aeroportos (elaborado a partir de *Web of Science,* 2018; *Scopus*, 2018 e *Science Direct,* 2018)**

Quando se analisa os países com maior contribuição para a produção cientifica, os Estados Unidos destacam-se como principal responsável pela produção, seguido do Reino Unido, Holanda e Alemanha como se observa na Figura 2. Estes países se apresentam como líderes em quantitativo, associados a universidades e institutos de pesquisa na produção cientifica do setor.

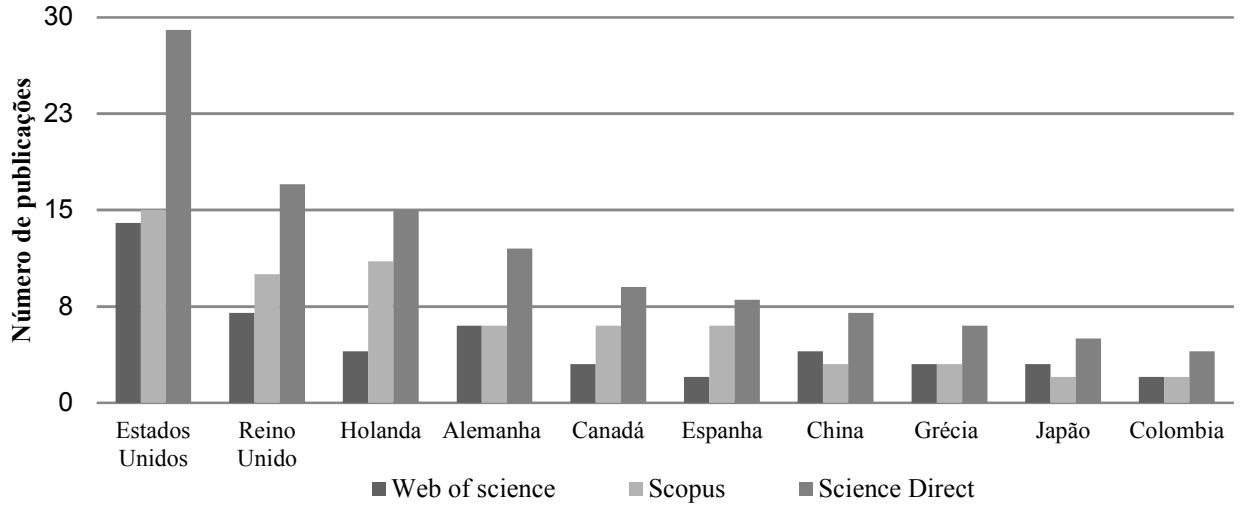



**Figura 2: Países que mais contribuem em produção cientifica sobre *valuation* de aeroportos (elaborado a partir de *Web of Science,* 2018; *Scopus*, 2018 e *Science Direct,* 2018)**

Utilizando-se de índices bibliométricos pode-se realizar analises quanto ao enfoque meta-analítico. Dentre eles citam-se os veículos de divulgação cientifica com maior frequência de publicação, a qualidade dos mesmos e o grau de importância das fontes de publicação, conforme descritos na Tabela 2 a seguir:

**Tabela 2: Fontes de Publicação registradas nas bases *Web of Science, Science Direct* e *Scopus* (elaborado a partir de *Web of Science,* 2018; *Scopus*, 2018 e *Science Direct,* 2018)**

| Fonte de publicação | Web of Science | Science Direct | Scopus | JCR/ SJR/ |
|---|---|---|---|---|

| | NR | CIT | D% | NR | CIT | D% | NR | CIT | D% | Qualis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Transportation Research Part A-Policy And Practice* | 5 | 35 | 19% | 1 | 0 | 3% | 1 | 0 | 11% | 4.081 |
| *Transportation Research Part B-Methodological* | 4 | 111 | 15% | 2 | 42 | 6% | 2 | 42 | 22% | 4.081 |
| *Transportation Research Part D-Transport And Environment* | 10 | 156 | 37% | | | | | | | 4.081 |
| *Transportation Research Part E-Logistics And Transportation Review* | 4 | 30 | 15% | 3 | 63 | 9% | 3 | 63 | 33% | 3.289 |
| *Journal of Property Investment & Finance* | 2 | 0 | 7% | | | | 2 | 0 | 22% | 0.42 |
| *Journal of Urban Economics* | 2 | 77 | 7% | 1 | 35 | 3% | | | | 2.292 |
| *Economics of Transportation* | | | | 2 | 11 | 6% | | | | 1.438 |
| *Journal of Air Transport Management* | | | | 19 | 78 | 58% | | | | A2 |
| *Transportation Research Procedia* | | | | 1 | 11 | 3% | | | | B4 |
| *Transport Policy* | | | | 4 | 0 | 12% | | | | A1 |
| *AIAA/IEEE Digital Avionics Systems Conference – Proceedings* | | | | | | | 1 | 2 | 11% | B4 |
| **Total** | 27 | 409 | 100% | 33 | 240 | 100% | 9 | 1 07 | 100% | |

