

ANÁLISE DE NÍVEL DE SERVIÇO EM COMPONENTES DE DESEMBARQUE DE TERMINAIS DE PASSAGEIROS AEROPORTUÁRIOS: ESTUDO DE CASO NO AEROPORTO INTERNACIONAL DE CAMPINAS/VIRACOPOS

Viviane A. Falcão
Nara Bianca Zimmermann
Anderson R. Correia

Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica

RESUMO

O desenvolvimento de medidas de nível de serviço para terminais de passageiros (TPS) em aeroportos tem sido uma das questões mais importantes para os operadores aeroportuários no mundo todo. Estudos sobre a qualidade dos serviços em TPS estão sendo realizados com o intuito de reduzir custos, redirecionar investimentos e aumentar o nível de satisfação dos clientes. O objetivo principal deste trabalho é avaliar e propor padrões de nível de serviço de acordo com a opinião do passageiro no saguão de restituição de bagagens do desembarque doméstico do Aeroporto Internacional de Campinas. Para tanto foi utilizado regressão linear, buscando um relacionamento causal entre o tempo de espera na restituição e a avaliação quantitativa feita pelos passageiros. Ao final, os padrões desenvolvidos por este estudo foram comparados com padrões desenvolvidos por um aeroporto semelhante no Canadá. Os resultados indicam que os passageiros de Campinas são ligeiramente mais exigentes que os passageiros no Canadá.

ABSTRACT

The development of measures of level of service to passenger terminals (TPS) in airports has been a major issue for airport operators worldwide. Researches about the quality of TPS's services are being performed in order to reduce costs, redirect investment and increase the level of customer satisfaction. The main objective of this paper is to evaluate and propose standards level of service according with passenger's opinion in the Baggage Claim of domestic arrival of Campinas International Airport. Regression analysis was used to look for a causal relationship between waiting time at baggage claim and passengers' responses. Finally, the level of service standards proposed for Viracopos were compared with a similar Canada airport. The results indicate that Viracopos passengers are slightly more demanding than Canada's passengers.

1. INTRODUÇÃO

Ultimamente, temas relacionados aos aeroportos brasileiros vem sendo alvo de grandes discussões no âmbito nacional. Isso acontece, principalmente, por conta da aproximação da Copa do Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos 2016, onde o Brasil é o país sede. Além dos grandes eventos esportivos, o crescimento econômico do Brasil contribui bastante para as altas taxas de crescimento da demanda por transporte aéreo. A tendência no Brasil é de que a intensidade do uso do modal aéreo se aproxime a intensidade de viagens em países desenvolvidos, ou seja, passe de 0,3 para 0,7 viagem/habitante por ano (McKinsey & Company, 2010).

Nesse contexto de aumento da demanda por transporte aéreo, é importante que os aeroportos “cresçam” com a mesma intensidade que sua demanda, para poder atender esse crescimento com um mínimo de qualidade necessária. Investimentos na ampliação, na modernização e até mesmo na construção de novos aeroportos, com o intuito de elevar sua capacidade de atendimento, podem ser essenciais.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento de medidas de nível de serviço para terminais de passageiros em aeroportos (TPS) tem sido uma das questões mais abordadas para os operadores aeroportuários no mundo todo. Atualmente, a qualidade tornou-se uma medida essencial para avaliar o nível de serviço de qualquer indústria em qualquer mercado. Estudos

sobre a qualidade dos serviços em TPS estão sendo realizados com o intuito de reduzir custos, redirecionar investimentos e aumentar o nível de satisfação dos clientes. O nível de serviço de um aeroporto deve ser analisado de forma global. Todavia, o saguão de restituição de bagagens se torna ainda mais importante num sistema aeroportuário, pois o mesmo é o “portão de entrada” da cidade. O passageiro tem o primeiro contato com o terminal ao desembarcar e se dirigir à sala de restituição de bagagens, ou seja, a percepção inicial da qualidade do serviço oferecido no aeroporto de destino acontece nas atividades relacionadas ao desembarque (Borille *et al.*, 2010).

1.2 Objetivo

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver medidas de padrões de nível de serviço em áreas de restituição de bagagens de aeroportos em função da opinião dos passageiros.

