

UMA METODOLOGIA PARA CERTIFICAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DE TERMINAIS DE PASSAGEIROS DE AEROPORTOS

Adival Aparecido Magri Junior

Geraldo Gomes Serra

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Departamento de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo

RESUMO

No Brasil, a competição entre companhias aéreas e mesmo entre aeroportos visando aumentar a demanda pelos seus serviços tem sido cada vez mais acirrada. A entrada no mercado de novas companhias aéreas tipo *low fare* e o significativo aumento na demanda de usuários do transporte aéreo, têm gerado cenários de congestionamentos cada vez maiores nos processamento de passageiros e bagagens, principalmente em aeroportos centrais. Conhecer a percepção dos usuários e as comparar com o desempenho operacional dos diversos componentes passou a ter grande relevância no processo. O usuário do transporte aéreo quer rapidez, segurança e conveniência.

Esta tese de doutorado tem por objetivos, propor uma metodologia para a análise dos componentes operacionais dos terminais de passageiros de aeroportos e com base nos resultados das análises, desenvolver um modelo para a certificação de terminais de passageiros de aeroportos brasileiros, quanto à eficiência operacional.

ABSTRACT

In Brazil, the competition between air company's and airports, aiming at to increase the demand for services has been each incited more time. The entrance in the market of new air company's type low fare and the significant increase in the demand of the air transportation users, have generated scenes of bigger congestions each time in the processing of passengers and luggage, mainly in central airports. To know the perception of the users and to compare them with the operational performance of the diverse components started to have great relevance in the process. The user of the air transportation wants rapidity, security and convenience. This thesis has objectives, on the basis to consider a methodology for analysis of the operational components in the airport terminals and the analyses of results, to develop a model for the certification of operational efficiency in the Brazilian passenger terminals.

1. EXPOSIÇÃO DO PROBLEMA

A entrada no mercado de novas companhias aéreas tipo *low fare* e o significativo aumento na demanda de usuários do transporte aéreo, esta gerando cenários de congestionamentos cada vez maiores nos processamento de passageiros e bagagens, principalmente em aeroportos centrais. Conhecer a percepção dos usuários e as comparar com o desempenho operacional dos diversos componentes passou a ter grande relevância no processo. O processamento de passageiros e bagagens num terminal aeroportuário tem sido uma das principais preocupações dos planejadores e operadores de aeroportos brasileiros, pois, com a retomada do movimento de passageiros, os terminais aeroportuários passaram a ter suas capacidades comprometidas nos horários de maior movimento. Boa parte dos terminais aeroportuários, tem registrado índices de demanda que excedem suas capacidades, comprometendo os níveis de serviço oferecidos nos diversos componentes operacionais que constituem o terminal de passageiros.

Neste contexto, a intenção é desenvolver uma metodologia que possibilite a análise dos componentes operacionais dos terminais de passageiros de aeroportos e com base nos resultados das análises, desenvolver um modelo para a certificação de terminais de passageiros, quanto à eficiência operacional.

2. O DESEMPENHO DOS AEROPORTOS NO SÉCULO XXI

Atualmente, aeroportos em todo mundo processam dezenas de milhares de passageiros ao dia. Pode-se citar o Aeroporto Internacional de Atlanta que chega a embarcar 65 milhões de

passageiros ao ano, mesmo número se comparado à soma dos passageiros embarcados mais desembarcados em todos os aeroportos da rede INFRAERO. No Brasil, temos aeroportos centrais operando com suas capacidades comprometidas principalmente nos horários de maiores movimentos tornando a “hora pico” cada vez mais extensa. A preocupação com a falta de capacidade dos terminais de passageiros é bastante relevante e tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores. O enfoque desses estudos é explorar o desenvolvimento de metodologias que possam medir a capacidade dos terminais de passageiros, nos componentes que apresentam restrição ao movimento de passageiros. Basicamente estas metodologias trabalham com a análise do nível de serviço, utilizando índices padronizados, procurando medir o conforto e a comodidade experimentados pelos usuários quando a instalação opera com vários níveis de serviço e volumes de tráfego (Horonjeff, 1983).

Em todo mundo, aumentar o desempenho dos componentes operacionais é um desafio constante dos operadores e planejadores de aeroportos. Atender a demanda de passageiros com qualidade e conquistar a fidelidade de clientes, tornou-se um fator de grande relevância em qualquer indústria em qualquer mercado. No Brasil, não temos ainda um modelo ou norma de certificação dos níveis de serviços em componentes operacionais dos terminais aeroportuários.