NR- Número de registros ; CIT – Número de Citações ; D% - Percentual de publicações em relação ao total;
JCR -*Journal Citation Reports*; SJR - *SCImago Journal & Country Rank* .

Dentre as fontes que mais publicam sobre a temática estudada tem-se o *Journal of Air Transport Management*, com classificação Qualis A2 e 78 citações indexadas. Em relação à fonte com maior número de publicações citadas, verifica-se que o *Transportation Research Part D-Transport And Environment* possuí 156 citações, por se tratar de uma revista bem avaliada com fator de impacto de 4.081 suas publicações possuem maior aceitação pelos pesquisadores. Em termos de base com maior número de publicações relevantes a *WoS* e a *SD* possuem quantitativos similares embora, quando medido o número de citações e maior grau de impacto das revistas e artigos os mesmos pertencem a base da *WoS*. Verificando os artigos mais citados nesta base, pode-se sintetizar os dados na Tabela 3, 4 e 5 a seguir.

**Tabela 3: Principais artigos encontrados na base *Web of Science* (elaborado a partir de *Web of Science,* 2018)**

| Autor | Titulo | Ano | Citações |
|---|---|---|---|
| Vreeker, R.; Nijkamp, P.; Ter Welle, C. | *A multicriteria decision support methodology for evaluating airport expansion plans* | 2002 | 48 |
| Behrens, C.; Pels, E. | *Intermodal competition in the London-Paris passenger market: High-Speed Rail and air transport* | 2012 | 48 |
| Koster, P.; Kroes, E.; Verhoef, E. | *Travel time variability and airport accessibility* | 2011 | 19 |
| Czerny, A. I.; Zhang, A. | *Airport congestion pricing when airlines price discriminate* | 2014 | 12 |
| Allroggen, F.; Wittman, M. D.; Malina, R. | *How air transport connects the world - A new metric of air connectivity and its evolution between 1990 and 2012* | 2015 | 12 |
| Keumi, C.; Murakami, H. | *The role of schedule delays on passengers' choice of access modes: A case study of Japan's international hub airports* | 2012 | 8 |
| Czerny, A. I.; Zhang, A. | *How to mix per-flight and per-passenger based airport charges* | 2015 | 7 |
| Lin, M. H. | *Airport privatization in congested hub-spoke networks* | 2013 | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gillen, D.; Mantin, B. | *The importance of concession revenues in the privatization of airports* | 2014 | 6 |
| Merkert, R.; Beck, M. | *Value of travel time savings and willingness to pay for regional Aviation* | 2017 | 4 |
| Malighetti, P.; Meoli, M.; Paleari, S.; Redondi, R. | *Value determinants in the aviation industry* | 2011 | 4 |
| Baarsma, B.E.; Lambooy, J.G. | *Valuation of externalities through neo-classical methods by including institutional variables* | 2005 | 3 |

A base *WoS* apresenta 12 artigos sobre a temática e com 3 ou mais citações indexadas. Deste conjunto de artigos destacam-se as contribuições de Vreeker *et al*.(2002) e Behrens *et al*.(2012) com tema relacionado a metodologia para determinação de expansão do sítio aeroportuário e a competição intermodal entre o trem e o modo aéreo de transporte entre Paris e Londres, respectivamente, estes dois trabalhos registram 48 citações. Segue-se com as contribuições de Koster *et al*. (2011) com 19 citações, Czerny *et al*. (2014) com 12, Allroggen *et al*. (2015) também com 12 citações. Independente do número de citações registradas, os demais artigos constantes na Tabela 3 trazem importantes contribuições para o setor, sejam elas estudos de caso, histórico de concessões no mundo e técnicas de *valuation.*