1.3 Metodologia

A metodologia do trabalho está dividida em quatro partes principais: (1) revisão bibliográfica; (2) pesquisa e coleta de dados no Aeroporto Internacional de Viracopos; (3) perfil dos passageiros e tratamento estatístico dos dados coletados; (4) análise através da regressão linear. A revisão bibliográfica será feita pela revisão dos conceitos sobre terminal de passageiros, bem como, abordará dos principais aspectos sobre nível de serviço. A pesquisa e a coleta de dados foram feitas através de pesquisa de campo, observação e entrevistas com os passageiros. Posteriormente, foi feito um tratamento estatístico para definir o perfil dos passageiros. Por fim, será apresentada a regressão linear, com o intuito de encontrar um relacionamento causal entre o tempo de espera na restituição de bagagens e a avaliação quantitativa feita pelos passageiros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nessa seção serão apresentadas as principais referências bibliográficas sobre o tema. A mesma está dividida em duas sub-seções principais. A primeira que conceitua o terminal de passageiros em um aeroporto e a segunda que aborda os principais aspectos sobre nível de serviço.

2.1 Terminal de passageiros

A principal função de um terminal de passageiros aeroportuário é fornecer um mecanismo conveniente para a transferência do solo ao transporte aéreo, e vice-versa, além de propiciar o fluxo de passageiros em trânsito. Além disso, por ser a fronteira nacional para passageiros internacionais, é importante que ofereça todas as facilidades necessárias para esses passageiros, assim como os procedimentos de desembarque de acordo com as exigências nos locais de destino. O terminal de passageiros geralmente é o primeiro ponto de contato com o país de destino para o passageiro estrangeiro.

Devido aos diferentes perfis de clientes de um terminal aeroportuário, onde os principais são os passageiros, as companhias aéreas e os comerciantes, as concepções sobre conforto, conveniência, custos e ambiente variam em função das necessidades de cada um. Percebe-se, portanto, que há compromissos inevitáveis a serem cumpridos entre o capital e o custo operacional, entre custo e nível de serviço, os quais influenciam a capacidade de um terminal para satisfazer as necessidades de todos os usuários (Kazda e Caves, 2007).

2.1.2 Saguão de restituição de bagagens

As áreas para restituição de bagagens são tipicamente localizadas próximas da rota de desembarque e da circulação de passageiros. A área pode ser operada por uma ou mais companhias aéreas, ou pode ser operada pelo próprio aeroporto (TRB, 1987). As salas de restituição de bagagens geralmente são munidas de esteiras que fazem o transporte das bagagens até o passageiro.

Além dos equipamentos de movimentação de bagagens, as operações relacionadas à restituição de bagagens são normalmente geridas pelas companhias aéreas. As companhias aéreas tentam evitar aglomerações e principalmente atrasos em função desta etapa de desembarque (TRB, 1987).

2.2 Nível de serviço

Por ser considerado um conceito muito amplo e, por isso, complexo, há diferentes definições para o nível de serviço. Em suma, nível de serviço pode ser entendido como sendo uma medida global de todas as características de serviço que afetam os agentes de um sistema. A partir dessa medida é possível traduzir os diferentes aspectos de qualidade do serviço ofertado. Em outras palavras, é através de indicadores do nível de serviço que consegue-se medir e, conseqüentemente, qualificar uma infraestrutura ou um serviço.

Conforme Lemer apud Bandeira e Correia (2008), o nível de serviço em aeroportos pode ser medido sob o ponto de vista tanto dos passageiros como das companhias aéreas e dos operadores aeroportuários, pois todos estes usuários têm percepções e necessidades diferentes sobre a qualidade das operações. Como dito anteriormente, o trabalho em questão focará no nível de serviço sob o ponto de vista dos passageiros.

Segundo Andreatta *et al.* (2007), o nível de serviço representa a qualidade e as condições de serviço de uma ou mais instalações de acordo com a percepção dos passageiros. Metas de nível de serviço são importantes devido às suas implicações para os custos do aeroporto e da economia bem como para a "imagem" do aeroporto. Além do que, com um bom nível de serviço o aeroporto pode contribuir para atrair novos negócios locais.

Um estudo internacional (TRB, 1987) enumerou alguns principais indicadores que influenciam tanto no nível de serviço como na capacidade das salas de restituição de bagagens: a configuração dos equipamentos, bem como, a área disponível para restituição (*layout* e tipo de equipamento); a prática dos funcionários (inspeção da bagagem na alfândega); a quantidade de bagagens por voo (número de bagagens por passageiro); porcentagem de passageiros com bagagens; o tempo de chegada da bagagem a partir do avião); o perfil dos passageiros; entre outros.