3. METODOLOGIA PARA A ANÁLISE DO DESEMPENHO OPERACIONAL

A metodologia será aplicada através de análise *in loco* da eficiência dos componentes do TPS através de medidas (índices) de desempenho como: comprimento do meio fio, distâncias percorridas pelos passageiros, tempos de processamento de passageiros e bagagens nos diversos componentes, espaços disponíveis nas diversas áreas operacionais e suas instalações. A validação se dará através da comparação da eficiência percebida pelo passageiro (subjetiva) e a eficiência medida *in loco* (objetiva) contemplando as duas formas de medições. Comparando estas medições será possível, obter índices de desempenho dos componentes operacionais resultado de medições objetivas e subjetivas e finalmente, será proposto uma metodologia para a análise dos componentes operacionais do TPS, e com base nos resultados, desenvolver um modelo para a certificação de terminais de passageiros, quanto à eficiência operacional.

Inicialmente, a metodologia desta tese esta dividida em seis fases:

- Seleção dos aeroportos
- Escolha dos componentes a serem analisados
- Instrumentos para a análise / medição dos componentes
- Estratégia e aplicação da pesquisa
- Análise dos resultados
- Proposição da metodologia e da certificação operacional para aeroportos brasileiros.

5. ESTRUTURA DA TESE E RESULTADOS ESPERADOS

A tese está estruturada nos seguintes itens:

(A) Primeiramente, está sendo realizado um levantamento do estado da arte na análise de desempenho operacional, buscando-se todos os trabalhos, artigos científicos e teses na área.

(B) A seguir, um levantamento das normas e padrões de certificação de qualidade da ISO (*International Organization for Standardization*), da ACI (*Airports Council International*), da IATA (*International Air Transportation Association*) e artigos em revistas especializadas como a *Passenger Terminal World*.

(C) Nessa fase, trata-se de estabelecer um grupo de indicadores de qualidade dos componentes operacionais, baseados em recentes trabalhos encontrados na literatura para o desenvolvimento dos instrumentos de pesquisa e medições. Também serão definidos, os aeroportos onde serão aplicadas as pesquisas de campo de acordo com os recursos obtidos.

(D) Essa é a fase da validação do desempenho dos componentes operacionais, através de consulta “*in loco*” aos usuários do transporte aéreo e juntamente com medições objetivas realizadas estrategicamente de acordo com a frequência de passageiros no terminal.

(E) Será procedida uma análise dos resultados obtidos e com base na quantificação e nas características físicas dos terminais, buscar-se-á traçar a relação entre o desempenho dos componentes e a qualidade percebida pelo passageiro.

(F) Será, então, gerada uma metodologia de análise do desempenho dos componentes operacionais do terminal de passageiros e com base nos resultados, será proposto, um modelo de certificação de terminais de passageiros, quanto à eficiência operacional.

Espera-se disponibilizar uma metodologia de avaliação do desempenho versus qualidade percebida, em componentes operacionais dos fluxos de passageiros dos processamentos de embarque e desembarque dos terminais de passageiros e um modelo ou norma para a certificação dos níveis de serviços dos componentes operacionais dos terminais de passageiros de aeroportos de forma a caracterizar mais uma ferramenta de auxílio a planejadores e projetistas na reformulação dos procedimentos operacionais, na concepção de novos terminais e na certificação da qualidade oferecida pelas instalações operacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ACI, (2000). *Quality of Service at Airports: Standarts and Measurements*, vol. 1, Genebra.

ACI (2001), *Monthly Worldwide Airport Traffic Report*, Outubro, 2001, Genebra.

ARAI, Y. (1996), *The World Airports*, Tokyo.

ASHFORD, N. e WRIGHT, P. H. (1992), *Airport Engineering*, 3rd ed. Wiley-Interscience Publication, Nova York.

ASHFORD, N. J. (1988), *Level of Service Design Concept for Airport Passenger Terminals - An European View*, in *Transportation Planning and Technology*, vol. 12, pp. 5-21.

ASHFORD, N.; STANTON, H. P. M. e MOORE, C. A. (1984), *Airport Operations*, John Wiley & Sons, Inc. Nova York.