**Tabela 4 - Principais artigos encontrados na base *Science Direct* (elaborado a partir de *Science Direct,* 2018)**

| Autor | Titulo | Ano | Citações |
|---|---|---|---|
| Zhang, A.; Zhang, Y. | *Concession revenue and optimal airport pricing* | 1997 | 63 |
| Zhang, A. ; Zhang, Y. | *Airport capacity and congestion pricing with both aeronautical and commercial operations* | 2010 | 42 |
| Starkie, D. | *European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications* | 2012 | 29 |
| Adler, N.; Ülkü, T.; Yazhemsky, E. | *Small regional airport sustainability: Lessons from benchmarking* | 2013 | 15 |
| Rico, G.; Oscar, A. | *The privatization of Mexican airports* | 2008 | 6 |
| Ballis, A.; Stathopoulos, A,; Sfakianaki, E. | *Sizing of processing and holding air terminal facilities for charter passengers using simulation tools* | 2002 | 6 |
| Regan, M.; Smith, J,; Love, P. | *Financing of public private partnerships: Transactional evidence from Australian toll roads* | 2017 | 4 |
| Golaszewski, R. | *Location rents and the experience of US airports - Lessons learned from off-airport entities* | 2004 | 3 |
| Andrew, D. | *Institutional policy innovation in aviation* | 2012 | 2 |

Na base do *SD* destaca-se a produção de Zhang, A. & Zhang, Y. (1997, 2010), seguido de Starkie (2012) e Adler *et al.* (2013). Tais autores além de serem os mais citados trazem novos subsídios ao estudo de *valuation* de aeroportos concessionados. Semelhante ao verificado na base *WoS*, o artigo produzido por Zhang, A. & Zhang, Y. (1997) destaca-se como importante contribuição ao estudo do setor aeroportuário sendo, o mais antigo neste recorte de pesquisa.

**Tabela 5 - Principais artigos encontrados na base *Scopus* (elaborado a partir de *Scopus,* 2018)**

| Autor | Titulo | Ano | Citações |
|---|---|---|---|
| Burgain, P.; Pinon, O. J. ; Feron, E.; Clarke , J.-P.; Mavris, D. N. | *On the value of information within a collaborative decision making framework for airport departure operations* | 2009 | 2 |
| Tajani, F.; Morano, P.; Ntalianis, K. | *Automated valuation models for real estate portfolios A method for the value updates of the property assets* | 2018 | 0 |
| Jones, C.; Dunse, N. | *The valuation of an airport as a commercial enterprise* | 2015 | 0 |

A base *Scopus* resgatou três importantes artigos para temática em estudo (Tabela 5), os trabalhos em questão apesar do baixo ou inexistente número de citações ainda, possuem base teórica e prática da temática de estudo. Destaca-se o trabalho de Tajani *et al*. (2018), recém-publicado e que aborda um importante tema sobre *valuation* para o setor.

Cabe ressaltar que apesar do número expressivo de artigos encontrados na pesquisa com os três *constructos "airport AND valuation AND concession",* verificou-se que a maioria destes artigos não abarcava a temática em si estudada, tendo como base os impactos sócio ambientais dos aeroportos na malha urbana, como barulho e o impacto no valor de imóveis próximos ao sítio aeroportuário.

Uma ferramenta que permite verificar tal discrepância é o mapa de frequência de palavras (Figura 3), produzido por meio do TagCrowd®.