Ainda conforme TRB (1987), a quantidade de passageiros a espera na restituição de bagagens depende do tempo que os passageiros levam para chegar à sala de restituição após a chegada de um voo. A maior demanda ocorre normalmente quando as aeronaves maiores chegam. Eventualmente, uma única aeronave de fuselagem larga pode provocar uma demanda maior do que a chegada de três aeronaves separadas com a mesma quantidade de passageiros. Isso acontece porque, no segundo caso, a chegada dos passageiros é tipicamente distribuída por um período mais longo de tempo. Outra grande influência no tempo de espera na restituição das bagagens é o perfil dos passageiros. Operações de linhas aéreas que servem longas

distâncias e passageiros turísticos costumam levar cargas maiores do que aqueles que servem, principalmente, voos de curta distância e de negócios.

Segundo o *Airport Development Reference Manual* - ADRM da IATA apud Borille *et al.* (2010), o espaço disponível no entorno da esteira contribui diretamente para o nível de serviço nas salas de restituição de bagagens. Em 2004 a IATA apud Borille *et al.* (2010) atualizou esse manual e o tempo de espera também foi incluído como sendo um indicador do nível de serviço para as salas de restituição de bagagens. Feitosa *et al.* apud Borille *et al.* (2010) afirmam que o tempo de espera na esteira de restituição de bagagens é diretamente relacionado com o momento de chegada das bagagens e dos passageiros. Afirma, também, que a quantidade de funcionários no controle de passaporte e, por consequência, o tempo de processamento nesta atividade são variáveis importantes para medir a qualidade no desembarque. Correia e Wirasinghe apud Borille *et al.* (2010) incluíram como fatores de avaliação do nível de serviço na restituição de bagagem: o tempo de processamento, o perímetro de esteira e a área por passageiro.

Segundo Paganí *et al.* (2002), algumas organizações aeroportuárias reconhecidas no mundo todo, como a BAA (*British Airport Authority*), a IATA (*the International Air Transport Association*) e a ADP (*Aéroports de Paris*) sugerem alguns padrões de dimensionamento e *layout* para o espaço e de tempo de espera para a área de restituição de bagagens. Estas organizações estabelecem limites para tempo de espera do passageiro ao criar normas para esse tipo de serviço. A BAA, IATA e ADP usam como padrão de tempo para o dimensionamento de um máximo de 25 minutos entre a chegada do primeiro passageiro e a chegada da última bagagem na esteira. A IATA prevê ainda que 90% dos passageiros devem esperar menos de 20 minutos pela bagagem.

3. Estudo do nível de serviço no desembarque doméstico do Aeroporto de Viracopos

Esta seção está dividida nas seguintes sub-seções: a apresentação do aeroporto de Viracopos em números; a metodologia do trabalho; a análise do perfil dos passageiros entrevistados, o tratamento estatísticos dos dados e, por fim, a análise através de regressão linear.

3.1 Aeroporto de Viracopos em números

A pesquisa de campo foi realizada no Aeroporto Internacional de Campinas/Viracopos que está localizado em um dos mais importantes pólos tecnológicos do País, em Campinas, à 99 quilômetros da cidade de São Paulo. Dentre as empresas aéreas que operam em Viracopos, as principais são: Gol, TAM, Trip, Tap e Azul - ressaltando a criação desta última em 2009 e que utiliza Viracopos como um *hub* para suas operações. Viracopos opera uma média diária de 193 voos regulares de passageiros para 18 destinos diretos, entre eles Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Porto Alegre (RS), Salvador (BA) e Fortaleza (CE). Já no segmento de carga, são cerca de 20 voos regulares diários para 23 destinos diretos, entre eles Memphis, Miami e Frankfurt (Infraero, 2011).

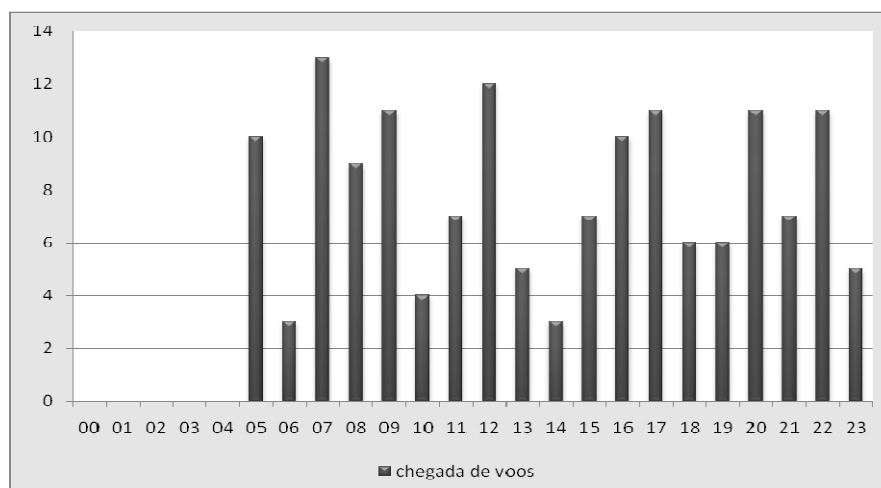


Figura 1: Chegadas de voos – base: quarta-feira. Fonte: HOTRAN/ANAC (2011)

