



**COPPE/UFRJ**

## NÍVEL DE SERVIÇO NOS TERMINAIS DE PASSAGEIROS DOS AEROPORTOS

Fernanda Viviana Torres de Mendonça

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transporte.

Orientador: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Rio de Janeiro

Março de 2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

NÍVEL DE SERVIÇO NOS TERMINAIS DE PASSAGEIROS DOS AERTOPORTOS

Fernanda Viviana Torres de Mendonça

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTE.

Aprovada por:

---

Prof. Marcio Peixoto de Sequeira Santos, Ph.D.

---

Prof. Ronaldo Balassiano, Ph.D.

---

Prof. Elton Fernandes., Ph.D.

---

Prof. Ricardo Pacheco, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MARÇO DE 2009

Mendonça, Fernanda Viviana Torres de

Nível de Serviço nos Terminais de Passageiros dos Aeroportos/ Fernanda Viviana Torres de Mendonça. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2009.

XII, 95 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2009.

Referencias Bibliográficas: p. 91-95.

1. Aeroportos I. Santos, Marcio P. S. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

*Aos meus pais, Pasqual e Sonia, e ao Luís, pelo amor, carinho, apoio e paciência.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Márcio Peixoto ter me recebido para a orientação deste trabalho.

Ao Professor Elton Fernandes que me ajudou na orientação deste trabalho.

Ao amigo Ricardo Pacheco que me deu a oportunidade de escrever sobre o tema e o desafio de encarar o mundo da pesquisa.

Aos meus pais que me apresentaram e ajudaram a conhecer o incrível mundo da aviação e sempre me apoiaram em todas as minhas investidas nesta carreira.

Ao Luís que teve a paciência e o amor dedicados.

A toda a família que sempre acreditou e apoiou este desafio.

Aos amigos da INFRAERO que abriram as portas para que este trabalho fosse realizado com sucesso.

À CONCREMAT por me permitir comparecer a todas as aulas e eventos necessários para a conclusão de meu curso.

A todos os funcionários do PET, principalmente a Helena e Alberto, e a Adelina do PEP, pois sem eles seria impossível completar este trabalho.

Aos meus amigos, que me deram força, torceram e, mais uma vez, me apoiaram nesta empreitada.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## NÍVEL DE SERVIÇO NOS TERMINAIS DE PASSAGEIROS DOS AEROPORTOS

Fernanda Viviana Torres de Mendonça

Março/ 2009

Orientador: Marcio de Sequeira Santos Peixoto

Programa: Engenharia de Transportes

Nos dias atuais, para a elaboração dos projetos dos terminais de passageiros dos aeroportos, são utilizados manuais e critérios determinados por Normas Convenções e Organismos Internacionais, sem que seja considerada, entretanto, a percepção do usuário. Diante desse quadro, o objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade dos níveis de serviços nos terminais de passageiros dos aeroportos, de acordo com a percepção do usuário sobre a expectativa do serviço prestado, através do processo de pesquisa conceituada por “percepção-resposta”, verificando a validade do emprego desta técnica. Para isso, a qualidade de serviços é associada às características de cada terminal de passageiros avaliado. O conteúdo da pesquisa é resultado da observação de campo realizada com passageiros no embarque doméstico e despachando bagagem, no Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, no Aeroporto Santos Dumont e no Aeroporto de Congonhas.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

## QUALITY SERVICE ON AIRPORT TERMINALS PASSANGERS

Fernanda Viviana Torres de Mendonça

March/2009

Advisor: Marcio de Sequeira Santos Peixoto

Department: Transport Engineering

In the current days, project design for airport terminal facilities are determined by manuals and criteria established from general Convention Norms and International Organisms, regardless the perception of the passengers users. In this scenario, the objective of this work is to evaluate the quality of the levels of service within airport passenger terminals, in accordance with the perception of the user and based on the expectation of the given service, through the process of research known as “perception-response” (P-R), also verifying the validity of this technique. For that, the quality of services is associated with the characteristics of each passenger terminal evaluated. The content of the research is a result from the field research carried through with passengers inside the domestic boarding and attending to luggage, at the International Airport of Rio de Janeiro, Santos Dumont Airport and Congonhas Airport.



## **ÍNDICE DO TEXTO**

<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1.Objetivo do Estudo.....	3
1.2.Relevância .....	4
1.3.Motivação .....	5
1.4.Contribuição para a Área do Conhecimento .....	6
1.5.Limitação .....	6
1.6.Estrutura do Trabalho.....	7
<b>2 - REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
2.1.Conceito de Terminal de Passageiros de Aeroportos.....	13
2.2.Embarque.....	13
2.3.Definição de Qualidade .....	14
2.4.Definição de Nível de Serviço .....	15
2.5.Procedimentos de Capacidade .....	16
2.6.Conceito de Qualidade em Serviços .....	17
2.7.Tipologia dos Clientes.....	19
2.8.Indicadores de Qualidade .....	19
2.9.Execução da Simulação.....	25
2.10.Modelos de Performance .....	25
2.11.Relações de Capacidade de Níveis de Serviços.....	26
<b>3 - METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
3.1.Métodos de Pesquisa .....	27
3.2.Conceito de Percepção-Resposta .....	29
3.3.Tabela de Nível de Serviço.....	30
3.4.Metodologia Proposta .....	33
3.5.Aplicação do Modelo P-R .....	34
3.6.Dificuldades Associadas às Pesquisas de Aeroportos.....	37
3.7.Métodos Propostos para este Trabalho .....	38
3.8.Aeroportos Selecionados .....	40

<b>4 - ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>41</b>
4.1.Características dos Aeroportos .....	41
4.2.Aeroporto do Galeão .....	44
4.2.1 - Aeroporto do Galeão - Nível Bom.....	45
4.2.2 - Aeroporto do Galeão - Nível Tolerável .....	47
4.2.3 - Aeroporto do Galeão - Nível Ruim.....	51
4.2.4 - Aeroporto do Galeão – T1 E T2 .....	53
4.3.Aeroporto Santos Dumont.....	56
4.3.1 - Aeroporto Santos Dumont - Nível Bom.....	56
4.3.2 - Aeroporto Santos Dumont - Nível Tolerável .....	59
4.3.3 - Aeroporto Santos Dumont - Nível Ruim .....	63
4.3.4 - Aeroporto Santos Dumont – T1 E T2 .....	65
4.4.Aeroporto de Congonhas.....	68
4.4.1 - Aeroporto de Congonhas - Nível Bom.....	68
4.4.2 - Aeroporto de Congonhas - Nível Tolerável .....	70
4.4.3 - Aeroporto de Congonhas - Nível Ruim .....	74
4.4.4 - Aeroporto de Congonhas – T1 E T2 .....	76
<b>5 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS REALIZADAS .....</b>	<b>79</b>
<b>6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>86</b>
6.1 Conclusões.....	86
6.2 Recomendações para Futuras Pesquisas.....	89
<b>7 - BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>91</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>2 - REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
Figura 2.1 – Componente da Qualidade de Serviços de Transportes .....	18
Figura 2.2 - Processo de Nível de Serviço .....	20
<b>3 - METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
Figura 3.1 - Diagrama conceitual do modelo P-R .....	30
Figura 3.2 - Aeroporto Internacional de Birmingham - Pesquisa do modelo P-R: .....	32
<b>4 - ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>41</b>
Figura 4.1 – Pesquisa executada.....	44
Figura 4.2.1 – Aeroporto do Galeão – BOM.....	47
Figura 4.2.2 – Aeroporto do Galeão – TOLERÁVEL.....	51
Figura 4.2.3 – Aeroporto do Galeão – RUIM .....	53
Figura 4.2.4 – Aeroporto do Galeão – T1 e T2 .....	55
Figura 4.3.1 – Aeroporto Santos Dumont – BOM.....	58
Figura 4.3.2 – Aeroporto Santos Dumont – TOLERÁVEL.....	63
Figura 4.3.3 – Aeroporto Santos Dumont - RUIM.....	65
Figura 4.3.4 – Aeroporto Santos Dumont – T1 e T2 .....	67
Figura 4.4.1 – Aeroporto de Congonhas – BOM .....	70
Figura 4.4.2 – Aeroporto de Congonhas - TOLERÁVEL .....	73
Figura 4.4.3 – Aeroporto de Congonhas - RUIM.....	75
Figura 4.4.4 – Aeroporto de Congonhas – T1 e T2.....	78
<b>5 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS REALIZADAS .....</b>	<b>79</b>
Figura 5.1 – T1 e T2 .....	80
Figura 5.2 – Aeroporto do Galeão – T1 e T2 .....	81
Figura 5.3 – Aeroporto Santos Dumont – T1 e T2.....	82
Figura 5.4 – Aeroporto de Congonhas – T1 e T2.....	82

## **INDICE DE TABELAS**

<b>3 - METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
Tabela 3.1 - Nível de Serviço para o Aeroporto Internacional de Birmingham .....	31
<b>4 - ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>41</b>
Tabela 4.2.1 - Quadro Resumo – Aeroporto do Galeão – Bom .....	46
Tabela 4.2.2 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão – Tolerável.....	49
Tabela 4.2.3 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão – Ruim.....	52
Tabela 4.2.4 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão .....	53
Tabela 4.3.1 - Quadro Resumo – Aeroporto Santos Dumont – Bom .....	58
Tabela 4.3.2 - Quadro Resumo – Santos Dumont - Tolerável .....	61
Tabela 4.3.3 - Quadro Resumo – Aeroporto Santos Dumont – Ruim .....	64
Tabela 4.3.4 - Quadro Resumo - Aeroporto Santos Dumont: .....	65
Tabela 4.4.1 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – Bom .....	69
Tabela 4.4.2 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – Tolerável.....	72
Tabela 4.4.3 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – Ruim .....	75
Tabela 4.4.4 – Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas.....	76
<b>5 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS REALIZADAS .....</b>	<b>79</b>
Tabela 5.1 – Aeroporto de Birmingham e Aeroporto de Kimpo - T1 e T2 .....	81
Tabela 5.2 – Aeroporto do Galeão, Aeroporto Santos Dumont e Aeroporto de Congonhas - T1 e T2.....	83

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACI	Airport Council International
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
BIA	Birmingham International Airport - England
BAA	British Airport Authority
CGH	Aeroporto Internacional de Congonhas
FAA	Federal Aviation Administration
GIG	Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão – Antonio Carlos Jobim
IATA	International Air Transportation Association
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
KIA	Kimpo International Airport - Seoul
NS	Nível de Serviço
Pax	Passageiros
SDU	Aeroporto Santos Dumont
TMQ	Tracing-Monitoring-Questionnaire
TPS	Terminal de Passageiros

# 1 - INTRODUÇÃO

As maiores cidades do País, São Paulo e Rio de Janeiro, têm os aeroportos como um dos principais equipamentos urbanos inseridos na malha urbana e refletem nos bairros localizados em seu entorno alguns itens de interferência como: ruído sonoro, atividades ligadas aos serviços não aéreos em regiões periféricas e, principalmente, problemas com acesso e geração de tráfego viário nos eixos principais.

A cidade do Rio de Janeiro tem o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão – Antonio Carlos Jobim (GIG) com voos domésticos e internacionais e o Aeroporto Santos Dumont (SDU) com voos para São Paulo (Aeroporto de Congonhas) e outros aeroportos regionais. Na cidade de São Paulo está localizado o Aeroporto de São Paulo / Congonhas (CGH) com voos domésticos. Esta situação vigia à época da realização da pesquisa em tela, a PORTARIA N° 821/DGAC, de 02 de agosto de 2004 e a PORTARIA N° 187/DGAC, de 8 de março de 2005, revogada pela RESOLUÇÃO N° 75, de 3 de março de 2009 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

A INFRAERO, empresa que administra esses aeroportos, juntamente com as companhias aéreas tem por objetivo atender o passageiro com qualidade. O Aeroporto do Galeão possui dois terminais, sendo que o mais antigo está passando por uma reforma a fim de se adequar às modernidades do setor. Já o Aeroporto Santos Dumont e o Aeroporto de Congonhas estão com suas ampliações e reformas concluídas. Essas obras têm por objetivo aumentar a qualidade dos serviços prestados.

Os aeroportos podem ser divididos em duas partes: o lado terra com, acessos viários, estacionamentos de veículos, terminal de passageiros (TPS), serviços de bagagem, pontes de embarque e desembarque e posições de estacionamento das aeronaves e o lado ar com, pistas de pouso, pistas de táxi e sistemas de controle do tráfego aéreo (ASHFORD e WRIGHT, 1992).

Segundo ASHFORD e WRIGHT (1992), aeroporto é a parte física do sistema de transporte aéreo, onde acontece a transferência do modo ar para o modo terra, sendo o ponto de interação entre a companhia aérea e o usuário.

De NEUFVILLE *et al.* (1992) divide o TPS em três grupos, procurando estabelecer os espaços ou pontos de atendimento/processamento onde os passageiros e outros usuários do aeroporto são processados ou atendidos, esperam ou gastam seu tempo dentro do terminal. Estes grupos são:

- Grupo 1. Facilidades de processamento: loja de vendas, reservas e informações, balcões de "check-in", controles de segurança, controle de passaportes, balcões de imigração etc.;
- Grupo 2. Áreas de espera: saguões, salas, concessões; e
- Grupo 3. Áreas de circulação: corredores escadas e esteiras rolantes, etc.

Estes componentes se interagem a fim de fornecer os serviços necessários para o passageiro embarcar e desembarcar, sendo que, durante estes processos, podem ocorrer "gargalos" no processamento, proporcionando atrasos e/ou aglomerado de pessoas. A capacidade destes componentes se refere à "capacibilidade" das facilidades ou equipamentos e serviços do TPS em processar passageiros (e acompanhantes) e bagagens num dado período de tempo, quando há aumento da demanda em um ou vários componentes (SPOLJARIC, 1998).

As estimativas sobre a capacidade de processar passageiros somente têm significado se relacionadas com o nível de serviço (NS) fornecido ao passageiro. O NS compreende a análise de vários fatores como: tempos de espera, tempo de processamento, distâncias de caminhamento, aglomerado de pessoas e a disponibilidade de áreas ou atividades para fornecer conforto e conveniência para os passageiros. A demanda de passageiros e a operação das facilidades interagem para determinar o NS e a capacidade, fazendo da medida da capacidade um processo interativo.

Por isso, é de interesse das companhias aéreas e dos operadores de aeroportos estabelecerem medidas para avaliar o nível de serviço (NS) nos terminais de passageiros de aeroportos (CORREIA e WIRASINGHE, 2004)

O movimento de passageiros desses aeroportos é significativo, conforme os dados da INFRAERO. Em 2008 foram embarcados em média: quatro milhões de passageiros no Galeão, dois milhões de passageiros no Santos Dumont e sete milhões de passageiros em Congonhas.

Esses passageiros tiveram suas identificações e bilhetes checados e bagagens despachadas nos balcões de “check-in”, operados pela companhia aérea e com a infraestrutura disponibilizada pela INFRAERO.

No Brasil, apesar da importância do assunto e o impacto na sociedade, até o momento não existe ainda um estudo relevante e específico que detalhe o nível de serviço dos aeroportos, inclusive os da rede INFRAERO, que são os principais.

### **1.1. Objetivo do Estudo**

A qualidade dos níveis de serviços nos terminais de passageiros dos aeroportos é avaliada de acordo com a percepção do usuário e de acordo com a expectativa do serviço prestado, neste contexto, o objetivo deste trabalho é testar e discutir a ferramenta para avaliar a qualidade dos serviços nos terminais de passageiros de aeroportos. Esta ferramenta, diferentemente das demais metodologias já existentes para avaliar qualidade dos serviços, tem como objetivo captar a percepção do usuário.

A percepção de qualidade dos terminais aeroportuários depende de vários fatores. Um deles se refere às próprias características dos passageiros. Outros podem estar atrelados ao conceito arquitetônico utilizado na concepção do terminal e suas instalações.

Para este trabalho, foram considerados o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão e o Aeroporto Santos Dumont na cidade do Rio de Janeiro e o Aeroporto de Congonhas na cidade de São Paulo.



## 1.2. Relevância

No Brasil foram realizadas poucas pesquisas e poucos estudos sobre a qualidade de nível de serviço oferecida pela INFRAERO e pelas companhias aéreas. Essa mesma constatação vale para as pesquisas sobre a qualidade dos terminais de passageiros nos aeroportos. Nos estudos sobre os indicadores, a percepção do passageiro não tem sido considerada e este trabalho poderá contribuir com a elaboração dos projetos de terminais de passageiros, indicando a quantidade de postos de “check-in” necessários para cada tipo de terminal e a sua relação com a quantidade de passageiros processados.

A importância do planejamento de um aeroporto, não se resume a mais uma estação de transportes, onde se movimentam pessoas e cargas por alguns momentos. O terminal aeroportuário passou a abrigar não apenas os passageiros e seus operadores, mas também múltiplas funções nele inseridas, de acordo com as necessidades locais e regionais e com o avanço da tecnologia, representa hoje, um dos mais importantes equipamentos urbanos. A entrada de companhias aéreas “low fare” (companhias aéreas que oferecem tarifas baixas frente aos seus concorrentes, notadamente por conseguir manter custos mais baixos) no mercado facilitou o acesso de novos usuários ao transporte aéreo e, atualmente, os aeroportos estão se adaptando a clientes que demandam diferentes instalações e serviços. Todo esse quadro está gerando discussões sobre a qualidade e o nível de serviço oferecido (MAGRI JR., 2003).

Com o cálculo de posições de “check-in”, é possível controlar o tempo gasto para o processamento de cada passageiro e assim determinar a antecedência necessária para a chegada do passageiro ao terminal. Atualmente os aeroportos estão tratando com clientes que demandam diferentes instalações e serviços. Todo esse quadro está gerando discussões sobre a qualidade e o nível de serviço oferecido que é a relevância deste trabalho.

### 1.3. Motivação

Para projetar um Aeroporto, algumas instruções e normas internacionais devem ser seguidas. O cálculo da área a ser disponibilizada para a fila de “check-in” é feito através de normas da IATA ou do manual de condicionantes criado e adaptado pela INFRAERO. Porém, não é considerada a expectativa de tempo em relação ao espaço que o passageiro permanecerá nessas áreas.

HORONJEFF e McKELVEY (1994) apresentam alguns índices de desempenho que devem ser avaliados ao se planejar um aeroporto:

1. Custo por passageiro processado;
2. Distância percorrida para os vários tipos de passageiros;
3. Espera dos passageiros no processo;
4. Nível de ocupação e grau de congestionamento;
5. Atrasos e custos em manobras de aeronaves;
6. Consumo de combustível pelas aeronaves no movimento entre as pistas e os terminais;
7. Custos de construção;
8. Custos administrativos, operacionais e de manutenção; e
9. Fontes potenciais de receitas e o nível esperado de receitas de cada fonte.

Através desses índices, percebem-se algumas entidades que devem ser o público alvo do planejador de um aeroporto: o passageiro, que deve receber um bom nível de serviço a um menor custo possível; a companhia aérea, que deseja operar em um aeroporto eficiente, através de um trabalho de parceria; as entidades financiadoras, que exigem lucratividade, com redução de custos e receitas sempre crescentes (CORREIA, 2000).

Poucas pesquisas foram feitas para avaliar o nível de serviço nos terminais de aeroportos de países em desenvolvimento. A maioria das pesquisas foi feita na América do Norte, Europa e Pacífico, sendo consenso e entendimento que a pesquisa sobre nível de serviços é uma necessidade crítica em todas as regiões do mundo.

No Brasil, como o transporte aéreo e os aeroportos estão em processo de transição com a modernização dos aeroportos e a entrada no mercado de companhias aéreas com diferentes planos de trabalho e níveis de serviço (MAGRI JR., 2003), existe uma carência de pesquisas, como mencionado. O tema desperta, assim, essencial motivação, a fim de preencher essa lacuna existente, principalmente pela facilidade desses aeroportos pertencerem a um conjunto daqueles que são os principais do País.