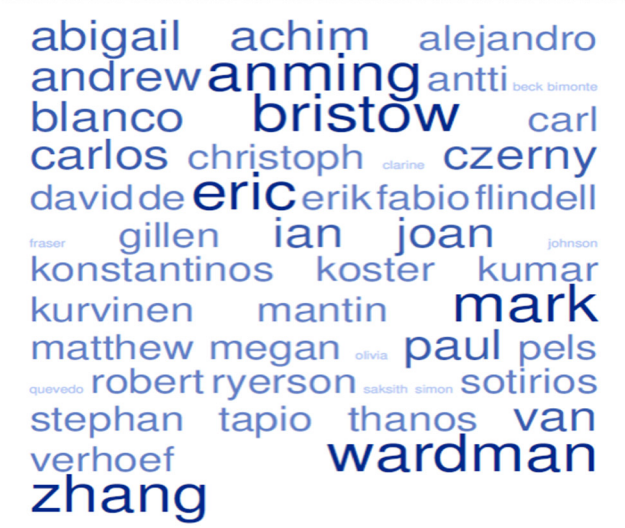



**Figura 3: Mapa de frequência de nomes de autores**

O referido mapa representa a frequência de autores das produções cientificas, no qual verifica-se que alguns autores, apesar de muito citados, tinham produções relacionadas aos impactos do barulho e ruído das operações aeroportuárias, como o caso de Bristow & Wardman, com os seguintes trabalhos; a) *International meta-analysis of stated preference studies of transportation noise nuisance*; *b*) *Valuing Aircraft Noise: Stated Choice Experiments Reflecting Inter-Temporal Noise Changes from Airport Relocation*; e, c) *Valuation of aircraft noise by time of day*: *A comparison of two approaches.*

Adicionalmente, o mapa de frequência de palavras chaves abordadas nos trabalhos pesquisados (Figura 4), permitiu a identificação de artigos não adequados ao tema em estudo. Apesar de possuírem a temática *valuation* e *airport,* os mesmos se tratavam do impacto do barulho produzido pela atividade aeroportuária na população e na avaliação de imóveis lindeiros aos aeroportos, temas divergentes do objetivo deste trabalho. Para tanto utilizou-se critérios de exclusão de termos como "*noise", urban plain", "housing"* e *"residential*". Isto justifica o afunilamento entre o grande número de produções resultantes das pesquisas e a seleção de um número restrito de produções relevantes, destacando-se tal efeito, principalmente, nas produções da base *Scopus* conforme Tabelas 1 e 5.

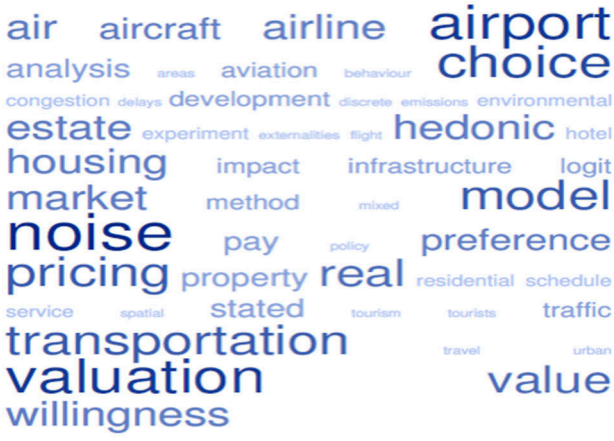


**Figura 4: Mapa de frequência de palavras chaves**

No setor de concessões aeroportuárias os nomes de Zhang, A. & Zhang, Y. apresentam-se como os mais frequentes na titulação de tais publicações como pode ser observada na Figura 3. Tal informação é corroborada com os mapas de calor das correlações entre autores e coautores em analise a seguir.

Para auxiliar as análises produziu-se mapas de calor com demonstrativos e correlações de atributos dos artigos científicos. Os principais autores da base *WoS* que possuem relação de coautoria encontram-se dispostos em dois grupos, como se observa na Figura 5. O grupo de Czerny, autor associado a *WHU/ Otto Beisheim School of Management*, Alemanha é composto por Zhang, A. da *University of British Columbia*, Canada, Simon Cowan do *Department of Economics, University of Oxford, UK*. O grupo formado por Koster, autor do Department *of Spatial Economics, VU University Amsterdam, The Netherlands*, tem como coautores Kroes e Verhoef da mesma instituição.

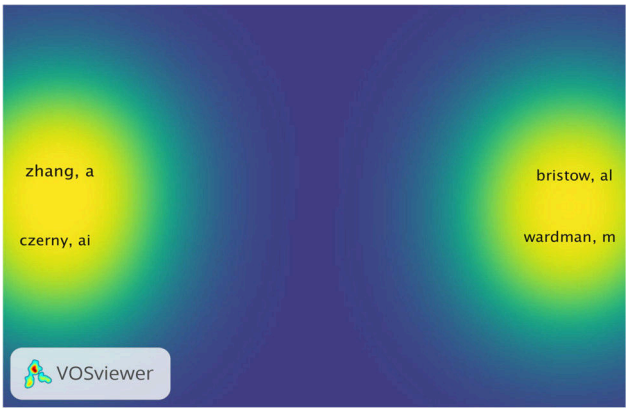



**Figura 5: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base *Web of Science***

Para a base *SD*, correlacionando os autores e coautores verifica-se uma maior gravitação entorno dos autores Zhang, A. e Fu em um grupo de autores associados que produzem sob a temática de *valuation* de aeroportos, conforme Figura 6. Quando se verifica a produção por grupo encontramos Zhang, A. associado aos autores Czeny e Zhang,Y.