Viracopos registrou em 2010 a melhor movimentação de passageiros desde sua inauguração na década de 60. Foram 5.428.986 embarques e desembarques no ano todo, o que representa 42% de crescimento quando comparado ao mesmo período no ano anterior, quando registrou 3.364.300 embarques e desembarques. O incremento na movimentação se deve, principalmente, ao aumento no número de voos regulares de passageiros a partir do terminal campineiro. Com isso, Viracopos passou da 12ª para a 10ª posição no ranking de passageiros da rede Infraero. Já no ranking de cargas internacionais, Viracopos ocupa a 1ª posição.

3.2 Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho foi dividido em três etapas: (a) Pesquisa e coleta de dados no aeroporto em estudo; (b) Perfil dos passageiros e tratamento estatísticos dos dados coletados; (c) Análise através da regressão linear.

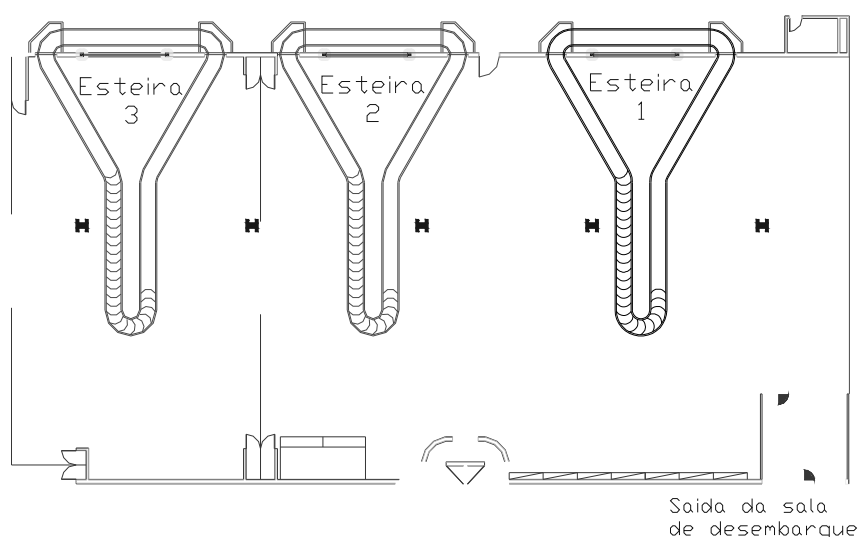


Figura 2: Layout da sala de desembarque doméstico - Viracopos

(a) Pesquisa e coleta de dados:

A pesquisa de campo foi realizada no dia 01 de Junho de 2011 (quarta-feira), período diurno, no saguão de desembarque doméstico do Aeroporto Internacional de Campinas/Viracopos. A

sala de restituição de bagagens do desembarque doméstico possui três esteiras, todas com aproximadamente 30 metros de comprimento como mostram as imagens das Figuras 3 e 4.



Figura 3: Sala de restituição de bagagens desembarque doméstico de Viracopos



Figura 4: Esteira 1 da sala de restituição de bagagens de Viracopos

Os dados foram coletados através da observação dos passageiros, além da cronometragem do tempo de espera e, por fim, uma breve entrevista (Anexo 1). A observação dos passageiros objetivou fazer uma análise quanto ao posicionamento em relação à esteira de restituição de bagagens. O tempo cronometrado representa o tempo em que o passageiro espera no saguão de desembarque para receber sua bagagem. Para fins de análise, o tempo de chegada considerado foi o momento que o passageiro chegou à esteira. A cronometragem era parada quando o passageiro recuperava todas as suas bagagens.