#### **1.4. Contribuição para a área do Conhecimento**

Grande parte dos estudos elaborados até hoje focalizaram componentes individuais do terminal de passageiros de aeroporto (balcão de “check-in”, sala de embarque, etc.), negligenciando a avaliação total. Uma medida larga refletindo o nível de serviço do terminal como um todo seria muito útil no planejamento e no projeto e para a gerência das companhias aérea e operadores aeroportuários.

Os projetos de elaboração e ampliação dos terminais de passageiros poderão contar com uma ferramenta que balizará a decisão dos projetistas quanto ao dimensionamento das áreas de saguão e fila de “check-in”.

#### **1.5. Limitação**

Apesar do aumento da segurança nos aeroportos depois do iconográfico “11 de Setembro”, e do controle ao acesso a toda e qualquer parte do terminal de passageiros, este trabalho contou com a valiosa colaboração da INFRAERO e escolhidos os aeroportos de fácil acesso, proximidade com a COPPE, UFRJ, e a área de convivência do pesquisador.

## **1.6. Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está dividida em seis capítulos de maneira a abordar a avaliação da ferramenta que analisa a qualidade do nível do serviço de “check-in” dos terminais de passageiros dos aeroportos.

O primeiro capítulo faz uma introdução do tema a ser abordado, descrevendo os aeroportos e a relevância desta pesquisa.

O capítulo dois descreve os trabalhos existentes sobre qualidade dos serviços, especificamente para o transporte aéreo, nos fatores identificados com aqueles que influenciam a qualidade dos serviços na percepção dos passageiros e a importância de se considerar os fatores quantitativos e qualitativos na avaliação dos serviços aeroportuários. Também são descritos os conceitos e definições do serviço de “check-in”, baseado no resultado da busca de artigos em revistas especializadas e trabalhos encontrados na literatura pesquisada.

No capítulo três é descrita a metodologia e o modelo da ferramenta utilizada para avaliar a qualidade dos serviços, em terminais de passageiros de aeroportos, segundo a percepção do usuário.

O quarto capítulo condensa a exaustiva pesquisa de campo realizada, decorrente de entrevistas com passageiros na fila do “check-in” nos três aeroportos pesquisados, obtendo assim, dados sobre a percepção do passageiro.

No quinto capítulo é feita a comparação entre os dados obtidos na pesquisa realizada e os dados obtidos na literatura pesquisada.

No capítulo seis é apresentada a conclusão do trabalho com as análises e recomendações para futuros estudos e continuidade da pesquisa.

No capítulo final está a bibliografia consultada e referenciada.

## 2 - REVISÃO DA LITERATURA

No capítulo anterior, foi demonstrada a importância e os motivos relevantes deste trabalho. Neste segundo capítulo são definidos os conceitos adotados na literatura internacional.

As práticas atuais de planejamento da concepção de terminais aeroportuários são subjetivas. Essencialmente, não existem procedimentos de concepção comumente aceitos. Ao contrário, existe uma coleção de conceitos empíricos derivados de conhecimentos acumulados por parte de organizações e consultores que lidam com aeroportos.

A maior deficiência nas metodologias de elaboração do projeto de terminal de passageiros de aeroportos está relacionada com a falta de dados empíricos com respeito ao comportamento e a determinação de necessidades dos passageiros em terminais aeroportuários. Isto fica exacerbado com o fato dos planejadores de aeroportos não terem um modelo adequado do comportamento dos passageiros. ASHFORD *et al.* (1976) descreve um programa de pesquisa que procura resolver este problema.

A pesquisa de ASHFORD *et al.* (1976) sobre o processamento de terminal de aeroportos foi realizada no Aeroporto Internacional de Manchester, na Inglaterra no ano de 1974. A maior parte dos dados obtidos está relacionada a condições em dias de semana; grandes amostras de passageiros foram envolvidas tanto para vôos internacionais como vôos nacionais, regulares e “charters”. Foi desenvolvida com base nos procedimentos de um projeto e na capacidade racional de explicitar as necessidades dos usuários de terminais. Essa abordagem permite ao planejador de aeroporto definir níveis de serviço próprios para uso tanto no fluxo de passageiros quanto nas características operacionais do terminal.

O tema central da concepção metodológica foi o desenvolvimento de um conjunto de modelos de fila que pudessem agir como uma estrutura de trabalho para interpretação do processamento das atividades dos usuários de terminal. Esse

“approach” é complementado por um extensivo estudo do comportamento do passageiro em um terminal aeroportuário.

O estudo foi concebido para validar tanto o modelo quanto para testar algumas hipóteses gerais sobre vários grupos de passageiros que despendem seus tempos nos terminais aeroportuários. O último aspecto foi lidar com a discussão de algumas implicações de projeto sobre a observação de comportamento de passageiros.

Para o sistema de cartões-respostas de pesquisa, foram coletadas algumas informações individuais acerca das razões para viajar e experiência anterior no processamento do terminal do aeroporto

Segundo ASHFORD, não é possível dar uma descrição detalhada dos resultados da pesquisa, sendo que alguns aspectos das informações obtidas foram selecionados para demonstrar a relevância da abordagem da pesquisa e a importância para o planejamento e concepção do terminal, em obter informações básicas sobre o comportamento dos usuários de terminais.

Os dados obtidos nas pesquisas dos aeroportos foram usados para o desenvolvimento de um procedimento de modelo estocástico (aleatório) para o sistema de processamento de passageiro. A base da metodologia de modelagem consiste em uma série de modelos analíticos de filas, embutidos em uma matriz de estimativa de tempo de caminhada. Essa abordagem permite estimativa tanto de tempo de processamento distribucional como a média. Deste modo, esse modelo, é uma ferramenta de planejamento que pode identificar os principais pontos focais de atraso dentro do processo do terminal. Também pode ser utilizado para avaliar a eficiência de rearranjos funcionais alternativos ou de inovações tecnológicas.

É evidente que as informações levantadas na pesquisa de comportamento dos passageiros têm implicações importantes para o planejamento e a concepção dos terminais. Dois pontos em particular foram selecionados para demonstrar a relevância da abordagem pela pesquisa no planejamento aeroportuário. O primeiro ponto diz respeito aos requerimentos de passagens nos terminais; o segundo está relacionado à

necessidade de um projeto mais flexível no terminal com base no sólido conhecimento sobre o comportamento dos passageiros.

Em geral, os problemas foram resultados do aumento na procura por viagens aéreas e resultaram da provisão inadequada para o pico de fluxo de passageiros. Esses fluxos advieram da evolução massiva nos voos “charter”, em período de férias, e da introdução de aeronaves maiores.

Várias soluções de projetos foram propostas. Uma análise de procedimentos no terminal do Aeroporto Internacional de Manchester revelou que existe uma ênfase aparente nos problemas de manipulação de aeronaves em detrimento das necessidades dos passageiros. Dentro do terminal há uma tendência a se confiar nas inovações tecnológicas, como “people movers” (esteira rolante ou trem), carrosséis de despacho e de restituição de bagagem e passagens eletrônicas, para solucionar os problemas de fluxo de passageiros, que não parecem ser completamente entendidos.

A principal deficiência na metodologia de projeto dos terminais parece ser uma falta de conhecimento em relação ao comportamento do passageiro e necessidades nos terminais, combinado a uma falta de um modelo de planejamento adequado desse comportamento.

Uma parte importante do programa da pesquisa envolveu um número de objetivos maiores que foram buscados concomitantemente com estudos práticos sobre o comportamento dos passageiros nos terminais. Um objetivo principal foi a identificação de um procedimento e de uma base lógica, capaz de explicitar as necessidades dos usuários e operadores das facilidades e o desenvolvimento de um procedimento geral que poderia servir como um formato de projeto que fosse capaz de incorporar critérios e métodos de projeto que possam preservar a reputação no modo ar o alto nível de serviço.

Para ASHFORD, o planejamento equilibrado de terminais de aeroporto é necessariamente interativo e também interdisciplinar. As necessidades geralmente conflitantes dos passageiros como conforto, conveniência de operação, e custo, devem ser consideradas no que se refere a problemas particulares do usuário do aeroporto, das

companhias aéreas e do operador aeroportuário. A filosofia de projeto descrita foi oriunda de um programa de pesquisa interdisciplinar envolvendo as experiências e filosofias de desenho industrial, ergonomia, pesquisas de operações e planejamento de transportes. É suficiente observar que os procedimentos gerais de projeto foram conduzidos de modo a enfatizar a flexibilidade e nível de serviço para os passageiros na provisão de instalações, espaço e estruturas tanto na fase de planejamento do aeroporto como na fase de projeto do terminal.

Em agosto de 1975, no Aeroporto Internacional de Winnipeg no Canadá, BRAAKSMA (1976) desenvolveu um estudo-piloto para testar um método para coletar os dados de fluxo de pedestres terminais aeroportuários. O método foi destinado para a Divisão de Infraestrutura Aeroportuária do Ministério dos Transportes do Canadá. O problema foi encontrar a melhor maneira para conduzir o estudo nos terminais, pois as tradicionais entrevistas em pesquisas e estudo de tempo e movimento apenas forneciam fragmentos da informação. Era, então, necessária uma análise global de um estudo mais amplo.

O método testado consistiu no manuseio de um cartão por cada passageiro, todo o tempo em que permanece no terminal, existindo vários “check-points” onde o cartão é carimbado com o horário (“time-stamping”). Quando o passageiro deixa o terminal, o cartão é devolvido. A análise completa do cartão registra todos os movimentos deste passageiro no terminal.

O estudo foi bem sucedido. Na avaliação geral, 10.055 cartões foram manuseados apropriadamente através do terminal por dois dias. Desses, 96 cartões foram descartados e posteriormente recuperados; e aproximadamente 150 cartões não foram considerados. Esses números representam uma taxa de 98% de retorno. O resultado demonstrou um padrão abrangente de viagem para cada pessoa. As informações foram completas, pois, forneceram atributos como: volumes, taxas de fluxo, ocupações, tamanho da fila, tempos de serviço, atrasos, níveis de serviço, velocidades, densidades, padrões de fluxo, conflitos, equilíbrio da linha de processamento, uso do espaço e esforço total da viagem.



Para MUMAYIZ e ASHFORD (1986), a variável mais usada na concepção básica foi o “fluxo na hora-pico” (conceito empregado pela FAA, BAA e Transport Canada), que não leva em consideração as outras variações diárias e ocasiões fora da rotina. Essas expressões são obtidas empiricamente e refletem a necessidade de compromisso entre a eficiência da acomodação de fluxos anuais e a economia pela escolha da hora que não é a maior e sim para ser equivalente à trigésima hora, comumente utilizada na concepção de rodovias. No entanto, os últimos conceitos desse tipo de raciocínio implicam numa falta de flexibilidade dessa metodologia. Esse conceito tem efeitos médios, demonstrando sensibilidade para com os diferentes níveis de demanda que devem considerar a influência de característica de natureza estocástica e variações de tempo de demanda nas operações, incorporando a dinâmica de congestionamentos e filas

PARK (1999) descreve que o objetivo principal de muitos aeroportos é maximizar a satisfação do usuário buscando níveis mais altos de serviços em relação aos usuários, mais do que para os fornecedores. Os níveis de serviços e padrões operacionais são indicadores críticos de desempenho para planejamento, design e gerenciamento de aeroportos. A maioria dos aeroportos que lidam com um grande número de passageiros e carga – como o Heathrow, O’hare, Charles de Gaulle, Schiphol, Frankfurt, e Dallas/Fort Worth – fizeram os padrões operacionais com base em tempo de fila, tempo de processamento de um serviço, necessidades de espaço por passageiro, etc. Os níveis e padrões operacionais destes aeroportos foram estabelecidos por um critério de design ou físico.

A primeira vez que o conceito de padrões de nível de serviço e operações foi introduzido, estava relacionado a uma vasta gama de fatores, como condições espaciais e temporais. Atualmente, entretanto, este conceito é necessário para permitir comparações cruzadas de padrões de design ou padrões físicos e operacionais que afetam as percepções dos passageiros. Desta forma, a maioria dos aeroportos e autoridades aeroportuárias deveria ser capaz de desenvolver padrões operacionais atualizados com base nas percepções dos passageiros para oferecer níveis de serviços mais abrangentes para maximizar a satisfação deles. Estes padrões de serviços e operações estão relacionados a uma abordagem física e psicológica

Os conceitos e definições utilizados neste trabalho estão descritos a seguir.

## **2.1. Conceito de Terminal de Passageiros de Aeroportos**

HORONJEFF e McKELVEY (1994) identificam no Sistema Terminal de Passageiros, três grupos com atividades e facilidades principais:

a) A interface entre o acesso e o processamento de passageiros e bagagens:

Atividade - Embarque, Desembarque, Estacionamento e Circulação.

Facilidade – Meio-Fio de Embarque e Desembarque, Estacionamento de Veículos e Saguão de Embarque e Desembarque.

b) O processamento de passageiros e bagagens:

Atividade – Compra de Passagem, Despacho de Bagagem, Controle de Passaporte, Restituição de Bagagem, Controle Alfandegário.

Facilidade – Balcão de Venda de Passagem, Balcão e Esteira de Despacho de Bagagem, Balcão de Controle de Passaporte, Esteira de Restituição de Bagagem, Balcão de Controle de Alfândega.

c) A interface entre o processamento e o voo:

Atividade – Reunião, espera, carregamento, descarregamento.

Facilidade – Sala de embarque, sala de embarque remoto, ponte de embarque, ônibus escada.

## **2.2. Embarque**

CORREIA (2000) define o fluxo de embarque dos passageiros da seguinte forma:

- Acesso:

O passageiro que se utilizar de carros de aluguel ou de ônibus descerá diretamente no nível do “check-in”, enquanto que o passageiro desembarcado de carro

particular terá que se dirigir ao pátio de estacionamento, a partir de onde, por elevador, escada comum ou rolante, atingirá o nível de embarque.

- Estacionamento – balcão de ‘check-in’:

A partir do estacionamento ou meio-fio de embarque, o passageiro percorre o corredor do saguão até o balcão de ‘check-in’, este saguão é a área destinada ao público e à chegada de passageiros ocupa toda a frente do TPS, onde estão instaladas lojas comerciais, telefones públicos, guarda-volumes, etc.

- Balcões para apresentação de bilhetes de passagens (“check-in”):

O setor de apresentação de passagens e de despacho de bagagem está situado defronte às portas de entrada. Os balcões são posicionados de modo que permitam os atendimentos em áreas com espaço para as filas. A bagagem é conduzida através de esteira colocada ao longo de todo “check-in” e derivações até às esteiras centrais no setor de triagem de bagagem embarcada.

- Salas de embarque e portões:

Nas salas de embarque estão localizados os portões de embarque que dão acesso às aeronaves.

### **2.3. Definição de Qualidade**

A palavra "qualidade" é comumente associada a aplicações de manufatura, sendo bastante grande o número de estudos nesta área (CROSBY (1979), DEMING (1982), ISHIKAWA (1985), JURAN (1986), PETERS (1987), TOWNSEND *et al.* (1991)). A definição mais difundida é a de JURAN (1990): "Qualidade é a adequação ao uso, isto é, o nível de satisfação alcançado por um determinado produto no atendimento aos objetivos do usuário, durante o seu uso" (SPOLJARIC, 1998).

Segundo a definição de MOSSO (2001), “Qualidade é algo que se confunde com o conceito de bom e ruim. É um produto de uma comparação que pode ser entre materiais concretos e até abstratos”. “A qualidade está presente em qualquer análise de

produto ou serviço, seja esta análise feita por uma empresa ou instituição, pelo próprio cliente ou por simples observadores” (MAGRI JR., 2003).

#### **2.4. Definição de Nível de Serviço**

De acordo com MÜLLER e GOSLING (1990), o termo “Nível de Serviço” é usado para expressar a qualidade percebida pelos passageiros quando em um terminal aeroportuário. Embora ainda não exista uma metodologia universalmente aceita para se avaliar o nível de serviço em terminais de passageiros, diversas abordagens foram desenvolvidas por diferentes agências. Estas definem nível de serviço a partir de valores específicos para determinados parâmetros.

Segundo SCHROEDER (1995) a maioria das definições de serviço acentua a intangibilidade dos mesmos com relação à tangibilidade dos produtos. Uma definição melhor é que o serviço é alguma coisa que é produzida e consumida simultaneamente. Do ponto de vista operacional, é muito importante fazer a distinção entre produção e consumo simultâneo. Acentua o fato de que o cliente tem um contato direto com a operação. O serviço não pode ser produzido em um lugar e ser transportado para outro e também não podem ser armazenados como os produtos podem. Todas estas características podem ser atribuídas à simultaneidade da produção e consumo (SPOLJARIC,1998).

A classificação adotada pela Transport Canada (1979) define que: o nível de serviço em uma instalação é expresso em termos de área por pessoa em um espaço de tempo. Essa classificação contempla desde um nível de serviço “A”, onde as condições em termos de fluxo seriam excelentes e não haveria atrasos no processo, até um nível de serviço “F”, onde haveria um colapso do sistema. Observa-se que muitas vezes, para efeito de projeto, assume-se trabalhar num determinado nível de serviço durante um intervalo limitado de tempo. Como exemplo projeta-se as instalações para permitirem a operação no nível “C”, e durante 15 minutos críticos, apenas, atuarem sob um nível “D”, inferior.

O conceito de nível de serviço foi desenvolvido para fornecer algum grau de

sensibilidade nos processos do projeto e da análise da capacidade para complexos de transporte. Designando um número de níveis de serviço no lugar de uma única referência dessa capacidade, é possível avaliar o desempenho de um complexo sob as diversas condições de uso, podendo antecipar as inevitáveis variações de demanda experimentadas ao longo de sua vida (ASHFORD, 1987).

As primeiras utilizações do conceito do nível de serviço em transportes vieram pela análise da capacidade da via, definindo sua capacidade em três maneiras: a capacidade básica (número máximo dos carros de passageiro, que poderiam passar um ponto dado em uma estrada em uma hora sob condições ideais da estrada e do tráfego); a capacidade possível (número máximo dos veículos que poderiam passar um ponto dado durante uma hora sob condições prevalecendo da estrada e do tráfego); e capacidade prática (número máximo dos veículos que poderiam passar um ponto dado sem que a densidade fosse tão grande que pudesse causar prejuízos ao tráfego). Essas definições, entretanto ainda eram muito vagas e incapazes de julgar adequadamente a capacidade (ASHFORD, 1987).

Determinar o nível do serviço fornecido por um terminal do aeroporto não é um processo direto. Um terminal deve fornecer o espaço para três classes diferentes de atividades do passageiro: processamento (“check-in”, despacho e recebimento de bagagem, imigração, alfândega, segurança, etc.); em trânsito (corredores e salas de estar para passageiros de partida, de chegada e em trânsito, portões de acesso, etc.); e circulação e transferência (espaços para deixar e receber passageiros, acessos, corredores e interfaces, etc.) (ASHFORD, 1987).

## **2.5. Procedimentos de Capacidade**

Para MUMAYIS e ASHFORD (1986), os procedimentos de capacidade estabelecem o relacionamento entre o volume de serviço de um complexo e alguma expressão que seria razoavelmente descrita como nível de serviço oferecido a um determinado volume de serviço (demanda). A expressão para padrão de serviço (medida de serviço) pode ser interpretada em termos de tempo médio por usuário, número

máximo de usuários esperando por serviço num determinado tempo, a densidade de usuários por unidade de área ou qualquer outra expressão adequada.

A maneira apropriada para estabelecer relações de capacidade (ou modelo de reforma) é a simulação, que é usualmente muito cara e difícil de reunir as informações necessárias para construir um tipo de relacionamento oriundo das condições operacionais do mundo real. Portanto, as técnicas de simulação têm sido desenvolvidas para estimular a operação de vários tipos de processo conforme duas perspectivas: (1) macroscópica – onde o modelo total de sistema de simulação é usado para descrever o completo sistema incluindo interações entre seus componentes; e (2) microscópica – onde os componentes do sistema são considerados individualmente e a simulação é utilizada para modelar uma operação para um componente respectivo.