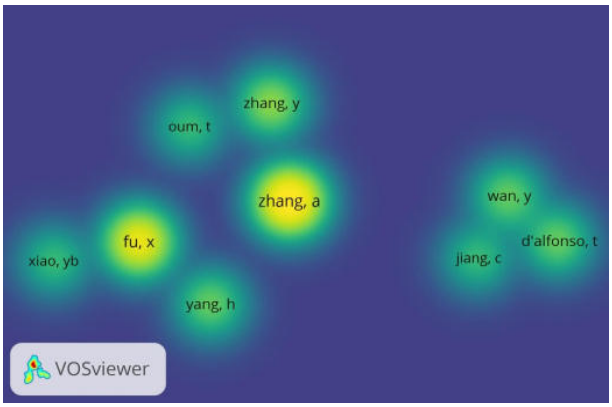



**Figura 6: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base *Science Direct***

O segundo grupo que se destaca na base *SD* é o centralizado por D´Alfonso da *University of Bergamo*, Dalmine, Italy, que possui interrelação de produção com Jiang e Wan da *University of British Columbia*, Vancouver, Canada. A produção associada destes autores refere-se a análise econômica do setor aeroportuário.

Investigando o teor dos trabalhos mais relevantes e suas contribuições para a temática estudada, produziu-se a Tabela 6, com o perfil das principais produção de interesse.

Destaca-se a cronologia das produções, iniciada por Zhang, A. e Zhang, Y. (1997), que por meio de modelagem econômica busca maximizar as recitas não aeroportuárias com fins de aumentar a sustentabilidade dos aeroportos. Os mesmos autores no ano de 2010 publicaram novo artigo buscando demonstrar a relação entre investimento em infraestrutura e regulação por meio da criação de um modelo teórico.

