

ANÁLISE DO INDICADOR DE DESEMPENHO OPERACIONAL “DISTÂNCIA PERCORRIDA PELOS PASSAGEIROS” NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS BRASILEIROS

Data de submissão: 28/06/2023

Data de aceite: 03/07/2023

Fernando Soares Ribeiro de Oliveira

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Discente da graduação em Engenharia de
Transportes
Aparecida de Goiânia – Goiás

Melissa Lima Vaz

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Discente da graduação em Engenharia de
Transportes
Aparecida de Goiânia – Goiás

Sandy Elias Camargos

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Discente da graduação em Engenharia de
Transportes
Aparecida de Goiânia – Goiás

Jéssica Damasio da Silva Siqueira

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Discente da graduação em Engenharia de
Transportes
Aparecida de Goiânia – Goiás

Natália Xavier Moreira

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Discente da graduação em Engenharia de
Transportes
Aparecida de Goiânia – Goiás

Carlos Eduardo Sanches de Andrade

Universidade Federal de Goiás -
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Docente das graduações em Engenharia
de Transportes e Engenharia Civil
Aparecida de Goiânia – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/2536969910869609>

RESUMO: Este trabalho apresenta uma análise do indicador de desempenho operacional “distância percorrida pelos passageiros”, desde a entrada até o embarque nos principais aeroportos brasileiros. Foi empregada uma metodologia utilizando os dados do sistema Hórus da Secretaria Nacional de Aviação Civil. Neste sistema é possível encontrar informações sobre a infraestrutura, operação e desempenho relativos aos aeródromos do país, que são obtidos por meio de entrevistas realizadas com quem os utilizaram. A análise mostra que segundo os parâmetros estabelecidos pela *International Air Transport Association* (IATA) os aeroportos avaliados possuem notas regulares e ótimas.

PALAVRAS-CHAVE: Indicador de desempenho. Avaliação operacional. Aeroportos brasileiros. Operação aeroviária de passageiros.

ANALYSIS OF THE OPERATIONAL PERFORMANCE INDICATOR “DISTANCE COVERED BY PASSENGERS” AT THE MAIN BRAZILIAN AIRPORTS

ABSTRACT: This paper presents an analysis of the operational performance indicator “distance traveled by passengers”, from entry to boarding at the main Brazilian airports. A methodology was employed using data from the Horus system of the National Secretariat of Civil Aviation. In this system, it is possible to find information about the infrastructure, operation and performance related to the country’s aerodromes, which are obtained through interviews with those who used them. The analysis shows that according to the parameters established by the International Air Transport Association (IATA), the evaluated airports have regular and excellent scores.

KEYWORDS: Performance Indicator. Operational assessment. Brazilian airports. Passenger air operations.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo Gronröos (2001), a qualidade de serviço de transporte é o resultado da diferença entre expectativas e percepção de serviço. A preocupação com o nível de serviço ofertado é de extrema importância para o funcionamento do terminal de passageiros aeroportuário, priorizando os usuários e as diversas necessidades que possuem.

O terminal de passageiros (TPS) é a parte física do sistema de transporte aéreo, onde acontece a transferência de passageiros e bagagens da modalidade terrestre para o modal aéreo, ou vice-versa, ou do modal aéreo para ele mesmo no caso de conexões (Alves, 1981).

Existem quatro formas principais de TPS: linear, satélite, píer e transporter. O TPS do tipo linear é constituído de áreas comuns entre o processamento de passageiros e espera, tendo saída direta para o pátio de aeronaves, esse tipo também apresenta pequenas distâncias a serem percorridas pelos passageiros, desde o meio fio até o portão de embarque. Já no terminal de passageiros do tipo píer, a interface entre o terminal e as aeronaves se dá em corredores originados em um prédio central, já que esse conceito é utilizado em aeroportos que precisam dispor de uma fronteira aeronave-edificação mais extensa. Agora o TPS do tipo satélite é uma evolução do tipo píer, onde as aeronaves são estacionadas ao redor de uma edificação isolada ou não do terminal ou edifício principal do aeroporto. Por fim, no terminal de passageiros transporter o estacionamento das aeronaves fica distante ao TPS e o acesso dos passageiros se dá por intermédio de salas de embarque móveis ou ônibus. Além disso, é possível ter um TPS híbrido, com a composição de dois ou mais conceitos, levando em consideração quais as vantagens e desvantagens de cada um em função das mudanças do perfil operacional do aeroporto.

Dessa forma, o presente artigo mostra as distâncias percorridas pelos usuários, desde a entrada no aeroporto até o embarque, nos cinco maiores aeroportos brasileiros: Aeroporto Internacional de Brasília (BSB), Aeroporto Internacional de São Paulo (GRU),

Aeroporto de Congonhas (CGH), Aeroporto Internacional Tom Jobim (GIG) e Aeroporto Internacional de Belo Horizonte (CNF).