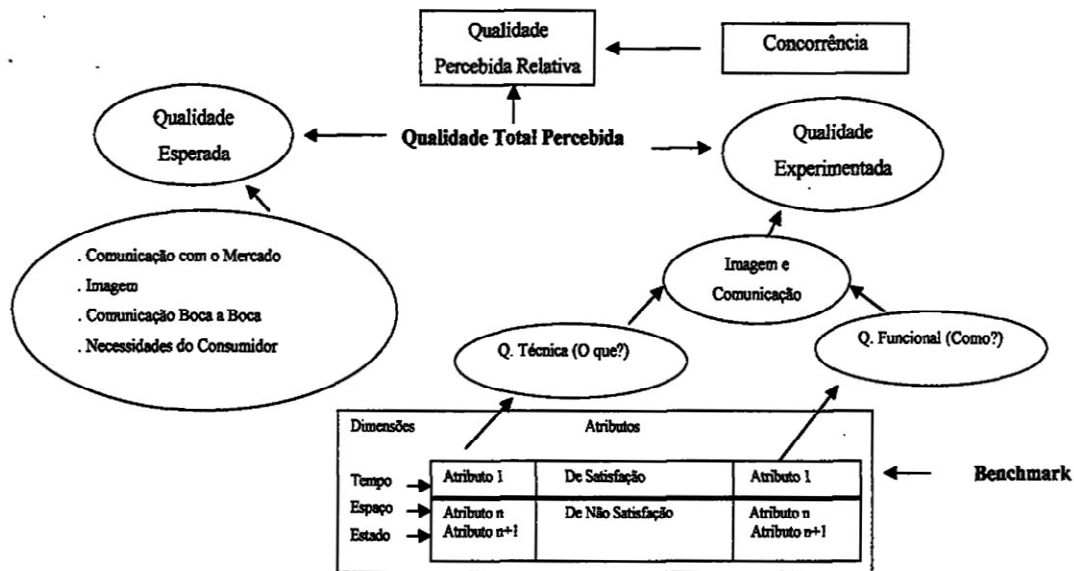
Em termos gerais, procedimentos de capacidades seguem os seguintes passos: (a) definição dos parâmetros de input; (b) execução da simulação; e (c) estabelecimento de relacionamentos.

## **2.6. Conceito de Qualidade em Serviços**

A definição de LIMA (1995) está baseada no trabalho de PARASURAMAN *et al.* (1985), que desenvolveu um modelo para avaliar a qualidade dos serviços e que identifica a qualidade percebida pelo cliente do serviço como o resultado do balanço entre sua expectativa e a percepção que teve do desempenho ocorrido. Através desta definição e do trabalho de GRONROOS (1990) é então definido que a qualidade do serviço de transporte é o resultado da diferença entre expectativas e perspectivas do serviço. As percepções são resultantes do desempenho de um conjunto de atributos, associado ao resultado do processo e a outro conjunto associado à realização deste processo, e à ocorrência de interação entre os clientes e o sistema de prestação do serviço, conforme apresentado na figura 2.1. A qualidade do serviço realizado é o resultado de uma parcela técnica (o que?) e outra funcional (como?), filtradas pelas comunicações entre o sistema de prestação de serviços, seus usuários e demais interessados, bem como pela imagem da empresa. Esta definição enfatiza o benefício percebido pelo cliente e destaca a influência da execução dos processos e dos momentos

da verdade (segundo, NORMANN (1984) são instantes em que o cliente interage com o serviço) na percepção da qualidade pelo cliente (SPOLJARIC, 1998).

Figura 2.1 – Componente da Qualidade de Serviços de Transportes



Fonte: LIMA (1995)

Para SPOLJARIC, os níveis de serviços e padrões operacionais são indicadores críticos de desempenho para planejamento, “design” e gerenciamento de aeroportos.

As estimativas sobre a capacidade de processar passageiros somente têm significado se relacionadas ao nível de serviço (NS) fornecido ao passageiro. O NS compreende a análise de vários fatores como: tempos de espera, tempos de processamento, distâncias de caminhada, aglomerado de pessoas e a disponibilidade de áreas ou atividades para fornecer conforto e conveniência para os passageiros. A demanda de passageiros e a operação das facilidades interagem para determinar o NS e a capacidade, fazendo da medida da capacidade um processo interativo.

## **2.7. Tipologia dos Clientes**

Segundo MAGRI JR. (2003), no transporte aéreo, como em outros modos de transporte, faz-se necessário que as empresas e os próprios terminais estejam preparados para receber todos os tipos de clientes com suas diferentes necessidades. O transporte aéreo e os aeroportos estão se adaptando para dar suporte aos variados tipos de clientes, visando desde ao atendimento cordial até os mais distintos tipos de dificuldades, como o deslocamento e a comunicação visual.

De acordo com o ACI (2000) – Conselho Internacional de Aeroportos, os clientes do aeroporto podem ser identificados como:

- Companhias aéreas – domésticas, internacionais, “low fare” e “charter”;
- Passageiros – de primeira classe, executiva e econômica;
- Concessionárias – empresas que usam as instalações e pagam taxas por serviços; e
- Outros clientes.

## **2.8. Indicadores de Qualidade**

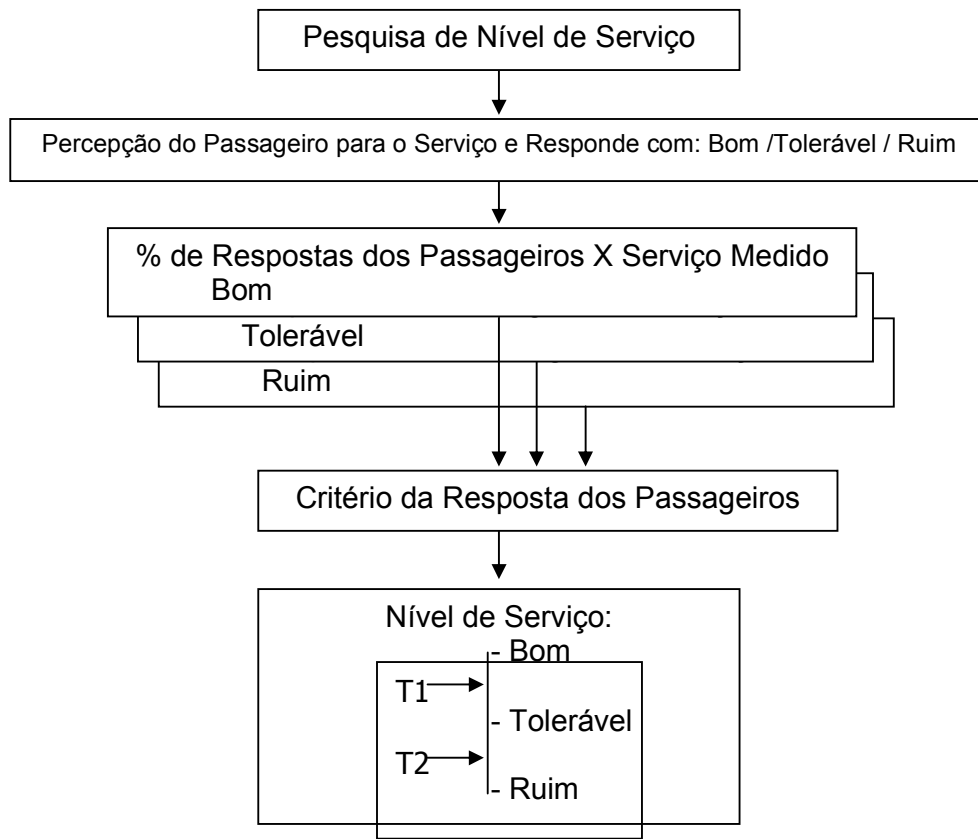
A primeira vez que o conceito de padrões de nível de serviço e operações foi introduzido, estava relacionado a uma vasta gama de fatores, como condições espaciais e temporais. Atualmente, entretanto, este conceito é necessário para permitir comparações cruzadas de padrões de design ou padrões físicos e operacionais que afetam as percepções dos passageiros.

A Figura 2.2 apresenta, de forma esquemática, o procedimento do nível de serviço que é conduzido de acordo com as seguintes etapas (MUMAYIS e ASFORD, 1986):

- a) coleta de informação;
- b) construção dos modelos da percepção-resposta dos passageiros; e
- c) definição dos locais do serviço (níveis).



Figura 2.2 - Processo de Nível de Serviço



Fonte: MUMAYIS e ASFORD, 1986

Em 1982, o grupo de estudo britânico examinou padrões do BAA em comparação com aqueles da IATA nesse mesmo tempo. No geral o BAA adiciona o espaço adicional para a circulação. Não obstante os padrões de tempo de espera, durante períodos pico o atraso é consideravelmente maior do que os padrões observados. Os padrões do projeto do BAA são tais que sob circunstâncias do projeto 95% dos passageiros recebem o nível desejado do serviço.

Um nível mais detalhado da aproximação do serviço foi sugerido em 1979 no Canadá (Transport Canada, 1979). Este método que foi proposto subsequentemente pela IATA como um método para determinar níveis de serviço do terminal de passageiro do aeroporto, consiste em ajustar níveis diferentes da provisão do espaço com respeito a seis níveis do serviço, A a F. Infelizmente, a linearidade dos relacionamentos entre a provisão do espaço e o nível de serviço sugere que os valores fornecidos não podem corresponder com o nível de serviço como percebido pelos usuários do aeroporto.

Foram reservas como essas, apontadas acima, que conduziram à proposta de um modelo que se aproximasse ao conceito de nível de serviço e MUMAYIZ e ASHFORD (1986) procuraram associar a percepção dos passageiros em relação ao nível de serviço ao tempo gasto em vários processos. Três categorias de níveis foram propostas: A – bom; B – tolerável; e C – ruim. O método usado no modelo da resposta da percepção era completamente simples. Aos passageiros que prosseguiram nos pontos na chegada e na partida, foi pedido para avaliar o serviço como bom, tolerável ou ruim. A taxa de resposta para cada tipo de resposta foi traçada de frente ao tempo gasto em cada facilidade. Para processamentos em tempos curtos o número de respostas "boas" seria elevado e para "tolerável" e "ruim" teria uma taxa de resposta baixa, pois o aumento do tempo processando o número de respostas "boas" cairia, o número de respostas "tolerável" aumentaria e o número de respostas "ruins" cresceria (ASHFORD, 1988).

O nível de serviço A foi definido como aquelas épocas para que a curva "boa" excede o "tolerável." O nível de serviço C foi definido como aquelas épocas para que o número de respostas "ruins" excede o número de "tolerável". O nível do serviço B entre estes dois limites. Este modelo foi calibrado no Aeroporto de Birmingham, Manchester e em Aeroportos do leste de Midlands no Reino Unido e o método descrito por MUMAYIZ e ASHFORD (1986) indicou uma maneira de definir a capacidade do complexo com base na observação de atrasos no processo. Isto foi feito modelando o tempo processado contra o fluxo, usando o programa de simulação através da linguagem SLAM. Entretanto, o modelo deve ser considerado como protótipo, requerendo o desenvolvimento considerável antes que possa ser aplicado extensamente ao nível da análise do serviço. O trabalho, que foi realizado pela universidade da tecnologia em Loughborough, é deficiente em um número de áreas: (1) os resultados foram obtidos de uma amostra relativamente pequena dos respondentes; (2) como foi realizado em um aeroporto, não havia nenhuma possibilidade de investigar nenhuma interação entre a provisão do espaço e o tempo gastos no processo; e (3) como aplicado atualmente, o método forneceu critérios somente para áreas de processamento do aeroporto (ASFORD, 1988).

Já PARK (1999) discute uma metodologia para estabelecer os padrões operacionais de desempenho de serviços de terminais de passageiros nos aeroportos

utilizando um modelo de percepção-resposta. Esta abordagem proposta está definida pela representação gráfica de atitudes coletivas de passageiros em relação à gama de serviços operacionais em um terminal de passageiros de um aeroporto. Ela adota novos conceitos para estabelecer padrões de serviços por meio de uma pesquisa para que se possa interpretar melhor as operações de terminais e os níveis de serviços em cada instalação. Isto está expresso em termos da percepção dos passageiros de vários níveis de serviços e as suas respostas às condições de serviços respectivas. A metodologia pode oferecer padrões práticos de serviços de terminais de aeroportos e provar ser uma técnica prática e conveniente para planejadores de aeroportos, designers, consultores, operadores e gerentes de aeroportos.

CORREIA E WIRASINGHE (2004) descrevem que uma grande quantidade de pesquisas e discussões na área de aeroportos tem sido dedicada à adoção de padrões de nível de serviço (NS) e critérios associados na construção de sistemas de processamento de terminais de passageiros de aeroportos. Apesar de ser relativamente simples, desenvolver relações entre o atraso de aeronaves e suas conseqüências econômicas é difícil no caso de um terminal de passageiros de aeroporto. Muito dessa dificuldade reflete perspectivas diferentes na qualidade de serviços (QOS – “quality of service”) ou nível de serviço (LOS – “level of service”) mantido por vários grupos associados aos aeroportos.

O desenvolvimento do nível de serviço para terminais de passageiros dos aeroportos foi um tema importante para os operadores de aeroportos nas últimas décadas. Isto tem motivado significativos estudos do NS por muitas agências de transporte aéreo, incluindo a Administração Federal de Aviação – FAA (Transportation Research Board, 1987), o Conselho Internacional dos Aeroportos - ACI (2000) e o Transport Canada (1979). Apesar do esforço destas agências, os padrões e os métodos de NS fornecidos por elas foram assunto da desaprovação por profissionais do aeroporto. Uma das maiores preocupações é a falta do “*input*” do passageiro. Nesses estudos, os padrões de NS foram desenvolvidos arbitrariamente. Diversos estudos foram elaborados para desenvolver métodos para a avaliação do NS que leva em consideração as percepções do usuário. A maioria delas forneceu os resultados baseados em uma base de dados pobre, e não podiam fornecer um resultado de nível elevado de importância para testar a hipótese considerada (CORREIA e WIRASINGHE, 2004).

OMER e KHAN (1988) empregaram o conceito da teoria de serviço público para desenvolver um relacionamento entre as características das facilidades (por exemplo, o tempo de espera, espaço disponível) e as respostas sobre o nível de serviço que os usuários ofereceram. MÜLLER e GOSLING (1991) aplicaram uma técnica psicométrica de escala para obter uma medida quantitativa do NS que pudesse ser usada em um relacionamento similar a esse desenvolvido por OMER e KHAN (1988). SENEVIRATNE e MARTEL (1991) desenvolveram padrões de nível de serviço para diversos componentes do terminal de passageiros do aeroporto. A seleção dos componentes e das medidas mais importantes foi baseada em um exame de aeroportos canadenses (MARTEL e SENEVIRATNE, 1990). NDOH e ASHFORD (1993) empregaram teorias da percepção e da escala para avaliar o NS no acesso ao aeroporto, usando atributos (por exemplo, economia, conforto, informação do acesso, etc.). PARK (1994) usou a lógica “fuzzy” para derivar medidas de NS para componentes específicos do terminal de passageiro do aeroporto. A metodologia foi aplicada em um estudo de caso do Aeroporto de Seoul/Kimpo. YEN (1995) conduziu uma pesquisa no Aeroporto Municipal de Austin no Texas, EUA. FERNANDES e PACHECO (2002) utilizam a análise do envolvimento dos dados para avaliar a capacidade de 35 Aeroportos Brasileiros, baseada em diversos parâmetros operacionais (por exemplo, número de balcões de “check-in”, do espaço médio disponível por passageiro, etc.). Estudos similares a FERNANDES e PACHECO (2002) foram desenvolvidos para analisar a eficiência das linhas aéreas, porém empregando variáveis que estão mais relacionadas à perspectiva das linhas aéreas (CORREIA e WIRASINGHE, 2004).

MAGRI JR. e ALVES (2005) analisaram que a concorrência entre as companhias aéreas, e até mesmo entre os aeroportos, de tentar expandir a demanda por seus serviços, tem sido cada vez mais feroz, para conhecer a percepção dos clientes sobre os serviços oferecidos, que devem satisfazer as suas necessidades e expectativas, a fim de mantê-los como clientes e, portanto, manter uma vantagem significativa sobre a concorrência. Os passageiros de transporte aéreo querem a rapidez, segurança e comodidade. A conveniência pode ser entendida como o conforto que o passageiro quer para o preço que pode pagar. Resultou em um estudo conduzido em seis aeroportos brasileiros durante o ano de 2002, os melhores indicadores de “percepção dos passageiros”. Estes indicadores, entre outros, foram listados no manual do Conselho Internacional de Aeroportos (ACI). Percepções distintas foram observadas entre os

passageiros com diferentes motivações de viagens. Esta pesquisa foi realizada nos aeroportos de Brasília, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Belém e Curitiba. Com base em seus resultados, poderíamos então identificar, dentre eles, um dos mais atraentes. Este trabalho fornece uma maneira de ajudar a melhorar a qualidade do serviço, em particular, nestes seis aeroportos da rede brasileira. Os resultados serão publicados e disponibilizados para partes interessadas (autoridades aeroportuárias, companhias aéreas e os prestadores de serviços) e deve conduzir a ações corretivas, sempre que um passageiro não esteja satisfeito com o serviço.

FERNANDES e PACHECO (2008) descrevem a avaliação de qualidade do serviço do aeroporto usando a análise “fuzzy” multicritério e o conceito corte alfa (alpha-cut). Apresentam uma metodologia “fuzzy” multicritério para analisar um conjunto complexo de variáveis da qualidade e esta metodologia desenvolve passo a passo um conjunto de indicadores que permitem aos gerentes de aeroportos terem uma visão holística da dimensão da qualitativa e também contribui para a avaliação comparativa da qualidade do serviço e avaliá-los. Do conceito corte alfa, definindo limites superiores e inferiores, esta abordagem visa a auxiliar aos gerentes em avaliar um número complexo de comportamento dos critérios e dos responsáveis pelas decisões de qualidade. Esta aproximação dá aos gerentes dos aeroportos uma idéia mais ampla de percepções comparativas da qualidade entre os aeroportos em uma determinada amostra, apresentando os resultados da análise de forma fluida e permitindo que os gerentes considerem estilos diferentes de avaliação. A metodologia discutida é aplicada nos seis aeroportos internacionais brasileiros mencionados acima.

A concepção de nível de serviço para terminal de passageiros (ASHFORD, 1987) descreve um novo conceito de padrão operacional adaptado do modelo de percepção e resposta (P-R) que foi sugerido por MUMAYIZ em 1985. Um trabalho anterior havia sido aplicado no Aeroporto Internacional de Birmingham, na Inglaterra, e fornecido informações úteis para o planejamento e gerenciamento das operações nos terminais de passageiros dos aeroportos. Esta metodologia foi aplicada no Aeroporto Internacional de Seoul/Kimpo, para comparação com o modelo P-R.

## **2.9. Execução da Simulação**

Uma técnica de simulação conhecida foi usada por MUMAYIZ e ASHFORD (1986) para executar várias corridas e estabelecer o modelo de performance. Essas corridas cobriram todos os volumes de serviço que pudessem ser processadas em um complexo particular, dependendo das características da técnica e da informação requerida, o resultado dessas corridas incluiu as seguintes estatísticas:

1) Tempo (atraso ou tempo total despendido) por passageiro em um determinado complexo expresso como: média, máximo, mínimo, desvio padrão e frequência de distribuição da ocorrência;

2) Tamanho da fila expresso pelos mesmos parâmetros estatísticos mencionado no relatório da FAA;

3) Percentagem de utilização de servidores expressa como: média, máximo, mínimo e desvio padrão;

4) Número de observações (tamanho da amostra) de onde as estatísticas foram calculadas; e

5) Outras informações específicas de interesse do modelo, dependendo da disponibilidade do complexo e da capacidade do pacote de simulação.