Os passageiros eram abordados assim que chegavam junto à esteira, com as perguntas sobre o motivo da viagem (lazer, trabalho, ambos ou outro), anotação de qual o gênero (masculino ou feminino), a quantidade de bagagens, bem como, a cidade de origem do voo. Após receberem sua(s) bagagem(ns), os passageiros entrevistados foram questionados quanto à percepção de tempo e espaço para recepção da(s) bagagem(ns). Nesta etapa, os passageiros opinaram com notas de 1 a 5 (sendo 5 a maior nota) para esses dois critérios. O número total de passageiros entrevistados foi de 76 passageiros.

(b) Perfil dos passageiros e tratamento estatísticos dos dados

No dia das entrevistas no Aeroporto Internacional de Viracopos, houve modificações na malha aérea em virtude do fechamento, no início da manhã, dos Aeroportos de Guarulhos e Congonhas, por conta da neblina na região desses aeroportos. Dos 76 passageiros entrevistados aleatoriamente, 5 faziam parte do grupo de passageiros que tiveram seu voo “desviado” para Viracopos.

Dentre os passageiros entrevistados 60,5% são do sexo masculino e 39,5% feminino. Como pode ser observado na Figura 5, 45% dos passageiros com destino em Viracopos, tem o trabalho como motivo da viagem, seguido por 45% de passageiros viajando à lazer, e o restante dos passageiros viajavam por outros motivos.

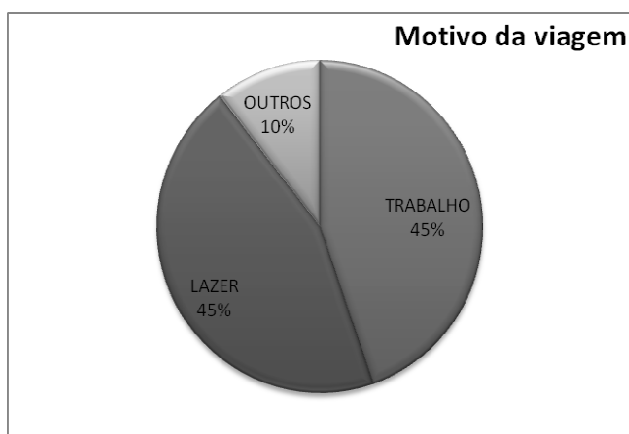


Figura 5 : Motivo da viagem dos passageiros entrevistados

Após o recebimento da(s) bagagem(ns), os passageiros foram convidados a opinar, com pontuação de 1 a 5, sendo 5 a maior nota, quanto ao tempo de espera pela(s) bagagem(ns) e quanto ao espaço existente para a recepção da(s) mesma(s). A Figura 6 representa, em porcentagem, as pontuações dadas pelos passageiros.

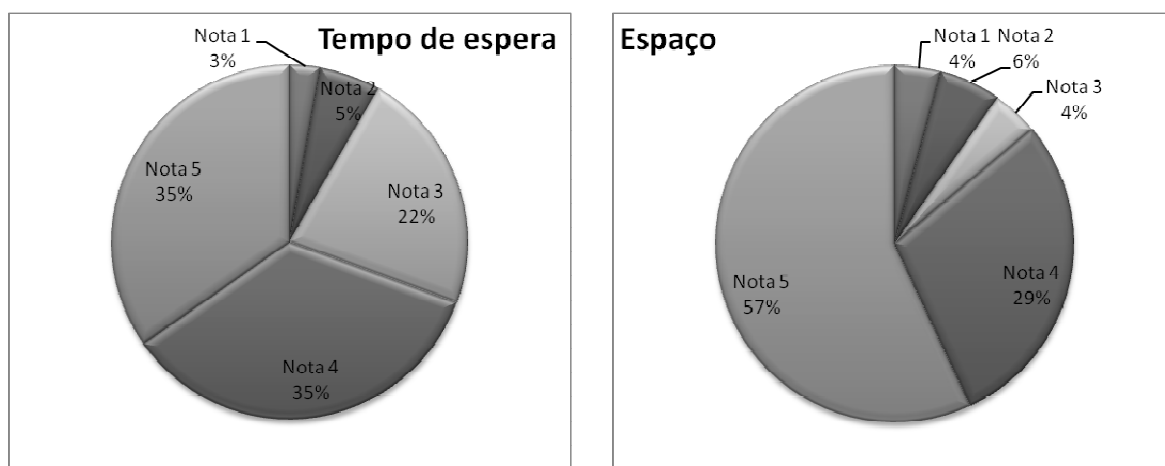


Figura 6 : Pontuação quanto ao tempo de espera e quanto ao espaço oferecido para recebimento da(s) bagagem(ns)

Os resultados de tempo médio de espera são apresentados nas tabelas a seguir. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas. O tempo médio global que o passageiro esperou por

sua(s) bagagem(ns) foi de 8min15seg. Tendo com tempo mínimo de espera 01min e como tempo máximo de espera 16min29seg.