**Tabela 6. Publicações relevantes em *valuation* de aeroportos**

| Autores | Local área de atuação | Resumo dos objetivos da pesquisa | Base teórica utilizada na pesquisa | Método de coleta de dados | Variáveis | Amostra (N) | Método de Análise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zhang, A. & Zhang, Y. (1997) | Economia e Finanças (Canadá) | Maximizar as operações não aeroportuárias dos aeroportos tornando-os autosuficientes. Os autores apontam sobre a necessidade de um subsídio cruzado para sustentabilidade das operações. | Microeconomia. Fluxo de caixa descontado | Revisão de literatura | Receitas não tarifárias | N=26 artigos | Análise correlacional |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vreeker al.(2002) | Economia (Holanda) | Estudo sobre os critérios para crescimento e ampliação de aeroportos em cidades e seus impactos no meio urbano. Utiliza-se na pesquisa teorias econômicas neoclássicas, institucional e tradicionais para análise multicritério | Microeconomia | Revisão de literatura | Níveis de emissão de ruídos, níveis de emissão de poluentes. Preço/custo | N=54 (artigos e trabalhos) | Análise-multicritério |
| Zhang, A. & Zhang, Y. (2010) | Economia e Finanças (Canadá) | Demonstrar que o investimento em infraestrutura aeroportuária é limitada pela capacidade regulatória. Os benefícios sociais do investimento ficam condicionados as restrições regulamentares, bem como o custo marginal da capacidade instalada. | Microeconomia - custo marginal | Revisão de literatura e criação de modelo téorico | Demanda, preço, investimento | N=123 artigos | Análise correlacional |
| Koster (2011) | Economia (Holanda) | . O estudo cria um modelo para calcular o custo de tempos de viagem e busca aferir quanto o consumidor está disposto a pagar para otimizar sua viagem desde o ponto de origem até o aeroporto. Os resultados apontam que os custos dos viajantes a negócio estão entre 0% a 30% e os não executivos entre 0% a 25% | Modelo de escalonamento de Noland Small (1995) | Aplicação de questionário e dados da Directorate General for Public Works and Water Managment | Tempo de partida de casa, horário de chegada, tempo de check-in | N=1440 | Análise estatística quantitativa |
| Behrens & Pels (2012) | Economia (Holanda) | Estudo sobre a concorrência intermodal entre o modal aéreo e o ferroviário na rota Londres-Paris, o enfoque é a reação comportamental do usuário quanto a retirada do modal aero e significação quanto as variáveis tempo de viagem e conforto. Os resultados apontam para uma elasticidade acima de 1 para participação de mercado do modal aero | Competição em oligopólios com política monopolística | Coleta de dados públicos do International Passenger Survey (IPS) | Nº de passageiros, nº de viagens, origem x destino | Dados de 2003 a 2009 do IPS | Análise estatística quantitativa |
| Starkie (2012) | Economia e Administração | Análise sobre a necessidade de regulamentação do setor de concessões aeroportuárias. Relacionando a competitividade, margem de lucro auferida e investimentos realizados | Teoria da Regulação de serviços públicos | Revisão de literatura | N° de concessões no mundo, margem de lucro, custos operacionais | N= 42 artigos | Análise crítica e correlacional |
| Gillen & Mantin (2014) | Economia e Administração (Canadá) | O trabalho estuda as duas principais fontes de receitas aeroportuárias, as tarifas das empresas aéreas e o volume de voos e as receitas oriundas dos gastos dos passageiros nos terminais aeroportuários. A decisão do concessionário em aumentar o fluxo de voos e por conseguinte a geração de atrasos. (impacto negativo com congestionamentos versus benefício das concessões) | Função Utilidade | Revisão de literatura | Frequência de voos, demanda, custos de congestionamento | Modelo téorico | Análise correlacional |
| Allroggen et al. (2015) | Aviação Comercial EUA | Estudo sobre a conexão de mercados via o modal aéreo, cria-se um panorama de conexões global e avalia-se a qualidade dos serviços prestados. Os resultados apontam crescimento de rotas com conectividade heterogêneas em relação a tempo e localização | Pesquisa operacional, utilizando modelo do Global Connectivity Index | Dados primários do IATA | Frequência de voos, Itinerário, destinos | N=2061 vôos | Análise estatística quantitativa |
| Czerny et al. (2017) | Logística, economia e negócios (Hong Kong, UK, Canadá) | O estudo busca relacionar a importância das taxas e receitas não tarifárias geradas por passageiros nos aeroportos e como tais taxas contribuem para mitigar os custos operacionais e aumento da margem de lucro | Microeconomia: teoria da formação de custos | Revisão de literatura | Taxa aeroportuárias, taxa de embarque, taxa de permanência de aeronaves | N=32 artigos | Análise correlacional |

Pode se observar ainda a evolução das publicações sobre *valuation* ao longo dos anos buscando estudar temáticas relacionadas a aumento de receitas, sustentabilidade dos aeroportos, aumento de lucro e competitividade entre modos.

No Brasil, após a realização de cinco rodadas de concessões aeroportuárias, o país vem ajustando e buscando o formato mais adequado a sua realidade de mercado e serviços. Ao passo em que no mundo tal processo já se dá a mais de duas décadas. Destas rodadas de leilão, quatro foram com formato regulatório e forma de valoração diferentes entre si. Logo, conhecer as boas práticas já testadas no mundo contribuem para o melhoramento da formação do modelo brasileiro de concessões de aeroportos.

## 4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do método TEMAC pode-se criar um perfil da produção cientifica acerca do tema *valuation* de concessões aeroportuárias. Utilizando–se três bases de publicações cientificas robustas resgatou-se as mais relevantes produções cientificas produzidas até o período pesquisado. Acrescenta-se os registros dos Estados Unidos e o Reino Unido como países

de maior contribuição e os anos de 2016 e 2017 como os picos de produção cientifica nas bases estudadas.

Pode-se constatar quais foram os principais autores do tema, destacando-se pelo número de citações e grau de importância quanto ao conteúdo trazido: Vreeker *et al.(*2002), Behrens *et al.(*2012), Koster *et al.(*2011), Czerny *et al.(*2014), Allroggen *et al.(*2015), Zhang A. & Zhang Y. (1997, 2010) e Adler *et al.* (2013).