## **2.10. Modelos de Performance**

Dos dados sintetizados gerados pelos modos da simulação elaborada por MUMAYIZ e ASHFORD (1986), seria possível construir os modelos de performance que descrevem os seguintes relacionamentos:

1) Tempo médio (em termos de atraso ou total do tempo despendido) por passageiro em um determinado complexo em diferentes níveis de demanda;

2) Tamanho máximo da fila ou número máximo de passageiros esperando por serviços em um complexo em diferentes níveis de demanda; e

3) Se necessário, a porcentagem média de utilização de servidores em um complexo relacionado em diferentes níveis de demanda.

### **2.11. Relações de Capacidade de Níveis de Serviços**

Em prosseguimento aos dois procedimentos relatados anteriormente, foi possível estabelecer a relação entre capacidade e o padrão de serviço dos complexos considerados. Isso foi alcançado através da marcação de valores limites da tabela do nível de serviço previamente obtido do modelo P-R no modelo de performance, efetivamente, as condições de operações dos diferentes níveis de demanda num complexo foram avaliadas em termo de prevalência operacional como percebido pelos passageiros.

Modelo de performance pode ser dividido por segmentos ou regiões aonde os resultados do serviço operacional são considerados como bom, tolerável ou ruim pelos valores limites (em termos de níveis de demanda) e a correspondentes níveis de serviço. Isto foi feito por várias categorias de passageiros e tipos de vôos. Portanto este raciocínio pode prover um método sistemático para avaliação das condições operacionais aonde capacidades de processamentos são diretamente relacionadas a padrões de serviço.

No capítulo a seguir será apresentada a teoria da metodologia da pesquisa descritiva, o conceito da pesquisa percepção-resposta, as metodologias já aplicadas em outras pesquisas e a metodologia adotada para a elaboração deste trabalho.

### **3 - METODOLOGIA**

Na revisão da literatura para a elaboração deste trabalho foi apresentado o resultado de algumas pesquisas executadas. Neste capítulo será apresentada a metodologia para a definição da pesquisa que é a base do estudo de caso que será demonstrado no próximo capítulo.

#### **3.1. Métodos de Pesquisa**

As pesquisas descritivas caracterizam-se frequentemente como estudos que procuram determinar “status”, opiniões ou projeções futuras nas respostas obtidas. A sua valorização está baseada na premissa que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas através de descrição e análise de observações objetivas e diretas. As técnicas utilizadas para a obtenção de informações são bastante diversas, destacando-se os questionários, as entrevistas e as observações.

Em linhas gerais, a pesquisa descritiva descreve as características de uma população ou fenômeno e estabelece relações entre variáveis, não interessa o porquê da resposta.

No processo da pesquisa descritiva existem: levantamento, levantamento normativo, coleta de dados participativa e pesquisas quantitativas.

O levantamento é o tipo de pesquisa que visa determinar informações sobre práticas ou opiniões atuais de uma população específica.

O levantamento normativo é o tipo de pesquisa descritiva que procura estabelecer normas, para amostras de idade e gênero diferentes, com relação as habilidades, desempenhos, convicções ou atitudes.



A Coleta de Dados Participativa determina a ação ou problema coletivo sendo que o pesquisador e os representantes da pesquisa estão envolvidos de modo participativo.

A Pesquisa Quantitativa é especialmente projetada para gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística (SITE ETHOS, 2002).

A primeira razão para se conduzir uma Pesquisa Quantitativa é descobrir quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma característica ou um grupo de características. As pesquisas quantitativas são bastante utilizadas durante as eleições, onde a partir de uma amostragem da população é possível quantificar as preferências do eleitorado. A Pesquisa Quantitativa é apropriada para medir tanto opiniões, atitudes e preferências como comportamentos. Uma análise quantitativa apresenta os dados em percentuais e assim será apresentado o resultado deste trabalho (RICHARDSON *et al.*, 1995).

A metodologia para o gerenciamento do planejamento e operações de terminais de passageiros de aeroportos faz uma avaliação sistemática do desempenho dos terminais aeroportuários. A metodologia, que pretende ser simples e de fácil implementação, adota conceitos para estabelecer padrões de serviço, através de pesquisas, que podem alcançar melhor interpretação da capacidade dos terminais individuais ao relacionar níveis de demanda a medidas de serviço, podendo auxiliar práticas existentes de planejamento e gerenciamento de terminais aeroportuários

Esta metodologia prevê que determinados padrões podem ser utilizados para avaliar o desempenho dos terminais ao estabelecer uma graduação do nível de serviço que poderia ser utilizado para distinguir diferentes níveis de desempenho operacional.

O método de determinação dos padrões do nível do serviço para processamento de facilidades em terminais aeroportuários é definido pelo objeto de pesquisa deste trabalho.

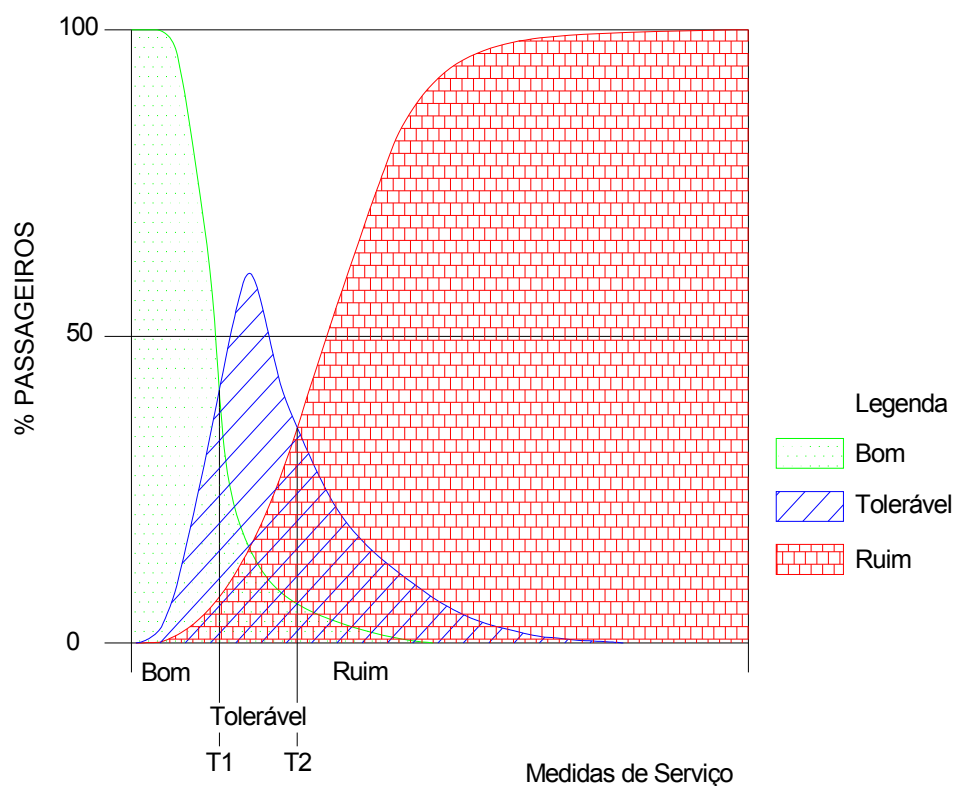
### 3.2. Conceito de Percepção-Resposta

Uma iniciativa para avaliar as percepções dos passageiros nos terminais dos aeroportos foi desenvolvida por MUMAYIZ e ASHFORD (1986). A metodologia aplica curvas de percepção-resposta (P-R). O modelo P-R descreve a relação entre a porcentagem de passageiros mostrando seu nível de satisfação com o serviço encontrado em certa instalação e o valor de uma medida do serviço. A porcentagem de passageiros respondendo se certa quantidade de tempo (atraso ou tempo gasto) em uma instalação em particular foi bom, tolerável ou ruim é relacionada à quantidade de tempo (atrasado ou gasto). O diagrama conceitual para este modelo está representado na figura 3.1. Valores de tempo (T1 e T2) são deduzidos, representando a fronteira entre Nível de serviço bom, tolerável e ruim, respectivamente.

O modelo P-R é definido como uma apresentação gráfica de atitudes coletivas de uma categoria de passageiros em relação ao alcance de serviços operacionais de um complexo expressa em termos da percepção da população de passageiros sobre diferentes medidas de serviço.

A implementação deste modelo pode alcançar determinados objetivos com a avaliação de serviços e para todas as condições de serviços pertinentes a um complexo particular. Também, a conveniente superposição e desagregação de modelos P-R como relacionada à categoria de passageiros e vôos e tipos de complexos podem ser facilitados. Várias categorias de passageiros e vôos podem ser unificadas em um modelo P-R ou um único modelo P-R de um complexo pode ser desmembrado em vários modelos P-R para várias categorias utilizadas no complexo. Isto pode facilitar a obtenção e controle de desejada acuracidade pelo controle da graduação (incremento) da medida de serviço, como também da determinação da resposta ao serviço de qualquer percentual da população de passageiros.

Figura 3.1 - Diagrama conceitual do modelo P-R



Ainda assim, na implementação desta técnica devem ser considerados:

- 1) a percepção de passageiros é dinâmica;
- 2) as respostas podem ser prejudicadas por uma má comunicação nas técnicas de pesquisa; e
- 3) embora o modelo P-R seja baseado na percepção dos passageiros, a influência das companhias aéreas e operadores está implicitamente reconhecida e incluída no modelo.

### 3.3. Tabela de Nível de Serviço

Padrões de serviço em forma de tabela para as instalações de processamento em questão agora podem ser estabelecidos. Os valores de tempo (T1 e T2) que

delineiam os limites de níveis de serviço foram deduzidos. Isto foi conseguido examinando as três curvas que representam a resposta do passageiro ao serviço como bom, tolerável ou ruim.

Normalmente, quando o passageiro da população examinada é homogêneo e há um elevado grau de consenso entre eles, ao formular a sua opinião sobre o estado do serviço, alterações nos níveis de serviço ocorrem geralmente em torno de 50 %, refletindo a opinião da média de passageiros na população.

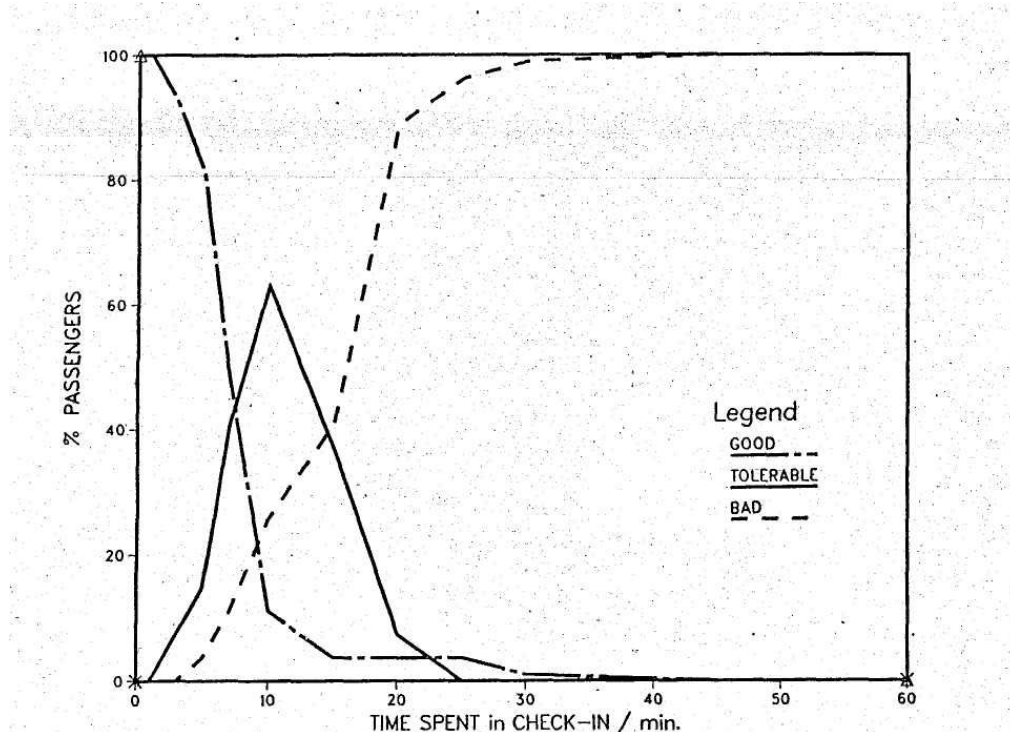
A opinião dos passageiros para diferentes durações tempo (atraso ou tempo gasto) nas instalações são traçadas em termos curvas de resposta. A partir dessas curvas, o ponto em que há uma mudança na percepção da maioria dos passageiros a partir de um estado para outro pode ser definido como o ponto de mudança de nível de serviço. Isso ocorre quando há uma mudança na opinião da maioria da população onde o passageiro um nível de satisfação é dominante sobre os outros dois. Esta descrição é mais bem demonstrada na Figura 3.2, pela área sem sombra entre as três curvas. À esquerda do T1 o nível é predominantemente percebido como bom. À direita do T2 o serviço é predominantemente percebido como ruim. Entre T1 e T2 o serviço é tolerável.

Exemplo:

Tabela 3.1 - Nível de serviço para o Aeroporto Internacional de Birmingham

Total de Tempo Consumido (em minutos, arredondados)		
	T1 (bom/tolerável)	T2 (tolerável/ ruim)
<b>Check-in</b>	7,5	14

Figura 3.2 - Aeroporto Internacional de Birmingham - Pesquisa do modelo P-R:



Passageiros Europeus na Fila do “Check-in”.

Fonte: MUMAYIZ e ASHFORD (1986)

O modelo percepção-resposta, desenvolvido por MUMAYIZ (1985), é definido como a representação gráfica de atitudes coletivas de uma categoria de passageiros por todo o leque de serviços operacionais, expressos em termos de percepção da população de passageiros para diferentes quantidades de medidas de serviços, representando diferentes níveis de operações e suas respostas as respectivas condições de serviços classificadas em distintos níveis de satisfação com o serviço. MUMAYIZ tenta ligar a percepção de serviço dos passageiros ao tempo gasto em um terminal do aeroporto utilizando 3 critérios lingüísticos (1) bom, (2) tolerável, e (3) ruim. Primeiro, os passageiros são solicitados a indicar sua percepção de nível de serviço em uma escala mais refinada de 6 níveis, mas os resultados indicaram confusão por parte dos respondentes. O método usado no modelo percepção e resposta era bem simples. À medida que os passageiros seguiam por vários pontos de processamento dos aeroportos tanto na chegada como na partida, eles eram solicitados para que verbalmente dessem uma nota para o serviço. O valor da resposta de cada tipo de

resposta foi organizado em relação ao tempo gasto em cada instalação. Conceitualmente, era esperado que as respostas formassem um diagrama do formato que aparece na figura 3.1 (PARK, 1999).

### **3.4. Metodologia Proposta**

A metodologia, que pretende ser simples e de fácil implementação, adota conceitos para estabelecer padrões de serviço, através de pesquisas, que podem alcançar melhor interpretação da capacidade dos terminais individuais ao relacionar níveis de demanda a medidas de serviço, podendo auxiliar práticas existentes de planejamento e gerenciamento de terminais aeroportuários (MUMAYIZ e ASHFORD,1986).

A metodologia proposta tem o mérito de considerar a percepção de passageiros e a resposta a condições operacionais, apresentando diferentes níveis de serviço. Para facilitar a gradação da performance, os vários níveis são colocados em uma estrutura baseada em medidas de serviço reais, que descrevem a performance operacional. A metodologia lida com dois procedimentos: nível de serviço e capacidade (MUMAYIZ e ASHFORD,1986).

Padrões de serviços foram estabelecidos por valores de tempo: T1 e T2. Chegou-se a estes valores de tempo após a análise de três curvas representando a resposta dos passageiros ao serviço. A opinião dos passageiros em relação aos pontos de processamento específicos sob durações diferentes de tempo foram traçadas como curvas de respostas. Dessas curvas, os pontos nos quais houve uma mudança na percepção da maioria dos passageiros de um estado para outro foi definida como o ponto de mudança nos níveis dos serviços. Assim, o nível de serviços foi predominantemente percebido como bom pela medida de serviço de 0 a T1 e ruim além de T2. Entre T1 e T2, o serviço foi tolerável. Deste modo, um bom nível de serviço é definido como aqueles tempos em que a curva boa excede a tolerável. Um mau nível de serviço é definido como aqueles tempos de processamento para os quais o numero de critérios de respostas ruins excedem o numero de toleráveis (PARK, 1999).

Ao implementar o modelo P-R, deve-se ter em mente os seguintes fatos:

- Primeiro, a percepção dos passageiros quanto aos serviços é tão relativa quanto é variável. Isso é especialmente importante ao estabelecer padrões de serviços para muitos aeroportos, ou em tempos diferentes durante os quais certos aspectos da operação e/ou demanda foram mudados.

- Segundo, uma vez que o modelo está baseado nas respostas verbais dos passageiros, a parcialidade é provável devido a pouca comunicação, na falha ao fazer as perguntas, confusão e interpretação errada pelos passageiros, pontos de vista que não refletem a realidade ou inconsistentes por parte dos passageiros, etc.

- Terceiro, certo grau de hipótese implícita é evidente nos princípios básicos do modelo P-R. As experiências dos passageiros apenas de um nível de serviços de uma demanda em particular, mas logo prevêm suas percepções pessoais para níveis hipotéticos de demandas, os quais o passageiro não chegou a experimentar.

- Por fim, apesar dos modelos P-R estarem baseados nas percepções e respostas pessoais dos passageiros aos serviços, a influência de companhias ou operadores está implicitamente reconhecida e incluída dentro do modelo P-R. Os serviços operacionais que os passageiros experimentam na realidade são considerados ser o que os fornecedores querem ou podem oferecer para o público que viaja.

### **3.5. Aplicação do modelo P-R**

Segundo PARK (1999) a informação sobre um aeroporto e seus sistemas relacionados pode ser gerada a partir de suas próprias características técnicas e operacionais, assim como características de fluxo de tráfego e padrões de demanda. Essas informações variam e incluem fontes como agências governamentais, companhias aéreas, autoridades aeroportuárias e outros. A coleção de informações sobre os passageiros é geralmente conduzida por meio das pesquisas de passageiros de aeroportos. Vários métodos de pesquisas têm sido utilizados nos aeroportos no mundo. Dependendo dos objetivos, uma variedade de métodos de pesquisas pode ser aplicada. A seleção de um método de pesquisa depende não apenas do objetivo da pesquisa, mas

também de fatores como o conteúdo, pessoas e períodos necessários, técnicas disponíveis e tamanho da amostragem alvo.

Geralmente, os métodos de pesquisas de aeroportos ou técnicas são divididos entre métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos de coleção de dados podem ser obtidos diretamente nos aeroportos. Essas técnicas de pesquisa começam e terminam no aeroporto. Métodos de coleção direta de dados incluem observação direta, técnicas de fotografia, monitoramento, questionários e entrevistas. Métodos indiretos são utilizados quando os dados necessários não podem ser obtidos diretamente dos passageiros nos aeroportos. Questionários para serem enviados de volta pelo correio, questionários pelo telefone, estatísticas e dados de documentos são algumas opções.

O questionário para ser enviado de volta pelo correio, que foi utilizado por MUMAYIZ (1985) no Aeroporto Internacional de Birmingham tinha bases de tempo diferentes. Isto é, a percepção dos passageiros ocorria no terminal dos aeroportos, mas a resposta era dada de algum outro lugar depois que a viagem tinha terminado. Por exemplo, um passageiro levou 20 minutos para fazer o “check-in” e só completou o questionário após a viagem. Deste modo, ele teve que depender da sua memória para responder as perguntas do questionário. A resposta, portanto, tem a possibilidade de que o tempo percebido seja maior ou menor do que os 20 minutos reais de serviço experimentados. O problema desse espaço de tempo pode ser solucionado utilizando o método proposto de pesquisa TMQ (“tracing-monitoring-questionnaire”). Esse método deseja diminuir o espaço de tempo onde o tempo de serviço dos passageiros é medido por pesquisadores que fazem perguntas aos passageiros para obter suas percepções instantâneas.