Tabela 1: Análise Estatística_ Tempo Médio de Espera (min:seg)_VCP/DOM

	Global	Por esteira		
		1	2	3
Tempo Médio	08:15	08:48	07:18	03:11
Desvio Padrão	03:53	03:53	03:12	00:26
Tempo mínimo	01:00	01:13	01:00	02:46
Tempo máximo	16:29	16:29	11:42	03:37

A Tabela 2 apresenta, em função do número de bagagens dos passageiros, o tempo médio de espera, assim como, as médias das notas consideradas/fornecidas pelos passageiros. Através desta tabela, percebe-se que há uma relação, que pode ser considerada intuitiva, entre o número de bagagens esperadas pelo passageiros e o tempo de espera pelas mesmas. No tocante as notas dadas pelos passageiros, a média é relativamente alta. Observa-se que, em média, há uma boa percepção por parte dos passageiros quanto aos serviços prestados.

Tabela 2: Quantidade de bagagens por passageiro x média do tempo de espera x média dos conceitos.

Quantidade		Média		
Bagagens	Passageiros	Tempo de espera	Nota Tempo de espera	Nota Espaço
		min:seg	1 à 5	1 à 5
1	44	08:07	3,95	4,44
2	21	08:25	4,00	4,40
3	5	09:51	4,00	4,60

Conforme recomendação da IATA apud Borille *et al.* (2010), o tempo é um importante fator para determinar a qualidade do serviço na restituição de bagagens e, por isso, deve ser considerado com uma variável primária nas medidas de nível de serviço. A Figura 7 apresenta o tempo de espera dos 76 passageiros observados. Vale ressaltar que para esta análise do nível de serviço foram considerados somente os passageiros cujo destino era Viracopos. Destes, 80,3% esperaram dentro do limite de tempo “mínimo aceitável” e 19,7% dentro do limite “aceitável ao máximo”. A espera acima de 18min estaria “acima do máximo”, conforme padrão da IATA. Vale ressaltar ainda que a IATA prevê que 90% dos passageiros devem esperar menos de 20 minutos pela bagagem.

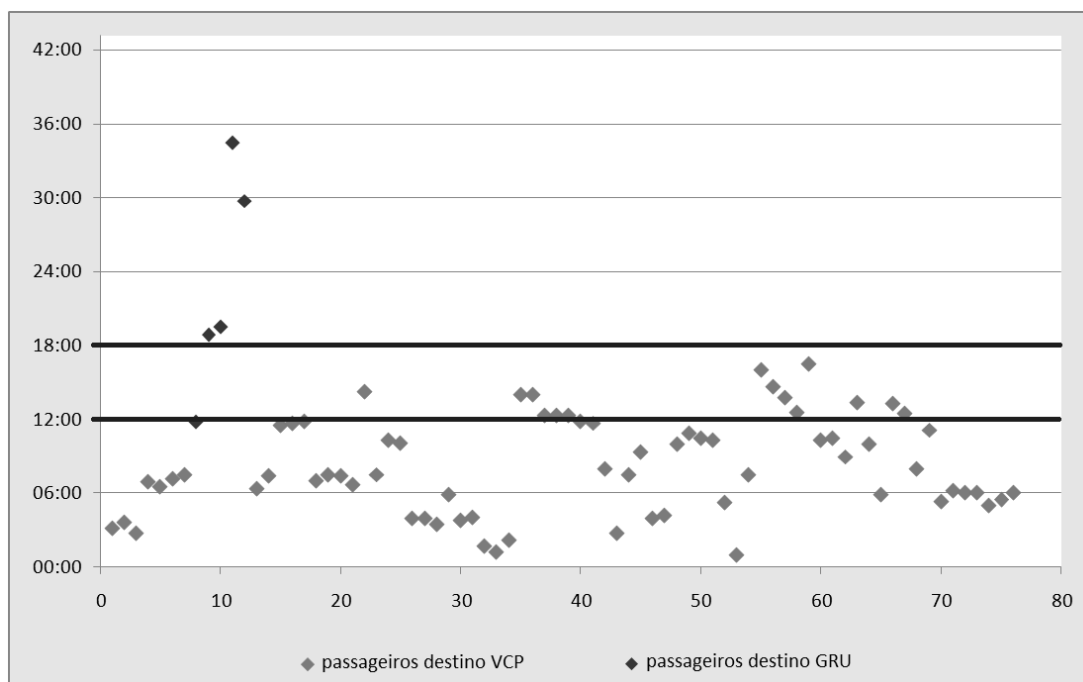


Figura 7 : Tempo de espera no aeroporto de Viracopos

(c) Análise através da regressão linear

A análise de regressão procura estabelecer uma correlação entre uma variável dependente (y) e uma, ou mais, variáveis independentes (x). Essa análise pode ser útil tanto para determinar a importância relativa de cada variável independente para a variável dependente, bem como para estabelecer uma relação causal com o intuito de previsão.