Como referência adicional, apesar de não possuir ainda nenhuma citação, acolhe-se o trabalho de Tajani *et al*. (2018), recém-publicado e que aborda a temática de avaliação e atualização de valores de ativos, relevante para o setor aeroportuário. Tais referências foram publicadas em revistas com classificação Qualis A2 e fator alto de impacto como se verificou no trabalho.

As ferramentas de espacialização e análise de índices bibliométricos como o mapa de palavras e o mapa de calor mostraram-se bastante intuitivos e úteis na análise e seleção dos trabalhos a serem considerados importantes para o estudo de *valuation* de concessões de aeroportos.

Verificou-se que dentre os artigos selecionados como relevantes para a pesquisa desenvolvida, não havia produções nacionais em grau de relevância e em volume de produção. Logo, a referida revisão sistemática de literatura apontou para a necessidade de preenchimento da lacuna de trabalhos sobre a *valuation* de concessões aeroportuárias brasileiras na produção cientifica nacional, visto que desde 2011 o Brasil encontra-se no seu processo de concessões da infraestrutura aeroportuária, já caminhando para mais de sete anos desta atividade e necessitando de aferições quanto ao real valor dos ativos concedidos e os resultados obtidos

## REFERÊNCIAS


ALLROGGEN, F.; WITTMAN, M. D.; MALINA, R. (2015). How air transport connects the world - A new metric of air connectivity and its evolution between 1990 and 2012.

ALVES, U.; CAETANO, M. (2016) Analysis of ticket price in the airline industry from the perspective of operating costs, supply and demand. Aviation in Focus, 7(2):21-28. http://dx.doi.org/10.15448/2179-703X.2016.2.23185

BAARSMA, B.E.; LAMBOOY, J. G. (2005) Valuation of externalities through neo-classical methods by including institutional variables. http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

BRAGA, R.; NOSSA, V.; MARQUES, J. A.V.C. (2004) Uma Proposta para a Análise Integrada da Liquidez e Rentabilidade das Empresas. Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, Edição Especial, p. 51 - 64, 30 junho 2004.

BEHRENS, C.; PELS, E. (2012) Intermodal competition in the London-Paris passenger market: High-Speed Rail and air transport. http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

CZERNY, A. I.; ZHANG, A. (2014) Airport congestion pricing when airlines price discriminat,. http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

CZERNY, A. I.; ZHANG, A. (2015) How to mix per-flight and per-passenger based airport charges, http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

GILLEN, D. (2011). The evolution of airport ownership and governance. Journal of Air Transport Management, v. 17, n. 1, p. 3–13.

GILLEN, D.; MANTIN, B. (2014) The importance of concession revenues in the privatization of airports. Transportation Research Part E, nº 68, pag. 164-177.

JONES, C. A.; DUNSE, N. (2015) The valuation of an airport as a commercial enterprise. Journal of Property. Investment and Finance, 33(6), 574-585. DOI: 10.1108/JPIF-07-2015-0048.

JESSANI, N.; REID, G. (2011) The RM Knowledge Translation Toolkit: A Resource for Researchers- Chapter 9: Systematic Reviews, Research Matters. www.research-matters.net.

KOSTER, P.; KROES, E.; VERHOEF, E. (2011) Travel time variability and airport accessibility.

KEUMI, C.; MURAKAMI, H. (2012) The role of schedule delays on passengers' choice of access modes: A case study of Japan's international hub airports. http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

LIN, M. H. (2013) Airport privatization in congested hub-spoke networks, http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018.

MERKERT, R.; BECK, M. (2017) Value of travel time savings and willingness to pay for regional aviation. http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018

MALIGHETTI, P.; MEOLI, M.; PALEARI, S.; REDONDI, R. (2011) Value determinants in the aviation industry. http://login.webofknowledge.com/.

NETO, A. A. (2005) Finanças Corporativas e Valor. Editora Atlas S.A. São Paulo, SP, 824 p.

VREEKER, R.; NIJKAMP, P.; TER WELLE, C. (2002). A multicriteria decision support methodology for evaluating airport expansion plans, http://login.webofknowledge.com/. Acesso em agosto de 2018.

STARKIE, D. (2012) European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications. https://www.sciencedirect.com/.

ZHANG, A.; ZHANG, Y. (1997) Concession revenue and optimal airport pricing. https://www.sciencedirect.com/.

ZHANG, A.; ZHANG, Y. (2010) Airport capacity and congestion pricing with both aeronautical and commercial operations. https://www.sciencedirect.com/.