O modelo P-R pode oferecer aos terminais de aeroportos padrões de operações práticos e pode vir a provar ser uma técnica conveniente para planejadores de aeroportos, designers, consultores, operadores e gerentes aeroportuários. Até que padrões de serviços e de operações requeiram uma forma, mas abrangente, que é baseada na ligação entre as percepções dos passageiros quanto aos serviços oferecidos como a forma dos padrões de desempenho, como tempo na fila, tempo de processamento de serviços, e tempo de entrega das bagagens, seria de grande valia oferecer serviços de alto nível aos passageiros.



Aplicações da metodologia desenvolvida por MUMAYIZ e ASHFORD (1986) incluíram os seguintes estudos:

1) East Midlands Airport - modelo P-R com tamanho da mostra pequeno para passageiros de vôos “charteres”;

2) Manchester International Airport – modelos P-R e performance para amostras de passageiros de vôos charteres, regulares de longa e média distância;

3) Birmingham International Airport – aplicação completa da metodologia para ambos os modelos P-R e performance avaliando as condições operacionais dos canais de embarque e desembarque, incluindo todos os tipos de processamento exceto retirada de bagagem de vôos internacionais; e

4) Painel de pesquisas realizadas na Loughborough University com 25 profissionais dos 14 maiores aeroportos europeus, representando tanto cias aéreas como autoridades aeroportuárias realizando um questionário dividido em duas partes sobre as condições: (a) de seus próprios aeroportos; e (b) um aeroporto hipotético.

O método de determinação dos padrões do nível do serviço para processamento de facilidades em terminais aeroportuários é definido pelo objeto de pesquisa do trabalho de MUMAYIZ e ASHFORD (1986). Em função das restrições da pesquisa o trabalho teve que ser considerado protótipo definindo apenas três níveis: bom, tolerável e ruim. Diferente da existência de padrões de nível de serviço sugeridos, esses foram desenvolvido na pesquisa com base na resposta dos usuários identificados como não lineares. Neste trabalho é definida a necessidade de uma pesquisa adicional mais detalhada para subcategorizar os três níveis em uma estrutura mais refinada, e para determinar a influência de outras variáveis como localização geográfica e aeroportos com picos de demanda.

### **3.6. Dificuldades Associadas às Pesquisas de Aeroportos**

Muitos problemas e dificuldades associadas a pesquisas de aeroportos são inerente a própria pesquisa. As causas desse problema podem ser classificadas em quatro tipos:

- 1) complexidade de organização;
- 2) alta segurança;
- 3) atitudes dos participantes; e
- 4) má execução das pesquisas.

Um aeroporto é um sistema complexo. Muitas organizações, incluindo autoridades aeroportuárias, companhias aéreas, agencias governamentais e outras agencias, coexistem no ambiente aeroportuário. Devido ao número de organizações envolvidas na operação de um aeroporto, um mecanismo integrado de dados é necessário para estabelecer um sistema de informações eficaz. Negociar e coordenar todas as partes, apesar de ser complicado, é essencial. Para conduzir a pesquisa de aeroporto com um propósito específico em mente, é necessário obter a aprovação ou a autorização das autoridades do aeroporto. Se muitas restrições forem impostas ao pesquisador, a pesquisa pode ter seu valor limitado a certas partes do aeroporto devido a dificuldades em conseguir aprovação e colaboração de outras partes.

O aeroporto envolve um grande numero de agências de apoio que executam suas próprias operações. Pelo fato do aeroporto ter que oferecer um alto padrão de segurança para os passageiros, organizações que tratam de segurança, como aquelas envolvidas nos filtros de segurança são as agências mais preocupadas com os passageiros e com as pesquisas de passageiros. Geralmente, elas atendem aos filtros de segurança, controle de passaporte, imigração e alfândega. A reserva que eles têm em participar nas pesquisas ou aprovar a direção das observações tem base na sensibilidade das transações feitas entre organizações governamentais e passageiros, e a confidencialidade de medidas de controle adotadas por eles. Assim, informações associadas a operações de agencias governamentais e quase sempre, praticamente impossível de ser obtida.

Uma dificuldade básica com pesquisas é que os participantes muitas vezes não têm opções nos tópicos que o pesquisador considera importante, por isso são dadas respostas sem significado para certas perguntas. Na verdade, quase todos os resultados de pesquisas incluem alguma medida das não-attitudes dos participantes. O pesquisador geralmente deseja minimizar a quantidade de dados que faltam. Entretanto, passageiros do ar estão muitas vezes pressionados pelo tempo e não podem gastar tempo para responder as perguntas. Passageiros também pulam perguntas quando acham que são difíceis de responder ou hesitam em responder a perguntas que lhes pareça uma invasão a sua privacidade, como as do tipo de renda e faixa etária.

Por fim, as restrições na disponibilidade de financiar e de equipamento especial podem criar um problema adicional na execução da pesquisa. Pesquisadores muito capacitados são importantíssimos para a boa condução da pesquisa. Além disso, é necessário um entendimento profundo no conteúdo da pesquisa. Todos esses obstáculos podem levar a uma má condução da pesquisa.

### **3.7. Métodos propostos para este trabalho**

O método de pesquisa acompanhamento-monitoramento-questionário (TMQ) pode ser definido assim: “O pesquisador segue o movimento de um passageiro na unidade de medida do serviço definida como a dimensão da entrada do portão do aeroporto até a sala de embarque. Simultaneamente o pesquisador observa a medida de desempenho de serviços do passageiro, quer dizer, o tempo de espera, o tempo de processamento de serviços, e a distancia andando entre as instalações. Um passageiro atua como um ‘cliente’, cronometrando seus movimentos seqüenciais, e o pesquisador atua como um ‘acompanhante’. Por fim, na sala de embarque os pesquisadores fazem perguntas utilizando um questionário sobre a percepção subjetiva dos passageiros sobre a qualidade de serviços em cada instalação. O respondente e o passageiro acompanhado em cada instalação são um e o mesmo” (PARK, 1999).

Segundo PARK (1999), o método TQM proposto tem algumas vantagens. Primeiro, informações detalhadas podem ser obtidas acompanhando e monitorando os movimentos do passageiro em cada instalação de serviço. Segundo, o respondente do

questionário e o passageiro acompanhado são idênticos, de forma que a confiança nos dados pode ser maximizada. Por fim, é possível comparar a percepção dos passageiros sobre os serviços oferecidos com as medidas atuais de desempenho de serviços. Entretanto, a maior barreira para se aplicar o método TMQ é conseguir a autorização ou aprovação das organizações sensíveis dos aeroportos como a autoridade aeroportuária ou agências de filtros de segurança e de controle de passaportes, uma vez que os pesquisadores seguem seqüencialmente os movimentos dos passageiros desde o ponto de “check-in” até a sala de embarque. Outras dificuldades incluem tempo por passageiro, custos e necessidades de força de trabalho.

Ao conduzir uma pesquisa, o fator estatístico mais importante é o tamanho da amostragem. O tamanho da amostragem alvo deve ser determinado de acordo com os objetivos da pesquisa, o método de abordagem e análise e os resultados esperados. Uma das primeiras perguntas que confrontam o desenho da pesquisa é que tamanho deve ter a amostragem. É consideravelmente difícil responder com precisão a esta questão. A amostragem alvo de um teste piloto foi estabelecida para aproximadamente 20 passageiros, já que um teste piloto com 20-50 casos é normalmente o suficiente para descobrir maiores falhas nos questionários antes de conduzir a pesquisa principal.

Por causa das duras medidas de segurança, executar uma pesquisa de aeroporto é muito difícil. Aplicar o questionário de pesquisa proposto acompanhamento-monitoramento é extremamente complicado, uma vez que o pesquisador deve passar por cada instalação de serviço como filtro de segurança e controle de passaporte para seguir e monitorar o passageiro alvo. Assim, o tamanho da amostragem foi o fator mais importante na análise estatística. O tamanho da amostragem necessário depende dos detalhes da análise. Não apenas o tamanho total da amostragem, mas também diferentes subgrupos requerem números suficientes. Como uma regra a ser seguida, o menor subgrupo tem pelo menos 50 a 100 casos ou 20 a 50 em partes menores. No estudo de PARK (1999), o tamanho da amostragem total sugerido é de mais ou menos 80 casos. Não foi consideravelmente grande, mas era o número máximo possível pelo método TMQ sob essa circunstância limitante.

### **3.8. Aeroportos Selecionados**

A avaliação da qualidade em terminais aeroportuários, baseada na percepção dos passageiros executada para este trabalho foi elaborada em três aeroportos – Galeão, Santos Dumont e Congonhas - com o conhecimento da INFRAERO e a colaboração de companhias aéreas com operação doméstica entre os meses de setembro e outubro de 2008, em horários diversos.

O serviço pesquisado foi a fila de “check-in”, onde foi contado o tempo entre a entrada do passageiro na fila até o atendimento no balcão. Depois do “check-in” feito, foi informado ao passageiro o tempo de espera e perguntado sobre a sua percepção quanto ao nível de satisfação do serviço para o tempo de fila. As opções para resposta foram BOM, TOLERÁVEL e RUIM, pois o tempo que o passageiro tem para escolher entre as três respostas é mais ágil e não cria dúvidas. Se as opções fossem em maior número, conforme a pesquisa elaborada por MUMAYIZ e ASHFORD (1986) os resultados não seriam precisos, pois poderiam confundir a percepção dos passageiros por estarem muito próximas.

No próximo capítulo será apresentado o Estudo de Caso realizado nos aeroportos do Rio de Janeiro – Galeão e Santos Dumont e no Aeroporto de Congonhas em São Paulo, entre os meses de setembro e outubro de 2008 onde são apresentadas as características de cada aeroporto e a pesquisa realizada.

## **4 - ESTUDO DE CASO**

Este estudo apresenta as características e o processo da pesquisa realizada nos aeroportos do Galeão e Santos Dumont no Rio de Janeiro e o Aeroporto de Congonhas em São Paulo.

### **4.1. Características dos Aeroportos**

A área terminal de passageiros do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão – Antonio Carlos Jobim está dividida em dois terminais com capacidade de 7 milhões de passageiros/ano para o TPS 1 e 8 milhões de passageiros/ano para o TPS 2 numa área de 150.000m<sup>2</sup> e 133.000m<sup>2</sup> respectivamente. Os dois terminais juntos têm 171 balcões de “check-in” disponíveis, porém com configurações diferentes. No TPS 1 estes balcões estão alinhados lado a lado ao longo do saguão de embarque e dividindo o espaço da fila do “check-in” com o corredor do saguão de embarque e a fila dos balcões de compra de bilhetes. Estão disponíveis 99 balcões de “check-in”, sendo 35 para o embarque em vôos domésticos. No TPS 2 os 72 balcões de “check-in” estão dispostos em 3 ilhas com 16 balcões em cada, sendo 1 ilha para voos internacionais e as outras duas destinadas ao “check-in” doméstico e tendo o espaço para as filas de “check-in” definidos e separados do corredor de passagem e das filas dos balcões de compra de bilhetes. Nos dois terminais os acessos aos portões de embarque são feitos no mesmo nível em que estão localizados os balcões de “check-in”.

Em 2008 o movimento doméstico no Terminal de Passageiros do Aeroporto do Galeão, que está localizado a 40Km do centro da cidade do Rio de Janeiro, foi, segundo a INFRAERO, de 8.502.377 passageiros, somados os embarcados e os desembarcados, desses, 4.250.000 passaram pelos 71 balcões de “check-in” disponíveis para embarque doméstico nos dois terminais.

O Aeroporto Santos Dumont, localizado no centro da cidade do Rio de Janeiro, é um aeroporto limitado a operações domésticas, com ligação ao aeroporto de

Congonhas em São Paulo e outros aeroportos regionais. Teve a conclusão da reforma do seu Terminal de passageiros em 2008 e a sua configuração ficou dividida em dois Terminais, sendo um para embarque e outro para desembarque.

O Terminal de passageiros do Aeroporto Santos Dumont tem capacidade para 3.200.000 passageiros/ano, distribuídos numa área de 19.000m<sup>2</sup>. Em 2008, segundo a INFRAERO, foram embarcados e desembarcados um total de 3.628.766 passageiros, sendo destes 1.814.392 passageiros embarcados.

No terminal de embarque os 50 balcões de “check-in” estão localizados no andar Térreo em frente aos balcões de venda de passagens, por ser um Terminal novo, a área destinada à fila dos balcões de “check-in” é ampla. O acesso aos portões de embarque está no pavimento superior, logo, os passageiros precisam se deslocar de um pavimento para o outro através de escada rolante ou elevador desde a chegada ao terminal até o embarque na aeronave.

O Aeroporto de Congonhas está localizado na Zona Sul da cidade de São Paulo e, por ser um aeroporto de localização privilegiada, funciona como “hub” de muitas companhias aéreas domésticas.

A expansão para a modernização do terminal de passageiros, com maior movimento doméstico do País, fez com que fosse criada uma nova área para as salas de embarque no pavimento superior. Assim, como acontece no Aeroporto Santos Dumont, os passageiros precisam se deslocar de um pavimento para o outro através de escada rolante ou elevador desde a chegada ao terminal até o embarque na aeronave. Este terminal tem capacidade para operar 12.000.000 de passageiros/ano, distribuídos em uma área de 64.580m<sup>2</sup>.

Os 70 balcões de “check-in” estão localizados no pavimento de acesso à área Terminal no pavimento Térreo e se mantêm na posição original em frente aos balcões de venda de passagens. A área de fila para os balcões de “check-in” é dividida com o espaço destinado à circulação e a área de filas para a compra de bilhetes e em 2008, segundo a INFRAERO, foram embarcados e desembarcados 13.672.301 passageiros domésticos, dados a INFRAERO, sendo os embarcados 6.836.102 passageiros.

O Aeroporto do Galeão e o Aeroporto Santos Dumont – localizados no Rio de Janeiro - têm público distintos por terem suas ligações com outros aeroportos bem diferentes.

O Aeroporto do Galeão tem um público variado que viaja para lugares mais distantes, logo, a maioria com bagagem a despachar e com uma expectativa dos passageiros de passarem mais tempo em vôo.

O Aeroporto Santos Dumont, por ter seus destinos restritos aos aeroportos regionais e ao Aeroporto de Congonhas, tem como passageiros característicos os executivos, que normalmente não despacham bagagem.

O Aeroporto de Congonhas, por ser considerado um aeroporto HUB (aeroportos centralizadores de operações) e ter ligação com várias cidades do país, tem público variado.

Estes aeroportos foram escolhidos para a execução da pesquisa deste trabalho por terem características diferentes entre si, por estarem localizados próximos e por serem “complementares”. Foram, também, aeroportos onde conseguimos acesso aos dados da INFRAERO, pois contamos com a colaboração dos Superintendentes, Gerentes e funcionários da INFRAERO que administra os três aeroportos.

Para PARK (1999) uma consideração importante ao conduzir pesquisas com passageiros em aeroportos é o limite de tempo. Um aeroporto tende a ser um ambiente de muita pressão para aqueles que passam por ele, e os indivíduos sempre têm restrição de tempo em cada ponto do processo. Assim, o tempo pode ser a consideração mais importante ao executar a pesquisa em aeroportos. O formato do questionário deve ser curto e claro. Se o questionário for longo e complicado, muitos respondentes podem não conseguir completá-lo, deixando os resultados sem utilidade.

Para cada aeroporto foram elaborados 80 questionários, conforme a figura 4.1, com horário e dias da semana variados e a escolha do passageiro foi aleatória, porém com as seguintes características, estar sozinho e conduzindo a bagagem no carrinho.



Figura 4.1 – Pesquisa executada

**PESQUISA:**

DESTINO – (Doméstico) \_\_\_\_\_

PASSAGEIRO: ( ) Fem ( ) Masc

IDADE: ( ) até 20 ( ) 20 à 60 ( ) 60 ou mais

MOTIVO DA VIAGEM - ( ) Turismo ( ) Negócio ( ) Outros

PRIMEIRA VIAGEM – ( ) Sim ( ) Não

TEMPO FILA “CHECK-IN”: entrada \_\_\_\_\_ saída \_\_\_\_\_

Nível de satisfação:

\_\_\_\_\_ BOM \_\_\_\_\_ TOLERÁVEL \_\_\_\_\_ RUIM

Para cada um dos aeroportos pesquisados foram respondidos 80 questionários sobre a percepção do passageiro no momento em que foi informado sobre o tempo que esteve esperando na fila de “check-in”. Estas pesquisas são a base da informação que será demonstrada através das curvas de respostas para a análise e comparação.

## **4.2. AEROPORTO DO GALEÃO**

A pesquisa no Aeroporto do Galeão foi realizada entre os meses de Setembro e Outubro de 2008, em horários variados, nos dois terminais.

Primeiro identificou-se, no corredor, em direção à fila do “check-in” doméstico, o passageiro com as características definidas: com bagagem a ser despachada. Em seguida foi anotada a hora correta da entrada do passageiro na fila do “check-in” e a hora correta em que este mesmo passageiro foi chamado para o atendimento. Assim, terminado a conferência da identificação e o despacho da bagagem, o passageiro foi abordado e perguntado se poderia participar da pesquisa. Informado o tempo que despendeu na fila e

das opções de resposta de percepção – Bom, Tolerável ou Ruim – foi anotada a resposta escolhida.

#### **4.2.1 - Aeroporto do Galeão - Nível BOM**

Para o nível BOM foram respondidos 13 vezes, ou seja, 16,25% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 2 passageiros para 2 minutos, ou seja, 15,38% dos passageiros que acham “BOM” acham que 2 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;
- 1 passageiro para 4 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 4 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;
- 1 passageiro para 5 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;
- 1 passageiro para 6 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 6 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;
- 2 passageiros para 8 minutos, ou seja, 15,38% dos passageiros que acham “BOM” acham que 8 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;
- 2 passageiros para 10 minutos, ou seja, 15,38% dos passageiros que acham “BOM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 15 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 20 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 25 minutos, ou seja, 7,69% dos passageiros que acham “BOM” acham que 25 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

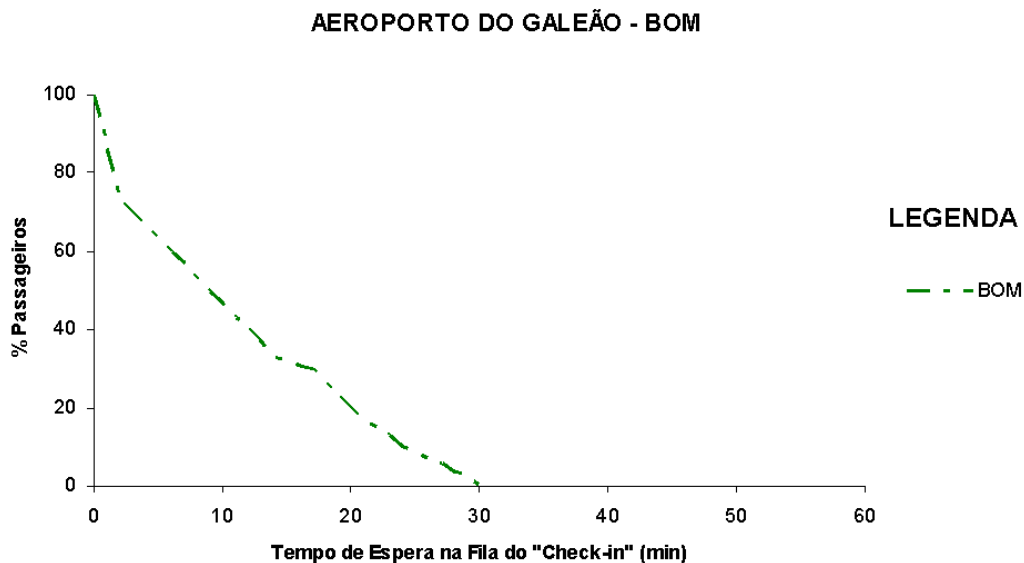
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço BOM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto do Galeão, tabela 4.2.1.