Neste trabalho, foram analisadas diversas especificações de modelos com variáveis potenciais independentes. A variável que melhor explica a satisfação dos passageiros (avaliada de 1 a 5) é o tempo de espera. A especificação que correlaciona a nota de espera com o tempo de espera apresenta um R^2 alto (0,949) e a variável independente tem uma significância estatística a 1%. O modelo “campeão” que será considerado neste estudo será o modelo, conforme Equação 1, que relaciona a nota de espera com o tempo de espera.

$$tempodeespera = 1982.673 - 374.742 (notatempodeespera) \quad (\text{Equação 1})$$

Utilizando a equação acima, obtida através do modelo, foram substituídos os valores 1 à 5 (um de cada vez), com o objetivo de identificar quais tempos de espera equivalem à satisfação 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente. Com isso o operador do aeroporto de Viracopos saberá qual o tempo de espera que é equivalente a uma satisfação excelente (5) ou péssima (1), conforme metodologia de Correia (2009).

Os padrões propostos para o aeroporto de Viracopos serão comparados com os padrões propostos para o Aeroporto Internacional de Calgary, no Canadá. Uma pesquisa foi desenvolvida em 2004 neste aeroporto norte-americano, em uma esteira de bagagens doméstica dos passageiros da empresa aérea *West Jet*. Particularmente, esta empresa guarda muitas semelhanças com a principal empresa aérea de Viracopos (Azul Linhas Aéreas), entre elas o conceito de baixo custo e baixa tarifa (*low cost low fare*). Adicionalmente, o fundador

da empresa Azul também foi o fundador da empresa *West Jet* de Calgary. A Tabela 3 apresenta os padrões de Viracopos e de Calgary.

Tabela 3: Padrões de nível de serviço propostos para Viracopos e Calgary (Canadá)

Satisfação (nível de serviço)	Viracopos Tempo de espera (min)	Calgary Tempo de espera (min)
5	< 2	< 1
4	2 - 8	1 - 14
3	8 - 14	14 - 20
2	14 - 21	20 - 26
1	>21	>26

De acordo com a Tabela 3, para que o aeroporto de Viracopos seja considerado com nível de serviço excelente é necessário que o tempo de espera pelas bagagens não ultrapasse 2 minutos. Para um serviço com nota equivalente a 4, por exemplo, esse tempo não deve ultrapassar 8 minutos. Um serviço considerado péssimo acontece quando o tempo de espera excede 21 minutos. Se comparados aos valores encontrados para o aeroporto de Calgary, no Canadá, percebe-se que os passageiros de Viracopos são menos exigentes no quesito satisfação com nota 5, pois ao invés de 1 minuto, para os passageiros de Campinas a espera de até 2 minutos ainda pode ser considerada como nível excelente. Porém, para os outros níveis, percebe-se que os passageiros de Viracopos são mais exigentes que os passageiros de Calgary.

4. CONCLUSÕES

O desenvolvimento de padrões de nível de serviço em aeroportos é uma carência constatada na literatura internacional. Além disso, há pouca pesquisa desta categoria para os aeroportos brasileiros. Desta forma, este trabalho oferece uma boa contribuição à literatura aeroportuária.

Em função da pesquisa desenvolvida neste trabalho, observa-se que a média da pontuação dada pelos passageiros entrevistados quanto ao tempo de espera foi de 3,96 e, para o espaço para restituição de bagagem foi de, 4,43. Portanto, considerando a pontuação máxima igual a 5, o aeroporto de Viracopos tem uma boa percepção, por parte dos passageiros, quanto aos serviços analisados. Através da análise dos dados coletados, verificou-se que o tempo médio global que o passageiro esperou por sua bagagem foi de 8min15seg.