2 | REVISÃO DE LITERATURA

Bandeira e Correia (2006) realizaram uma revisão de literatura tratando sobre a determinação dos critérios para avaliar o nível de serviço em um aeroporto. Segundo a revisão, diversas agências internacionais realizaram estudos sobre essa área, mas foram criticados pois os critérios escolhidos não priorizavam a consulta aos usuários. Além disso, tais estudos se concentravam somente nos componentes do terminal de passageiros.

Diversas revisões sobre o assunto foram apresentadas durante os anos, buscando entender e definir critérios de avaliação. Mumayiz e Ashford (1986) apresentaram o método perception-response em estudo realizado de acordo com a percepção de usuários na Inglaterra. O conceito de utilidade para desenvolver um relacionamento entre características dos componentes e as opiniões dos usuários sobre o nível de serviço oferecido foi apresentado por Omer e Khan (1988). Uma pesquisa de opinião com passageiros de aeroportos canadenses auxiliou no desenvolvimento de padrões de nível de serviço para diversos componentes do TPS (Senevirastne e Martel, 1991). Ndoh e Ashford (1994) empregaram teorias de percepção e escala que avaliam o nível de serviço de acesso a aeroportos. Araújo (2017) analisou o nível de serviço da distância caminhável em 12 aeroportos brasileiros. Diversos métodos foram desenvolvidos para avaliar o nível de serviço de acordo com o usuário, porém, a maioria foca nos elementos individuais do terminal de passageiros, o que negligencia a sua análise global (Bandeira e Correia, 2006; Bandeira (2008)).

3 | METODOLOGIA

Os dados utilizados para a aplicação da metodologia serão dados do sistema Hórus da Secretaria Nacional de Aviação Civil (Hórus, 2022). Este sistema apresenta informações sobre a infraestrutura, operação e desempenho relativos aos aeródromos do país.

No site do sistema em questão é possível encontrar diversos dados sobre os aeroportos por meio de entrevistas feitas com quem o utilizou. O banco de dados aqui analisado será o indicador da “Distância caminhada no terminal de passageiros”. Esse dado mostra a satisfação dos passageiros com relação a distância percorrida por eles desde a entrada no aeroporto até o embarque. Sendo o período analisado do ano de 2013 a 2014, pois após essa data o site não apresentou mais dados para nenhum aeroporto.

Os aeroportos escolhidos foram os cinco maiores do Brasil: BSB (Brasília), GRU (Guarulhos), CGH (Congonhas), GIG (Galeão) e CNF (CONFINS). E as entrevistas realizadas tiveram como base uma escala entre 1 e 5, onde 1 demonstra uma má experiência

com o indicador e 5 uma ótima experiência. A Figura 1 apresenta os dados coletados.

Aeródromo	Processo	Data da coleta	Distância de caminhada no terminal de passageiros
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	19/01/2013	4
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	2
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	5
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	5
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	3
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	4
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	5
Aeroporto Internacional de São Paulo	Embarque	28/02/2013	5

Tabela 1: Exemplo de dado coletado do Aeroporto Internacional de São Paulo

Fonte: Autores

Após a coleta dos dados descritos, será aplicado um método de comparação, da percepção dos usuários sobre o indicador com o padrão dado pela International Air Transport Association (IATA), estes dados nos mostram o comprimento máximo que cada terminal deve ter para a caminhada percorrida pelos passageiros da entrada até o embarque, e com isso pode ser avaliado o porquê de cada nota dada pelos entrevistados ao indicador.

Os padrões da IATA são mostrados na Tabela 2.

Distância caminhável	Nível de serviço
250 a 300 metros	Aceitável
Acima de 300 metros	Necessária presença de esteiras rolantes

Tabela 2: Nível de serviço em distância caminhável

Fonte: IATA (2022)

3.1 Levantamento de dados de campo:

A fim de realizar uma análise mais detalhada foram levantadas informações do aeroporto nos respectivos anos de 2013 e 2014. Com tais informações pode-se ter uma dimensão da importância desses aeroportos no território brasileiro e o quão movimentados são.

Os dados se resumem em características dimensionais e da movimentação de passageiros por ano, e também o número de entrevistados para o indicador em questão que analisa a satisfação dos passageiros na distância de caminhada entre o acesso e o ponto de embarque. Vale ressaltar que os dados dimensionais da área dos terminais são dados dos respectivos anos passados e que devido a reformas que aconteceram, hoje os

valores podem ser diferentes. A Tabela 3 apresenta os dados coletados em campo.