Tabela 4.2.1 - Quadro Resumo – Aeroporto do Galeão – BOM

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% BOM</b>	<b>% TOTAL</b>
2	2	15,38	2,5
1	4	7,69	1,25
1	5	7,69	1,25
1	6	7,69	1,25
2	8	15,38	2,5
2	10	15,38	2,5
1	15	7,69	1,25
1	20	7,69	1,25
1	25	7,69	1,25
<b>13</b>		<b>100</b>	<b>16,25</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.2.1, a seguir:

Figura 4.2.1 – Aeroporto do Galeão – BOM



#### 4.2.2 - Aeroporto do Galeão - Nível TOLERÁVEL

O nível TOLERÁVEL foi respondido 55 vezes, ou seja, 68,75% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 2 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 2 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 5 passageiros para 3 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 3 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 3 passageiros para 4 minutos, ou seja, 5,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 4 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 5 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 5 passageiros para 8 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 8 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 13 passageiros para 10 minutos, ou seja, 23,64% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 16,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 11 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 11 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 12 minutos, ou seja, 7,27% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 12 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 3 passageiros para 13 minutos, ou seja, 5,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 13 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 14 minutos, ou seja, 7,27% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 14 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 15 minutos, ou seja, 3,64% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 16 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 16 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 17 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 17 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 20 minutos, ou seja, 7,27% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 21 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 21 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 22 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 22 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 24 minutos, ou seja, 1,82% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 24 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 25 minutos, ou seja, 3,64% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 25 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

Podemos, então, estabelecer os padrões de serviço TOLERÁVEL em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto do Galeão, tabela 4.2.2.

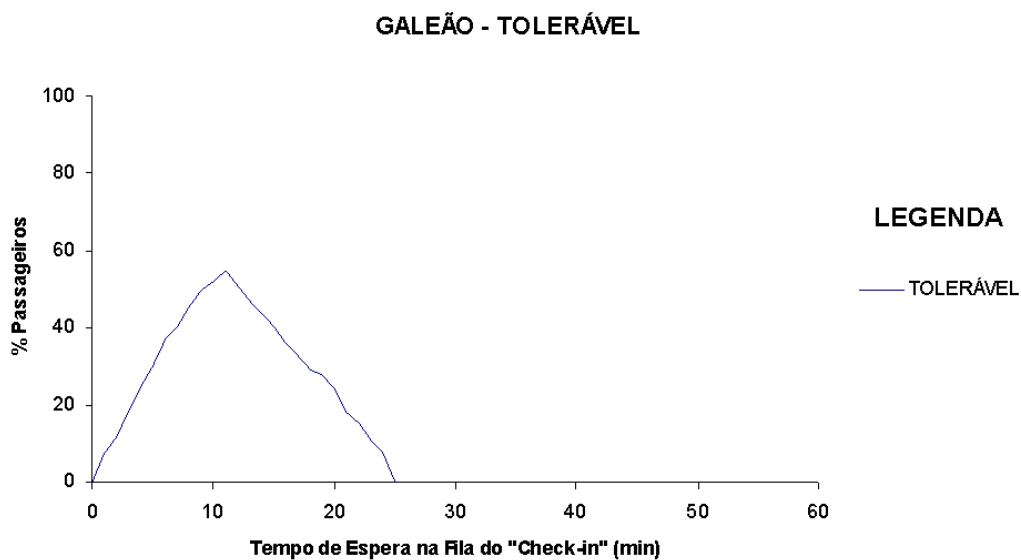
Tabela 4.2.2 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão – TOLERÁVEL

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% TOLERÁVEL</b>	<b>% TOTAL</b>
1	2	1,82	1,25
5	3	9,09	6,25

3	4	5,45	6,25
1	5	1,82	1,25
2	7	3,64	2,5
5	8	9,09	6,25
13	10	23,64	16,25
1	11	1,82	1,25
4	12	7,27	5
3	13	5,45	6,25
4	14	7,27	5
2	15	3,64	2,5
1	16	1,82	1,25
1	17	1,82	1,25
4	20	7,27	5
1	21	1,82	1,25
1	22	1,82	1,25
1	24	1,82	1,25
2	25	3,64	2,5
<b>55</b>		<b>100</b>	<b>68,75</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.2.2.

Figura 4.2.2 – Aeroporto do Galeão – TOLERÁVEL



#### 4.2.3 - Aeroporto do Galeão - Nível RUIM

O nível “RUIM” foi respondido 12 vezes, para a pesquisa feita no Aeroporto do Galeão, ou seja, 68,75% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 10 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 13 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 13 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;



- 2 passageiros para 17 minutos, ou seja, 16,66% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 17 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 2,50% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 4 passageiros para 20 minutos, ou seja, 33,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 27 minutos, ou seja, 16,66% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 27 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 2,50% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 30 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 30 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 35 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 35 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

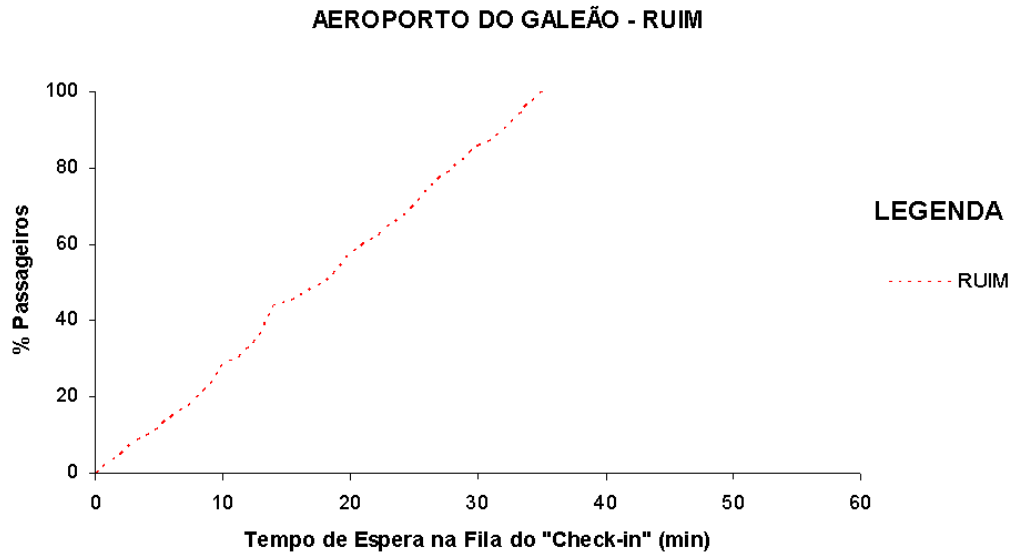
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço RUIM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto do Galeão, tabela 4.2.3.

Tabela 4.2.3 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão – RUIM

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% RUIM</b>	<b>% TOTAL</b>
1	10	8,33	1,25
1	13	8,33	1,25
2	17	16,66	2,50
4	20	33,33	5
2	27	16,66	2,50
1	30	8,33	1,25
1	35	8,33	1,25
<b>12</b>		<b>100</b>	<b>68,78</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.2.3:

Figura 4.2.3 – Aeroporto do Galeão – RUIM



#### 4.2.4 - Aeroporto do Galeão – T1 e T2

Com as informações obtidas para cada nível separado, podemos estabelecer uma comparação conforme tabela 4.2.4, traçar o gráfico resposta e encontrar os tempos T1 e T2.

Tabela 4.2.4 - Quadro Resumo - Aeroporto do Galeão

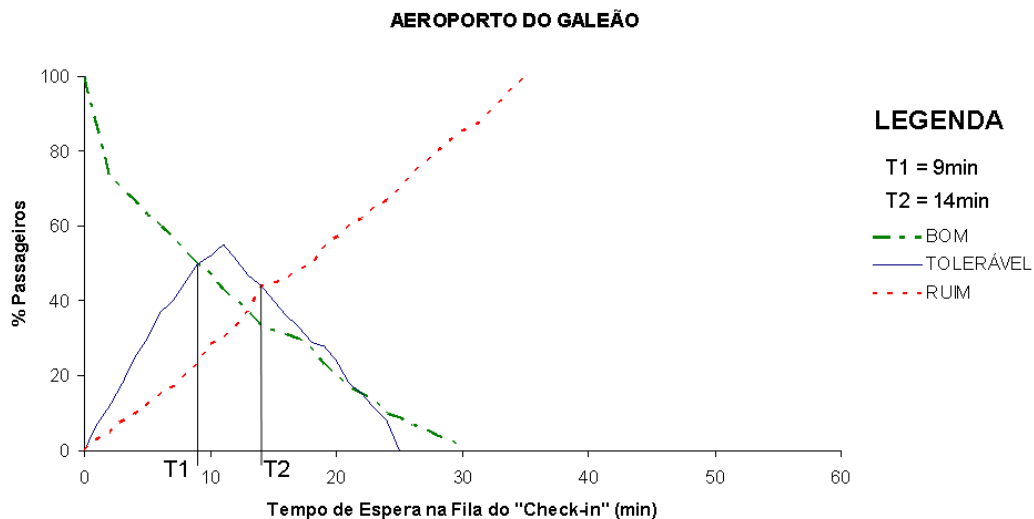
TEMPO (min)	No. de PAX que consideram:		
	BOM	TOLERÁVEL	RUIM
1			
2	2	1	
3		5	
4	1	3	
5	1	1	

6	1		
7		2	
8	2	5	
9			
10	2	13	1
11		1	
12		4	
13		3	1
14		4	
15	1	2	
16		1	
17		1	2
18			
19			
20	1	4	4
21		1	
22		1	
23			
24		1	
25	1	2	
26			
27			2
28			
29			
30	1		1
31			
32			
33			
34			
35			1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>55</b>	<b>12</b>

A opinião dos passageiros para diferentes durações tempo (atraso ou tempo gasto) nas filas do “check-in” são traçadas em termos curvas de resposta. A partir dessas curvas, o ponto em que há uma mudança na percepção da maioria dos passageiros a partir de um estado para outro pode ser definido como o ponto de mudança de nível do serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto do Galeão. Isso ocorre quando há uma mudança na opinião da maioria da população onde o passageiro um nível de satisfação é dominante sobre os outros dois. Esta descrição é mais bem demonstrada na Figura 4.2.4, pela área sem sombra entre as três curvas. À esquerda do T1 o nível é predominantemente percebido como BOM, à direita do T2 o serviço é predominantemente percebido como RUIM e entre T1 e T2 o serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto do Galeão é TOLERÁVEL.

Os valores de tempo (T1 e T2) que delineiam os limites de níveis de serviço encontrados foi conseguido examinando as três curvas que representam a resposta do passageiro ao serviço como bom, tolerável ou ruim.

Figura 4.2.4 – Aeroporto do Galeão – T1 e T2



O primeiro tempo encontrado é o T1 em 9 minutos, quando a curva do BOM encontra com a curva do TOLERÁVEL e o T2 em 14 minutos quando a curva do TOLERÁVEL encontra a curva do RUIM.

### **4.3. AEROPORTO SANTOS DUMONT**

A pesquisa no Aeroporto Santos Dumont foi realizada entre os meses de Setembro e Outubro de 2008, em horários variados.

Este Aeroporto tem voos exclusivos para Congonhas e aeroportos regionais e tem, como característica, passageiros executivos que normalmente não carregam bagagem para despacho. Assim, foram considerados todos os passageiros.

Primeiro identificou-se, no corredor em direção à fila do “check-in”, o passageiro e em seguida foi anotada a hora correta de sua entrada na fila do “check-in” e a hora correta em que este mesmo passageiro foi chamado para o atendimento. Assim, terminado a conferência da identificação o passageiro foi abordado e perguntado se poderia participar da pesquisa. Informado o tempo que despendeu na fila e das opções de resposta de percepção – BOM, TOLERÁVEL ou RUIM – e então foi anotada a resposta escolhida.

#### **4.3.1 - Aeroporto Santos Dumont - Nível BOM**

Para o nível BOM foram respondidas 14 vezes, ou seja, 17,5% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 1 minuto, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 1 minuto na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiros para 3 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 3 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 4 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 4 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 5 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 6 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 6 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 2 passageiros para 7 minutos, ou seja, 14,28% dos passageiros que acham “BOM” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;

- 3 passageiros para 10 minutos, ou seja, 21,43% dos passageiros que acham “BOM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 3,75% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 15 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 2 passageiros para 20 minutos, ou seja, 14,28% dos passageiros que acham “BOM” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 30 minutos, ou seja, 7,14% dos passageiros que acham “BOM” acham que 30 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

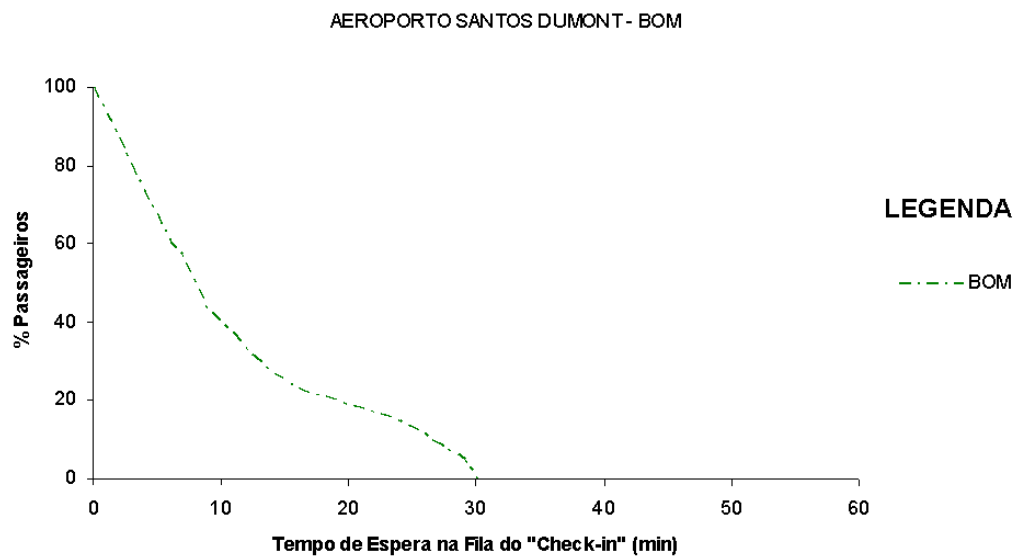
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço BOM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto Santos Dumont, tabela 4.3.1

Tabela 4.3.1 - Quadro Resumo – Aeroporto Santos Dumont – BOM

No. PAX	TEMPO (min)	% BOM	% TOTAL
1	1	7,14	1,25
1	3	7,14	1,25
1	4	7,14	1,25
1	5	7,14	1,25
1	6	7,14	1,25
2	7	14,28	2,5
3	10	21,43	3,75
1	15	7,14	1,25
2	20	14,28	2,5
1	30	7,14	1,25
<b>14</b>		<b>100</b>	<b>17,5</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.3.1

Figura 4.3.1 – Aeroporto Santos Dumont – BOM



#### 4.3.2 - Aeroporto Santos Dumont - Nível TOLERÁVEL

O nível TOLERÁVEL foi respondido 54 vezes, ou seja, 67,50% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 1 minuto, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 1 minuto na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 4 passageiros para 2 minutos, ou seja, 8,16% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 2 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 5 passageiros para 3 minutos, ou seja, 10,20% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 3 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 4 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 4 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 5 passageiros para 5 minutos, ou seja, 10,20% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 4 passageiros para 7 minutos, ou seja, 8,16% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 8 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 8 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;



- 1 passageiro para 9 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 9 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 7 passageiros para 10 minutos, ou seja, 14,29% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 8,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 11 minutos, ou seja, 4,09% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 11 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 12 minutos, ou seja, 8,16% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 12 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 13 minutos, ou seja, 8,16% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 13 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 14 minutos, ou seja, 4,09% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 14 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 5 passageiros para 15 minutos, ou seja, 10,20% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 17 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 17 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 18 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 18 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 19 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 19 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 20 minutos, ou seja, 4,09% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 21 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 21 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 22 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 22 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 26 minutos, ou seja, 2,04% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 26 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço TOLERÁVEL em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto Santos Dumont, tabela 4.3.2.

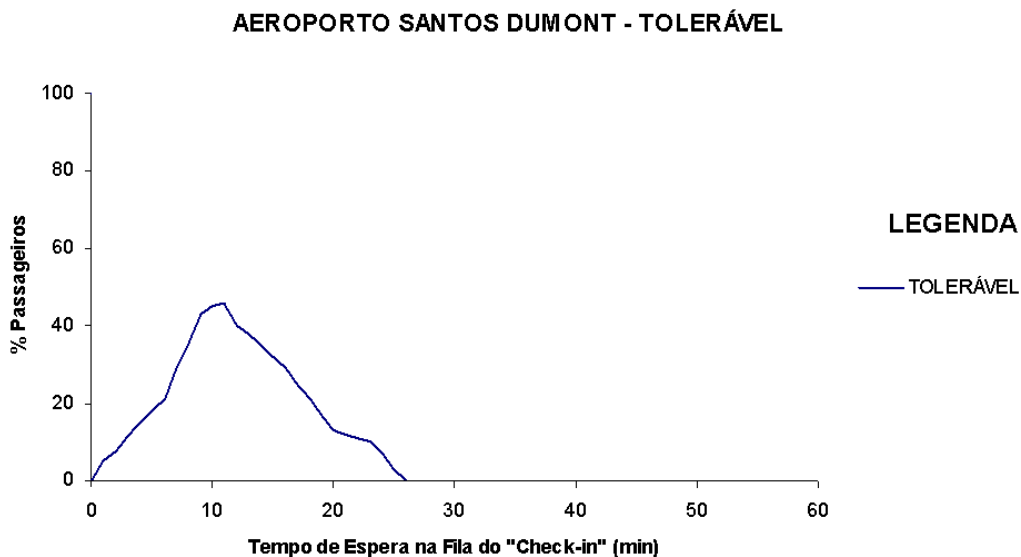
Tabela 4.3.2 - Quadro Resumo – Santos Dumont - TOLERÁVEL

No. PAX	TEMPO (min)	% TOLERÁVEL	% TOTAL
1	1	2,04	1,25
4	2	8,16	5
5	3	10,20	6,25
1	4	2,04	1,25

5	5	10,20	6,25
4	7	8,16	5
1	8	2,04	1,25
1	9	2,04	1,25
7	10	14,29	8,75
2	11	4,08	2,5
4	12	8,16	5
4	13	8,16	5
2	14	4,08	2,5
5	15	10,20	6,25
1	17	2,04	1,25
1	18	2,04	1,25
1	19	2,04	1,25
2	20	3,85	2,5
1	21	2,04	1,25
1	22	2,04	1,25
1	26	2,04	1,25
<b>54</b>		<b>100</b>	<b>67,50</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.3.2, a seguir.