BODOUVA, C J (2002). *Challenges Become Opportunities*, in *Passenger Terminal*.

World. UK & International Press, UK.

BRAAKSMA, J. P. e PARIZI, M. S. (1994), *Optimum Design of Airport Enplaning Curbside Areas*, in *Journal of Transportation Engineering*, vol 120, n° 4, pp. 536-551.

BRAAKSMA, J. P. e RAMSAY, W. A (1978), *A Computerized Methodology for Selecting Optimum Airport Terminal Concepts*, Transport Canada.

BRINK M. e MADISON D. (1975), *Identification and Measurement of Capacity and Levels of Service of Landside Elements of the Airport*, in *Airport Landside Capacity*. Special Report 159, Transportation Research Board, Washington, D. C., pp. 92-111.

CERVER, F. A (1997), *Aeropuertos y Estaciones*, Espanha.

CLARK, J. E., (1982), *Modeling Travelers' Perceptions of Travel Time*, in *Transportation Research Record* 890, pp 7-11.

DA SILVA, ADIR (1990), *Aeropuertos e Desenvolvimento*, Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, Rio de Janeiro.

GOSLING, G. D. (1985), *Evaluation of Airport Passenger Terminal Design Concepts*, ITS, University of California.

GOSLING, G. D. (1998), *Introduction to Airport Landside Planning Techniques*, in *Transportation Research Record* 1199, pp. 1-3.

HART, W. (1985), *The Airport Passenger Terminal*, Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Nova York.

HORONJEFF, R. e MCKELVEY, F.X. (1994), *Airports Planning and Design*, McGraw-Hill, 4th Ed.

- IATA (1991), *Airport Development Reference Manual*, Chapter 4, *Cargo Terminals*, International Air Transport Association, Genebra.
- LIMA, F. JR. O. (1995), *Qualidade em Serviços de Transportes: conceituação e procedimento para diagnóstico*, Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- MAGRI JR., A. A. (2003), *Indicadores de Qualidade de Terminais de Passageiros de Aeroportos*, Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, ITA.
- MCGINITY, P. ET ALLI (1976), *Passenger Behavior and Design of Airport Terminals*, in Transportation Research Record 588, pp. 18-26.
- MEDEIROS, A. G. (2004), *Um Método para Dimensionamento de Terminais de Passageiros de Aeroportos Brasileiros*, Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, ITA.
- MÜLLER, C. e GOSLING, G. D. (1990), *A Framework for Evaluating Level of Service for Airport Terminals*, in Transportation Planning and Technology, vol. 16, pp. 45-61, University of California, USA.
- NEVES, C., SANTOS, E. A. e MEDEIROS, J. E. L. (1997), *O Transporte Aéreo no Brasil: Horizonte 2020*, Agência ITA Brasil, Rio de Janeiro.
- PALHARES, G. L. (2001), *Aeroportos como centro de negócios: II - O aeroporto de Vancouver (YVR)*, Rio de Janeiro.
- REIS, F. (1988), *Abordagem sobre Metodologia para Dimensionamento de Áreas Terminais de Aeroportos*, in I Seplanaero, Brasília, D.F.
- SANTOS, R. R. DOS (1985). *Aeroportos: do campo da aviação a área terminal*, Contar, São Paulo.
- SETTI, J. R. e HUTCHINSON, B. G. (1994), *Passenger-Terminal Simulation Model*, in Journal of Transportation Engineering, vol 120, nº 4.
- STBA (1983), *Les Aerogares*, Services Techniques des Bases Aériennes, Paris.
- TRANSPORT CANADA, (1979), *A Discussion Paper on Level of Service Definition and Methodology for Calculating Airport Capacity*. Report TP 2027.
- WIDMER, J. A. e SILVA, I. (1990), *An Operational Analysis of Regional Airport Passenger Terminals*, in Transportation Planning and Technology, vol 15, pp. 27-39.
- Zukowsky, J. (1996), *Building for Air Travel*, The Art Institute of Chicago and Prestel-Verlag, Munich and New York, EUA.

Endereço dos autores:

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Departamento de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo
NUTAU - Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo
Rua do Anfiteatro, 181 – Colméia – Favo 11.
05508-060 – São Paulo – SP – Brasil
Tel 55 11 3091 3209
e-mail: nutau@org.usp.br
site: www.usp.br/nutau