Além de avaliar o nível de serviço oferecido, esta pesquisa propôs padrões de nível de serviço de acordo com a opinião dos passageiros. Os dados podem ser utilizados nas etapas de planejamento e projeto de terminais de passageiros em aeroportos.

Ao ser comparado com o estudo feito no aeroporto de Calgary - Canadá, os passageiros de Viracopos são considerados mais exigentes.

Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas para avaliar um número maior de passageiros e em diversas condições operacionais. Adicionalmente, a pesquisa pode ser direcionada para comparar os padrões esperados por passageiros em aeroportos com o perfil de Viracopos, com padrões em outros perfis de aeroportos, no Brasil e no exterior. Todavia, a metodologia descrita neste trabalho mostrou-se válida e pode ser estendida para futuros trabalhos.

AGRADECIMENTOS

Os autores deste trabalho agradecem à FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo pelo apoio oferecido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAC (2011). HOTRAN. Agência Nacional de Aviação Civil, Ministério da Defesa, Brasília, DF.
- Andreatta, G.; Brunetta, L. e Righi, L. (2007) *Evaluating terminal management performances using SLAM: The case of Athens International Airport*. Computers and Operations Research 34, pp. 1532-1550, Elsevier.
- Barros, A.G.; Somasundaraswaran, A.K.; Wirasinghea, S.C.(2007) *Evaluation of level of service for transfer passengers at airports*. Journal of Air Transport Management 13 (2007) 293–298
- Borille, G. M. R.; Correia, A. R. e Villani, E. (2010) *Análise de fatores determinantes no nível de serviço do desembarque de terminais de passageiros por meio de simulação e arranjos ortogonais*. Sitraer 9 (2010) 278-292 - Tr. 29
- Correia, A.R., (2009) *Evaluation of level of service at airport passenger terminals: individual components and overall perspectives*. Lambert Academic Publishing.
- Infraero (2011). <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/aeroportos/sao-paulo/aeroporto-internacional-de-viracopos.html>. Site da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, Ministério da Defesa, Brasília, DF. Acessado em 15/06/2011.
- Kazda, A; Caves R. E. (2007) *Airport design and operation*. Second Edition. Copyright © 2007 Elsevier Ltd.
- Pagani, J.; Halim, A. O.; Asan, Y. E Easa, S. (2002) *Assessing user satisfaction of airport baggage handling systems*. Federal Aviation Administration Technology Transfer Conference.
- McKinsey & Company (2010) *Estudo do Setor de Transporte Aéreo do Brasil: Relatório Consolidado*. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Rio de Janeiro.
- Transportation Research Board – TRB. (1987) *Special Report 215: Measuring Airport Landside Capacity*. TRB. National Council, Washington, D.C.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A PESQUISA DE CAMPO
PESQUISA – AEROPORTO DE CAMPINAS/VIRACOPOS

Pesquisador: _____

Data/Hora: _____

Coleta_Esteira Nro: _____

Voo n°: _____ Cidade de Destino: _____ Companhia Aérea: _____

O que surgiu 1º? () PAX () BAG

Desembarque: () Remoto () Ponte/Finger

OBSERVAÇÃO											ENTREVISTA			
Pax	Hora de chegada			Hora de saída			Tempo de espera (min:seg)	Carrinho?		Nro de Bags	Sexo (F ou M)	Tempo de Espera (1 a 5)	Espaço (1 a 5)	Trabalho (T), Lazer (L), Ambos (A)?
								S = Sim	N = Não					
Pax 1								S	N					
Pax 2								S	N					
Pax 3								S	N					
Pax 4								S	N					
Pax 5								S	N					
Pax 6								S	N					
Pax 7								S	N					
Pax 8								S	N					
Pax 9								S	N					
Pax 10								S	N					

Coleta_Esteira Nro: _____

Voo n°: _____ Cidade de Destino: _____ Companhia Aérea: _____

O que surgiu 1º? () PAX () BAG

Desembarque: () Remoto () Ponte/Finger

OBSERVAÇÃO												ENTREVISTA		
Pax	Hora de chegada			Hora de saída			Tempo de espera (min:seg)	Carrinho?		Nro de Bags	Sexo (F ou M)	Tempo de Espera (1 a 5)	Espaço (1 a 5)	Trabalho (T), Lazer (L), Ambos (A)?
								S = Sim	N = Não					
Pax 1								S	N					
Pax 2								S	N					
Pax 3								S	N					
Pax 4								S	N					
Pax 5								S	N					
Pax 6								S	N					
Pax 7								S	N					
Pax 8								S	N					
Pax 9								S	N					
Pax 10								S	N					