Figura 4.3.2 – Aeroporto Santos Dumont – TOLERÁVEL



#### 4.3.3 - Aeroporto Santos Dumont - Nível RUIM

O nível “RUIM” foi respondido 12 vezes, para a pesquisa feita no Aeroporto Santos Dumont, ou seja, 15% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 3 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 3 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 5 minutos, ou seja, 16,66% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 7 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 10 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 5 passageiros para 20 minutos, ou seja, 41,66% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 6,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 30 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 30 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 35 minutos, ou seja, 8,33% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 35 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

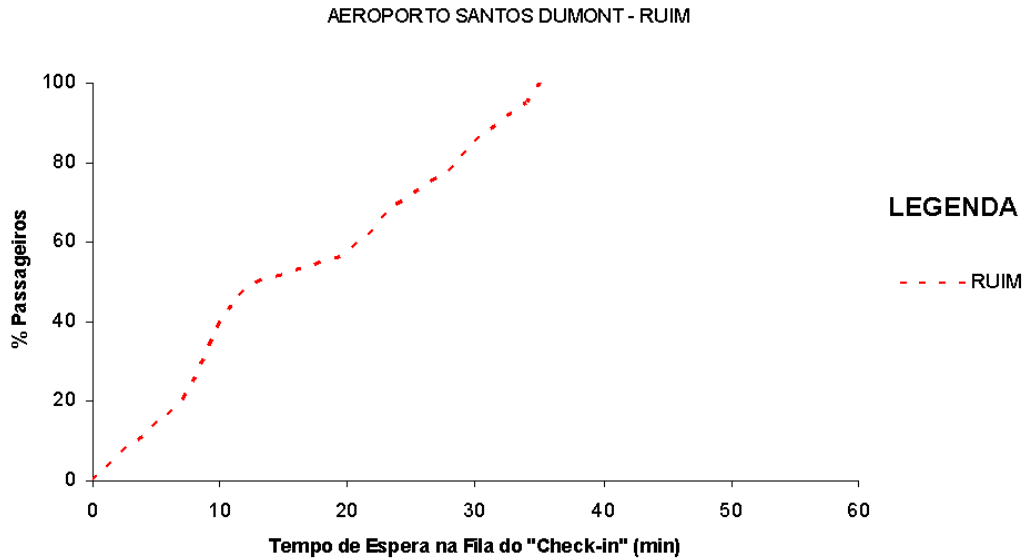
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço RUIM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto Santos Dumont, tabela 4.3.3

Tabela 4.3.3 - Quadro Resumo – Aeroporto Santos Dumont – RUIM

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% RUIM</b>	<b>% TOTAL</b>
1	3	8,33	1,25
2	5	16,66	2,5
1	7	8,33	1,25
1	10	8,33	1,25
5	20	41,66	6,75
1	30	8,33	1,25
1	35	8,33	1,25
<b>12</b>		<b>100</b>	<b>15</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.3.3.

Figura 4.3.3 – Aeroporto Santos Dumont - RUIM



#### 4.3.4 - Aeroporto Santos Dumont – T1 e T2

Com as informações obtidas para cada nível separado, podemos estabelecer uma comparação conforme tabela 4.3.4, traçar o gráfico resposta e encontrar os tempos T1 e T2.

Tabela 4.3.4 - Quadro Resumo - Aeroporto Santos Dumont:

TEMPO (min)	No. De PAX que consideram:		
	BOM	TOLERÁVEL	RUIM
1	1	1	
2		4	
3	1	5	1
4	1	1	
5	1	5	2

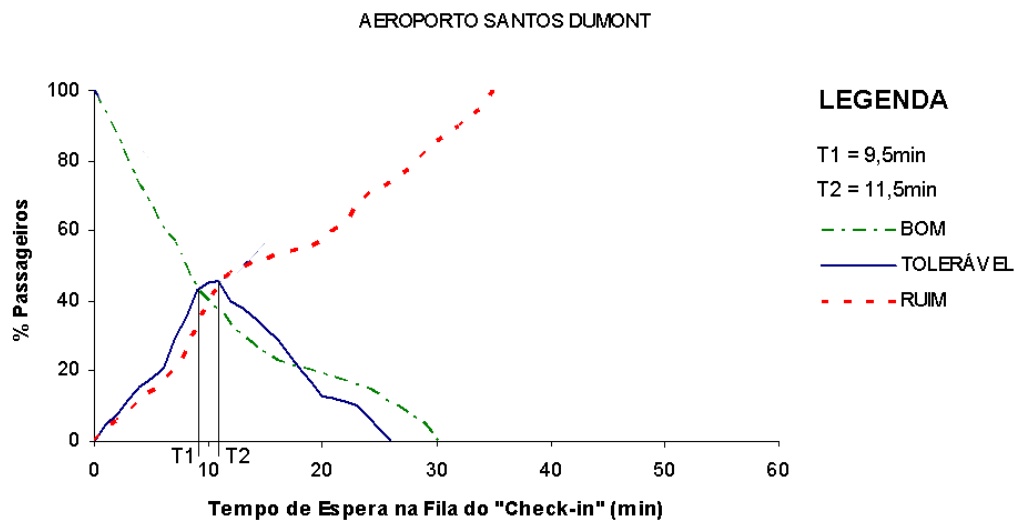
6	1		
7	2	4	1
8		1	
9		1	
10	3	7	1
11		2	
12		4	
13		4	
14		2	
15	1	5	
16			
17		1	
18		1	
19		1	
20	2	2	5
21		1	
22		1	
23			
24			
25			
26		1	
27			
28			
29			
30	1		1
31			
32			
33			
34			
35			1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>12</b>

A opinião dos passageiros para diferentes durações tempo (atraso ou tempo gasto) nas filas do “check-in” são traçadas em termos curvas de resposta. A partir dessas

curvas, o ponto em que há uma mudança na percepção da maioria dos passageiros a partir de um estado para outro pode ser definido como o ponto de mudança de nível do serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto Santos Dumont. Isso ocorre quando há uma mudança na opinião da maioria da população onde o passageiro um nível de satisfação é dominante sobre os outros dois. Esta descrição é mais bem demonstrada na Figura 4.3.4, pela área sem sombra entre as três curvas. À esquerda do T1 o nível é predominantemente percebido como BOM, à direita do T2 o serviço é predominantemente percebido como RUIM e entre T1 e T2 o serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto Santos Dumont é TOLERÁVEL.

Os valores de tempo (T1 e T2) que delineiam os limites de níveis de serviço encontrados foi conseguido examinando as três curvas que representam a resposta do passageiro ao serviço como bom, tolerável ou ruim.

Figura 4.3.4 – Aeroporto Santos Dumont – T1 e T2





O primeiro tempo encontrado é o T1 em 9,5 minutos, quando a curva do BOM encontra com a curva do TOLERÁVEL e o T2 em 11,5 minutos quando a curva do TOLERÁVEL encontra a curva do RUIM.

#### **4.4. AEROPORTO DE CONGONHAS**

A pesquisa no Aeroporto de Congonhas foi realizada em Outubro de 2008, em horários variados.

Primeiro identificou-se, no corredor, em direção à fila do “check-in” doméstico, o passageiro com as características definidas: com bagagem a ser despachada. Em seguida foi anotada a hora correta da entrada do passageiro na fila do “check-in” e a hora correta em que este mesmo passageiro foi chamado para o atendimento. Assim, terminado a conferência da identificação e o despacho da bagagem, o passageiro foi abordado e perguntado se poderia participar da pesquisa. Informado o tempo que despendeu na fila e das opções de resposta de percepção – Bom, Tolerável ou Ruim – foi anotada a resposta escolhida.

##### **4.4.1 - Aeroporto de Congonhas - Nível BOM**

Para o nível BOM foram respondidas 11 vezes, ou seja, 13,75% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 2 passageiros para 2 minutos, ou seja, 18,18% dos passageiros que acham “BOM” acham que 2 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 3 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que acham “BOM” acham que 3 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 4 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que acham “BOM” acham que 4 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 5 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que acham “BOM” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

- 2 passageiros para 7 minutos, ou seja, 18,18% dos passageiros que acham “BOM” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros;

- 3 passageiros para 10 minutos, ou seja, 27,27% dos passageiros que acham “BOM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 3,75% de todos os 80 passageiros;

- 1 passageiro para 15 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que acham “BOM” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um BOM tempo. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros;

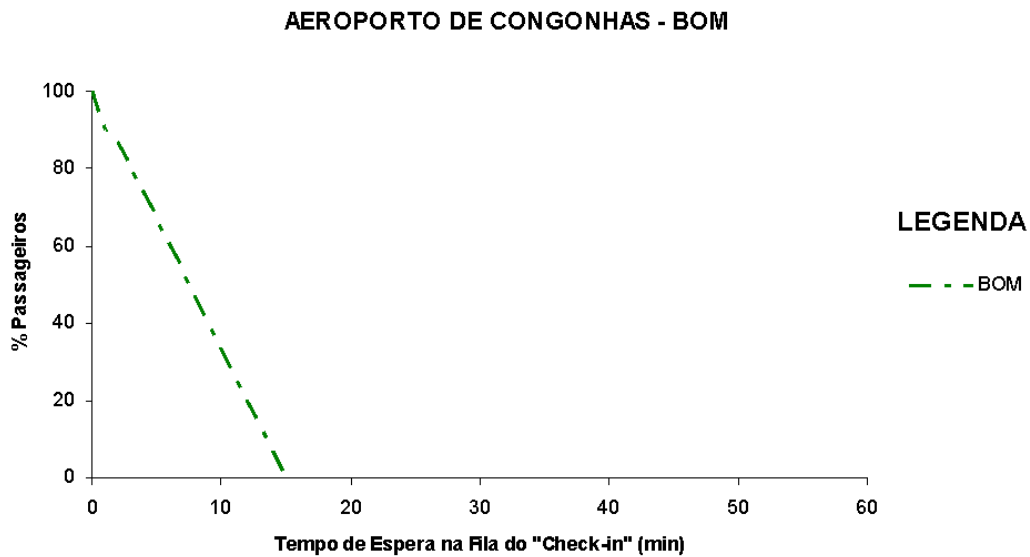
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço BOM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto de Congonhas, tabela 4.4.1

Tabela 4.4.1 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – BOM

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% BOM</b>	<b>% TOTAL</b>
2	2	18,18	2,5
1	3	9,09	1,25
1	4	9,09	1,25
1	5	18,18	2,5
2	7	18,18	2,5
3	10	27,27	3,75
1	15	9,09	1,25
<b>11</b>		<b>100</b>	<b>13,75</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.4.1, a seguir.

Figura 4.4.1 – Aeroporto de Congonhas – BOM



#### 4.4.2 - Aeroporto de Congonhas - Nível TOLERÁVEL

O nível TOLERÁVEL foi respondido 58 vezes, ou seja, 72,5% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 5 passageiros para 5 minutos, ou seja, 8,62% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 6 minutos, ou seja, 3,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 6 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 8 passageiros para 7 minutos, ou seja, 13,79% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 10% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 4 passageiros para 8 minutos, ou seja, 6,89% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 8 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 9 minutos, ou seja, 1,72% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 8 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 5 passageiros para 10 minutos, ou seja, 8,62% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 2 passageiros para 11 minutos, ou seja, 3,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 11 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 3,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 3 passageiros para 12 minutos, ou seja, 5,17% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 12 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 3,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;
- 1 passageiro para 13 minutos, ou seja, 1,72% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 13 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 5 passageiros para 14 minutos, ou seja, 8,62% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 14 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 6,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 11 passageiros para 15 minutos, ou seja, 18,96% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 15 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 13,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 16 minutos, ou seja, 3,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 16 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 18 minutos, ou seja, 3,45% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 18 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 7 passageiros para 20 minutos, ou seja, 12,07% dos passageiros que responderam “TOLERÁVEL” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo TOLERÁVEL. Estes representam 8,75% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço TOLERÁVEL em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto de Congonhas, tabela 4.4.2

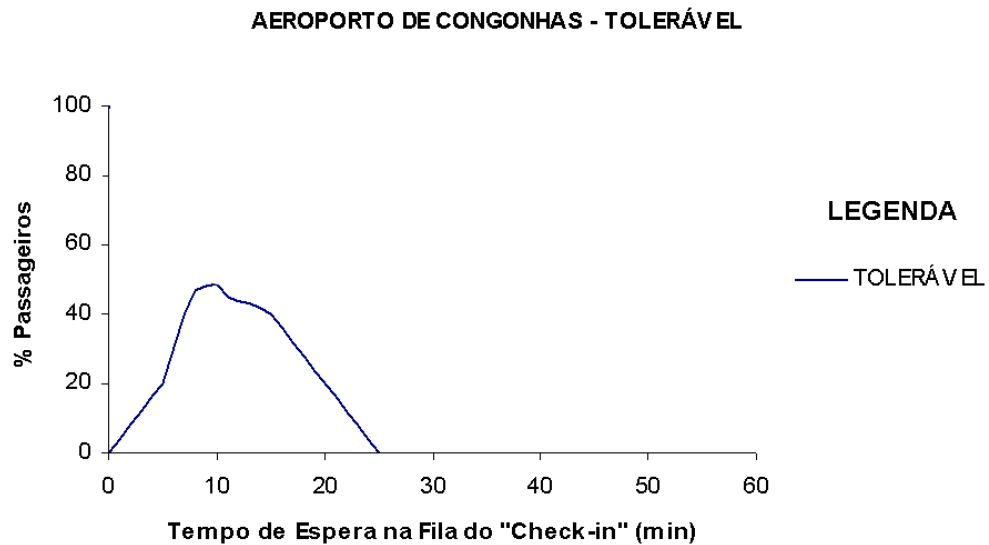
Tabela 4.4.2 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – TOLERÁVEL

<b>No. PAX</b>	<b>TEMPO (min)</b>	<b>% TOLERÁVEL</b>	<b>% TOTAL</b>
1	3	1,72	1,25
2	4	3,45	2,5
5	5	8,62	6,25
2	6	3,45	2,5
8	7	13,79	10
4	8	6,89	5
1	9	1,72	1,25
5	10	8,62	6,25

2	11	3,45	2,5
3	12	5,17	3,75
2	14	3,45	2,5
7	15	12,06	8,75
2	16	3,45	2,5
2	18	3,45	2,5
7	20	12,06	8,75
1	24	1,72	1,25
4	25	6,89	5
<b>58</b>		<b>100</b>	<b>72,5</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.4.2.

Figura 4.4.2 – Aeroporto de Congonhas - TOLERÁVEL



#### 4.4.3 - Aeroporto de Congonhas - Nível RUIM

O nível “RUIM” foi respondido 11 vezes, para a pesquisa feita no Aeroporto Santos Dumont, ou seja, 13,75% dos 80 passageiros avaliados, sendo:

- 1 passageiro para 5 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 5 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 7 minutos, ou seja, 18,18% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 7 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 2 passageiros para 10 minutos, ou seja, 18,18% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 10 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 2,5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 20 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 20 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 4 passageiros para 25 minutos, ou seja, 36,36% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 25 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 5% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

- 1 passageiro para 30 minutos, ou seja, 9,09% dos passageiros que responderam “RUIM” acham que 30 minutos na fila do “check-in” é um tempo RUIM. Estes representam 1,25% de todos os 80 passageiros que responderam à pesquisa;

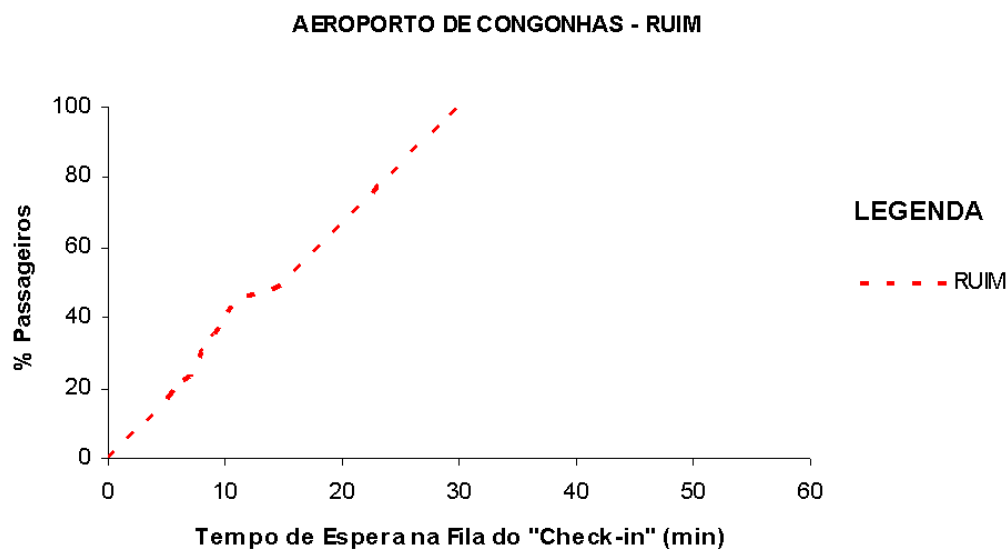
Assim, podemos estabelecer os padrões de serviço RUIM em forma de tabela para as instalações de processamento da fila de “check-in” do Aeroporto de Congonhas, tabela 4.4.3.

Tabela 4.4.3 - Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas – RUIM

No. PAX	TEMPO (min)	% RUIM	% TOTAL
1	5	9,09	1,25
2	7	18,18	2,5
2	10	18,18	2,5
1	20	9,09	1,25
4	25	36,36	5
1	30	9,09	1,25
<b>11</b>		<b>100</b>	<b>13,75</b>

Podemos também traçar a curva de resposta com a relação entre a porcentagem de passageiros e o tempo anotado, demonstrado na figura 4.4.3.

Figura 4.4.3 – Aeroporto de Congonhas - RUIM





#### 4.4.4 - Aeroporto de Congonhas – T1 e T2

Com as informações obtidas para cada nível separado, podemos estabelecer uma comparação conforme tabela 4.4.4, traçar o gráfico resposta e encontrar os tempos T1 e T2.

Tabela 4.4.4 – Quadro Resumo – Aeroporto de Congonhas:

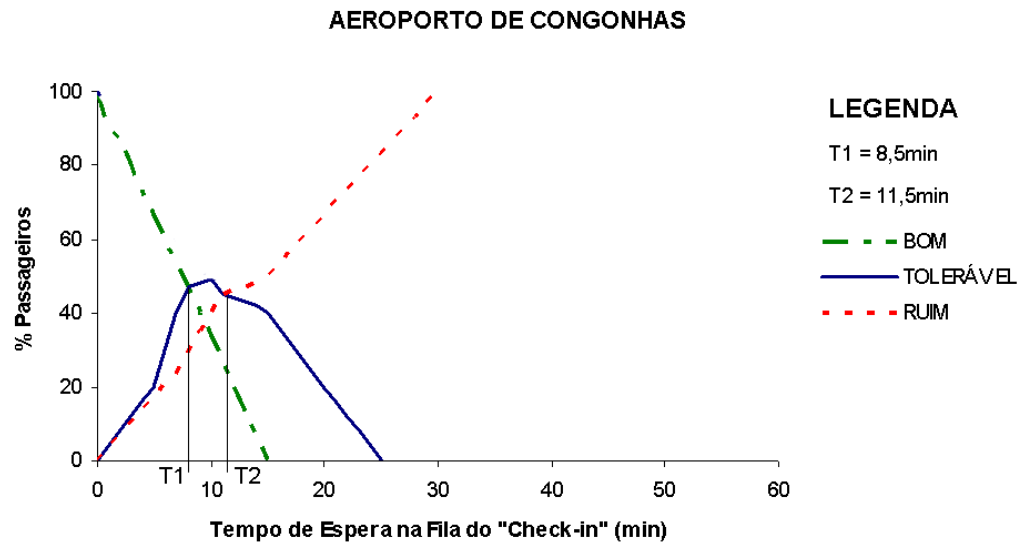
TEMPO (min)	No. De PAX que consideram:		
	BOM	TOLERÁVEL	RUIM
1			
2	2		
3	1	1	
4	1	2	
5	1	5	1
6		2	
7	2	8	2
8		4	
9		1	
10	3	5	2
11		2	
12		3	
13			
14		2	
15	1	7	
16		2	
17			
18		2	
19			
20		7	1
21			
22			
23			
24		1	

25		4	4
26			
27			
28			
29			
30			1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>11</b>

A opinião dos passageiros para diferentes durações tempo (atraso ou tempo gasto) nas filas do “check-in” são traçadas em termos curvas de resposta. A partir dessas curvas, o ponto em que há uma mudança na percepção da maioria dos passageiros a partir de um estado para outro pode ser definido como o ponto de mudança de nível do serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto de Congonhas. Isso ocorre quando há uma mudança na opinião da maioria da população onde o passageiro um nível de satisfação é dominante sobre os outros dois. Esta descrição é mais bem demonstrada na Figura 4.4.4, pela área sem sombra entre as três curvas. À esquerda do T1 o nível é predominantemente percebido como BOM, à direita do T2 o serviço é predominantemente percebido como RUIM e entre T1 e T2 o serviço de FILA de “CHECK-IN” do Aeroporto de Congonhas é TOLERÁVEL.