Aeroporto	Qtd. de terminais	Área (m ²)	Número de entrevistados (2013-2014)	Movimentação de Pax/ano (2013)	Movimentação de Pax/ano (2014)
Aeroporto Internacional de Brasília	T1	80.000	11.486	16.489.987	18.146.405
Aeroporto Internacional de São Paulo	T1	12.200	22.548	35.421.828	39.135.491
	T2	37.765			
	T3	192.000			
Aeroporto de Congonhas	T1	64.500	7.763	17.277.988	17.894.324
Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro	T1	147.834	21.046	17.008.141	17.183.719
	T2	100.000			
Aeroporto Internacional de Belo Horizonte	T1	63.245	11.907	10.338.183	10.935.080

Tabela 3: Levantamento de dados dos aeroportos

Fonte: Autores

4 | RESULTADOS

De acordo com os resultados da Tabela 4, os aeroportos avaliados possuem notas regulares e ótimas, segundo os usuários entrevistados. Avaliando os parâmetros da IATA utilizados para avaliar a distância máxima de caminhada dos usuários, têm-se que: se a distância caminhável for de 250 a 300 metros, o nível é aceitável; acima de 300 metros, é necessária a presença de esteiras rolantes. A avaliação dos usuários expressa que, como os aeroportos estão nos parâmetros da IATA, a nota obtida por eles é satisfatória.

Aeroporto	Número de entrevistados (2013-2014)	Média do indicador distância caminhada no terminal de passageiros
Aeroporto Internacional de Brasília	11.486	4.01
Aeroporto Internacional de São Paulo	22.548	3.67
Aeroporto de Congonhas	7.763	3.79
Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro	21.046	4.06
Aeroporto Internacional de Belo Horizonte	11.907	4.01

Tabela 4: Nota dos aeroportos

Fonte: Autores

5 | CONCLUSÃO

A distância caminhada pelos passageiros desde o instante da entrada no aeroporto até o portão de embarque é um um indicador chave para a qualidade do serviço prestado aos usuários de aeroportos.

Este trabalho procurou levantar o desempenho dos aeroportos brasileiros em relação ao indicador operacional “distância percorrida pelos passageiros”.

Sendo assim, conclui-se por meio das análises realizadas que mesmo sem uma legislação nacional que determine a distância caminhável que os passageiros devem percorrer, os cinco maiores aeroportos brasileiros possuem notas regulares e boas na avaliação dos usuários nesse quesito, e isso se dá pelo fato de se encaixarem nos padrões estabelecidos pela IATA.

Vale ressaltar que os padrões da IATA são estabelecidos para os Estados Unidos, mas a ANAC e a INFRAERO utilizam suas normas e diretrizes (Bandeira et. al, 2008).

REFERÊNCIAS

Alves, C. J. P. (1981) Uma metodologia para Avaliação e Dimensionamento de Terminais de Passageiros em Aeroportos Brasileiros. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Araújo, N. B. (2017) *Análise do Nível de Serviço da Distância Caminhável em Aeroportos Brasileiros*, Centro Tecnológico de Joinville, Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, SC.

Bandeira, M. C. G. S. P. (2008) *Análise do Nível de Serviço em Terminais de Passageiros Aeroportuários*, Dissertação (Mestrado), Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, SP.

Bandeira, M. C. G. S. P., Duarte, M. C., Correia, A. R. e Alves, C. J. P. (2008) *Desenvolvimento de uma Medida de Nível de Serviço para o Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Fortaleza*. Anais do XXII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes – ANPET, Rio de Janeiro, RJ.

Bandeira, M. C. G. S. P., Correia, A.R. (2006). *Determinação dos critérios para avaliar o nível de serviço em um aeroporto*. Anais do 12º. Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação do ITA – XII ENCITA / 2006 Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, SP, Brasil, Outubro, 16 a 19, 2006.

Gronroos, C. (2001), *The perceived service quality concept – a mistake?*, Managing Service Quality, Vol. 11 No. 3

Hórus. *Módulos de Informações Gerenciais*. Disponível em <https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial>. Último acesso: 11 de agosto de 2022.

IATA - *International Air Transport Association*. Disponível em <http://www.iata.org.br> Último Acesso: 11 de agosto de 2022.

Mumayiz, S. A. e Ashford, N. J. (1986) *Methodology for planning and operations management of airport terminal facilities*. Transportation Research Record 1094, TRB, National Research Council, Washington D. C.

Ndoh, N. N. e Ashford, N. J. (1994) *Evaluation of transportation level of service using fuzzy sets*. Transportation Research Record 1461, TRB, National Research Council, Washington, D.C

Omer, K. F. e Khan, A. M. (1988) *Airport landside level of service estimation: utility theoretic approach*. Transportation Research Record 1199, TRB, National Research Council, Washington D. C.

Seneviratne, P. N. e Martel, N. (1991) *Variables influencing performance of air terminal buildings*. Transportation Planning and Technology, vol. 16, n. 1.