Os valores de tempo (T1 e T2) que delineiam os limites de níveis de serviço encontrados foi conseguido examinando as três curvas que representam a resposta do passageiro ao serviço como bom, tolerável ou ruim.

Figura 4.4.4 – Aeroporto de Congonhas – T1 e T2



O primeiro tempo encontrado é o T1 em 8,5 minutos, quando a curva do BOM encontra com a curva do TOLERÁVEL e o T2 em 11,5 minutos quando a curva do TOLERÁVEL encontra a curva do RUIM.

No capítulo a seguir será demonstrada a comparação entre os dados de percepção dos tempos T1 e T2 obtidos com o estudo de caso e os dados das pesquisas realizadas em outros países.

## **5- COMPARAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS REALIZADAS**

Com as informações obtidas no estudo de caso, podemos, neste capítulo, comparar as percepções dos passageiros europeus e asiáticos pesquisados no Aeroporto Internacional de Kimpo em Seoul e no Aeroporto Internacional de Birmingham, descritos por PARK (1999) e a percepção dos passageiros brasileiros em três aeroportos diferentes.

Para obter os resultados da pesquisa P-R, foi utilizado o método de pesquisa TMQ (acompanhamento-monitoramento-questionário). Esse método deseja diminuir o espaço de tempo onde o tempo de serviço dos passageiros é medido por pesquisadores que fazem perguntas aos passageiros para obter suas percepções instantâneas. Por este método, é possível descobrir que as respostas dos passageiros refletem precisamente suas percepções, devido ao espaço de tempo entre a percepção do serviço e a resposta.

Os aeroportos têm um papel vital para desenvolver um nível mais sofisticado da análise do nível de serviço. A maioria dos aeroportos que utiliza padrões de desempenho (tais como o tempo de fila, o tempo de entrega de bagagem, etc.) possui alguma forma de procedimento para a monitoração de desempenho. Estes procedimentos, se juntados à percepção do passageiro sobre o serviço, podem formar uma base muito mais detalhada para a construção de níveis de serviço. O planejamento estratégico para o aeroporto deve começar com a preocupação em saber o que seus clientes querem e como atendê-los de forma a gerar lucro.

O modelo P-R pode oferecer aos terminais de aeroportos padrões de operações práticos e pode vir a provar ser uma técnica conveniente para planejadores de aeroportos, designers, projetistas, consultores, operadores e gerentes aeroportuários. Até que padrões de serviços e de operações requeiram uma forma mais abrangente, que é baseada na ligação entre as percepções dos passageiros quanto aos serviços oferecidos com a forma dos padrões de desempenho, como tempo na fila, tempo de processamento de serviços, e tempo de entrega das bagagens, seria de grande valia oferecer serviços de alto nível aos passageiros.

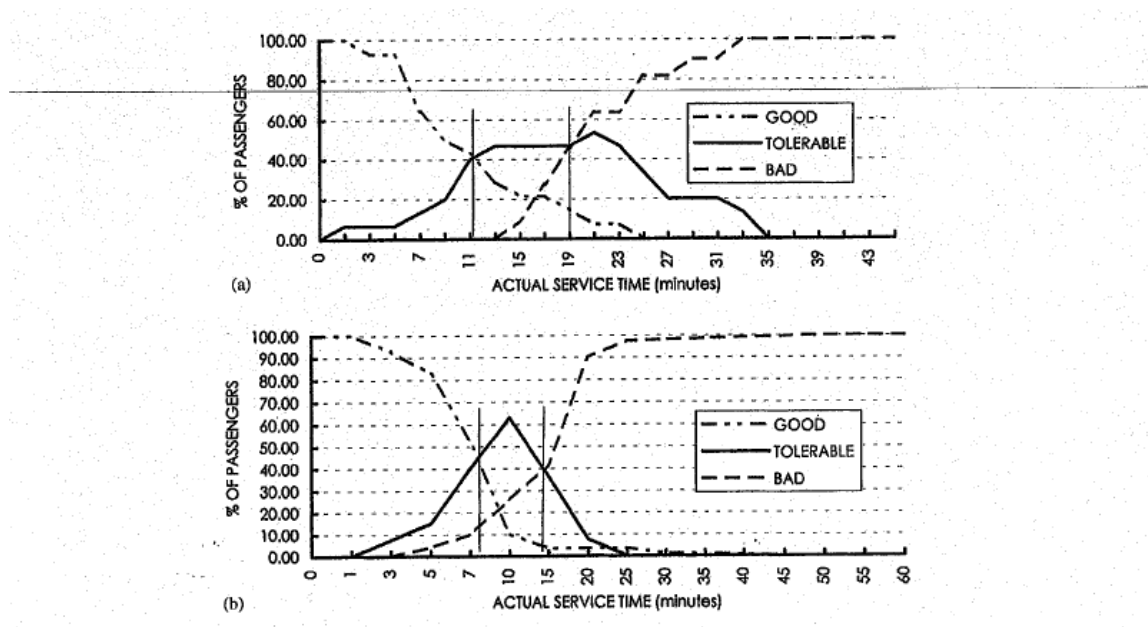
Variáveis temporais e espaciais afetam fortemente a percepção dos passageiros sobre o nível de serviços. Apesar de não ter sido investigada a interação entre a oferta de espaço e o tempo gasto na fila de espera para o “check-in” e despacho de bagagem, a abordagem proposta teve a intenção de conectar a percepção dos passageiros sobre o nível de serviço ao tempo gasto neste processamento nos três aeroportos utilizando três variáveis lingüísticas: BOM, TOLERÁVEL e RUIM.

Para PARK (1999) os passageiros que foram pesquisados no Aeroporto Internacional de Kimpo – Seul (KIA), o serviço de “check-in” e despacho de bagagem definiram um T1 (11 minutos) e um T2 (19 minutos) muito mais elevado do que os passageiros europeus pesquisados no Aeroporto Internacional de Birmingham (BIA), na Inglaterra, com 7,5 e 14 minutos, respectivamente, conforme demonstrado na figura 5.1

Figura 5.1 – T1 e T2

(a) Modelo P-R para “check-in” e despacho de bagagem - Aeroporto de Kimpo / Seoul

(b) Modelo P-R para “check-in” e despacho de bagagem - Aeroporto de Birmingham / Inglaterra



A Tabela 5.1, a seguir, resume os dados de T1 e T2 do Aeroporto de Birmingham e do Aeroporto de Kimpo.

Tabela 5.1 – Aeroporto de Birmingham e do Aeroporto de Kimpo - T1 e T2

	<b>BIA</b>	<b>KIA</b>
<b>T1</b>	7,5	11
<b>T2</b>	14	19

Na atual pesquisa, para o Aeroporto do Galeão (GIG) foram encontrados o T1 de 9 minutos e um T2 de 14 minutos. No Aeroporto Santos Dumont (SDU), encontramos o T1 de 9,5 minutos e o T2 de 11,5 minutos, e no Aeroporto de Congonhas (CGH) encontramos o T1 de 8,5 minutos e o T2 de 11,5 minutos, conforme as figuras 5.2, 5.3 e 5.4 , a seguir:

Figura 5.2 – Aeroporto do Galeão – T1 e T2

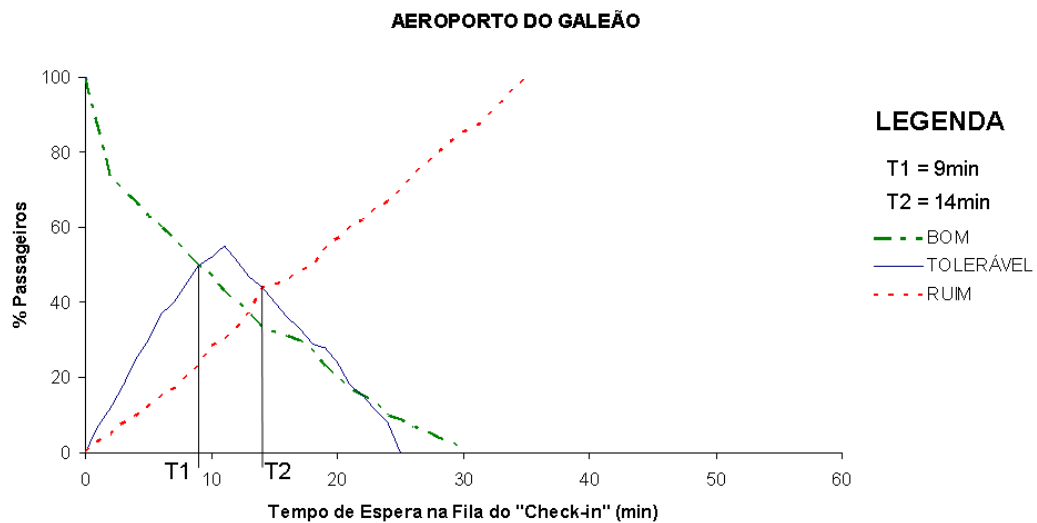


Figura 5.3 – Aeroporto Santos Dumont – T1 e T2

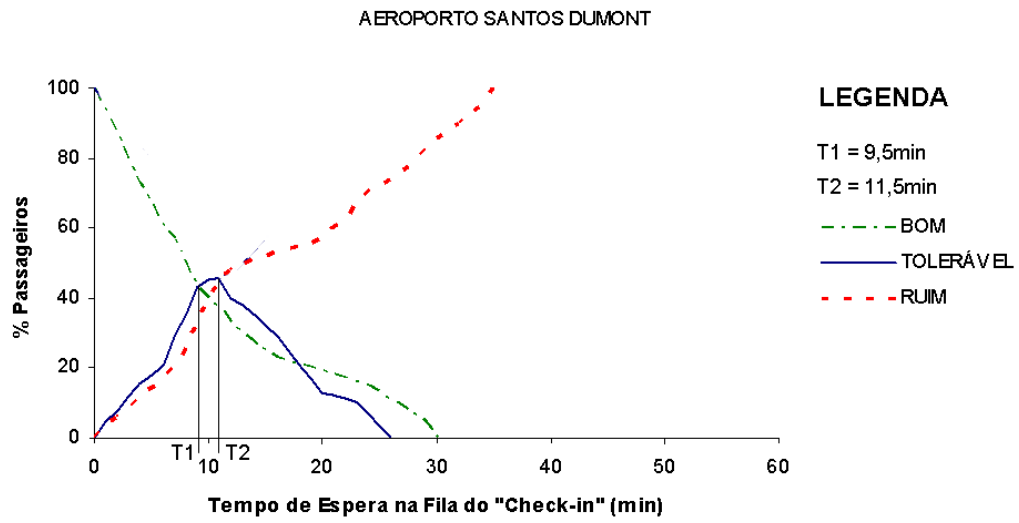
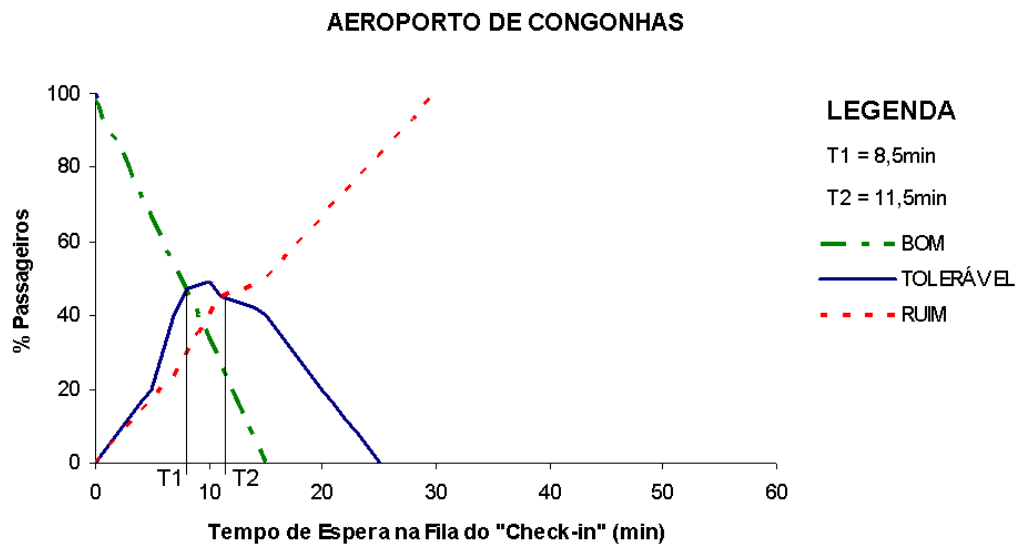


Figura 5.4 – Aeroporto de Congonhas – T1 e T2



As figuras demonstram muita semelhança com o Modelo P-R para “check-in” e despacho de bagagem - Aeroporto de Birmingham / Inglaterra.

O Aeroporto do Galeão, por ter a maioria dos seus voos com perfil de distâncias mais longas, tem seus usuários não necessariamente associados a viagens de negócios.

O Aeroporto Santos Dumont (SDU), por se tratar de um aeroporto central e que reúne uma parcela considerada de pessoas viajando a negócios, com perfil de voos do padrão “ponte aérea”, de curta duração.

Já o Aeroporto de Congonhas, possui um perfil mesclado, pois reúne tanto usuários que viajam a negócios (àqueles associados à ponte aérea) quanto passageiros que transladam por motivos diversos, pois existem outras relações de origem/destino, exceto internacionais.

A tabela 5.2 demonstra o resumo dos tempos T1 e T2 encontrados nas figuras dos três aeroportos pesquisados.

Tabela 5.2 – Aeroporto do Galeão, Aeroporto Santos Dumont e Aeroporto de Congonhas - T1 e T2

	<b>GIG (min)</b>	<b>SDU (min)</b>	<b>CGH (min)</b>
<b>T1</b>	9	9,5	8,5
<b>T2</b>	14	11,5	11,5

O intervalo de tempo de espera para a fila do “check-in” para o passageiro brasileiro considerado BOM no Aeroporto do Galeão é de até 9 minutos. Já no Aeroporto Santos Dumont, com seus voos restritos ao Aeroporto de Congonhas e aeroportos regionais, quando da realização da pesquisa, o tempo de espera é pouco maior que os outros dois aeroportos, pois o tempo de espera na fila do “check-in” que é considerado BOM é de até 9,5 minutos. E o intervalo de tempo de espera para a fila do “check-in” para o passageiro brasileiro considerado BOM é de até 8,5 minutos na pesquisa feita no Aeroporto de Congonhas em São Paulo.



Para o intervalo de tempo considerado RUIM, a variação entre os três aeroportos é muito pequena, pois, em média, começa com 11,5 minutos no Aeroporto Santos Dumont e no Aeroporto de Congonhas em São Paulo e começa com 14 minutos no Aeroporto do Galeão.

Para os passageiros da fila do “check-in” o tempo tolerável para os brasileiros é entre 8,5 minutos no Aeroporto de Congonhas e 14 minutos no Aeroporto do Galeão. Essas medidas são quase equivalentes ao mesmo tempo de fila considerado tolerável pelos europeus, entre 7,5 e 14 minutos, porém, diferente dos passageiros asiáticos quando o tempo tolerável é entre 11 e 19 minutos.

Estes dados demonstram que os passageiros brasileiros toleram o intervalo de tempo entre 8,5 e 14 minutos, diferente dos passageiros pesquisados na Ásia (Aeroporto de Kimpo/Seul) que é mais tolerável com os tempos T1 e T2 de 11 e 19 minutos respectivamente. Porém, a percepção do intervalo de tempo TOLERÁVEL do brasileiro é muito parecida com a percepção dos passageiros na Europa (Aeroporto de Birmingham/Inglaterra), onde o intervalo de tempo TOLERÁVEL é de 7,5 a 14 minutos.

Percebe-se que a tolerância do passageiro brasileiro para o tempo de espera na fila do “check-in” para voos domésticos é menor que a tolerância do passageiro asiático e praticamente igual à tolerância do passageiro europeu.

A ferramenta P-R demonstrou ser coerente na obtenção da precisão da qualidade da resposta, uma vez que, com a resposta imediata da percepção do passageiro, é possível comparar esta percepção sobre as facilidades ou serviços oferecidos, com suas medidas de desempenho, de forma que a confiança nos dados seja maximizada.

Este resultado pode influenciar no cálculo de posições de “check-in” quando da elaboração do projeto, ou para que as companhias aéreas junto com o administrador aeroportuário possam definir a quantidade de posições de “check-in” ideal, e assim, é possível controlar o tempo gasto para o processamento de cada passageiro e assim determinar a antecedência necessária para a chegada do passageiro ao terminal.

Atualmente os aeroportos estão tratando com clientes que demandam diferentes instalações e serviços.

No capítulo a seguir, serão descritas as conclusões da aplicação da ferramenta percepção-resposta nos aeroportos brasileiros, demonstrando a característica dos passageiros de cada aeroporto pesquisado, a fim de aperfeiçoar o desenvolvimento de novos projetos, ou contribuir para a adaptação dos terminais de passageiros dos aeroportos brasileiros. Serão descritas também as limitações percebidas e as indicações para outros trabalhos.

## **6 – CONCLUSÕES e RECOMENDAÇÕES**

A metodologia adotada por MUMAYIS e ASFHORD (1986) prevê que determinados padrões podem ser utilizados para avaliar o desempenho dos terminais ao estabelecer uma graduação do nível de serviço que poderia ser utilizado para distinguir diferentes níveis de performance operacional.

Com base nesse critério, são elaboradas as conclusões e recomendações que se seguem.

### **6.1 CONCLUSÕES**

A qualidade dos níveis de serviços nos terminais de passageiros dos aeroportos foi avaliada de acordo com a percepção do usuário e a expectativa do serviço prestado. Assim, foi testada a ferramenta, percepção-resposta, para avaliar a qualidade do serviço da fila de espera do “check-in” de voos domésticos nos terminais de passageiros do Aeroporto do Galeão, Aeroporto Santos Dumont e Aeroporto de Congonhas.

O nível de serviço considerado BOM para a fila de “check-in” dos voos domésticos nos aeroportos brasileiros é de até 8 minutos, diferente dos passageiros asiáticos que consideram o nível BOM até 11 minutos para voos de curta distância e 13,5 minutos para os voos de longo curso. Já com os europeus, o comportamento é muito parecido para os voos de curta distância que consideram BOM até 7,5 minutos e muito diferente para os voos de longo curso que os europeus consideram BOM até 15 minutos.

Os passageiros brasileiros pesquisados informaram que para os vôos de longa distância o intervalo de tempo TOLERÁVEL é entre 8 e 15 minutos, diferente dos passageiros pesquisados na Ásia - no Aeroporto de Kimpo/Seul e na Europa - Aeroporto de Birmingham/Inglaterra, onde o intervalo de tempo tolerável é de 13,5 a 25 minutos. Assim, concluímos que a tolerância do passageiro brasileiro para o tempo de espera na

fila do “check-in” para vôos de longa distancia é menor que a do passageiro asiático ou europeu.

Para os voos domésticos de curta distância, os passageiros pesquisados na fila do “check-in” o tempo TOLERÁVEL para os brasileiros é o mesmo para os vôos de longa distância entre 8 e 15 minutos, que são quase o mesmo tempo tolerável pelos europeus, entre 7,5 e 14 minutos, porém, diferente dos passageiros asiáticos que tem como tempo tolerável o intervalo entre 11 e 19 minutos.

Assim, o nível de serviço considerado RUIM para os brasileiros começa a partir de 15 minutos, similar com os europeus que começa em 14 minutos para voos curtos, porém é bem diferente para os voos de longa distância, que os europeus consideram um serviço RUIM a partir de uma espera de 25 minutos.

Esses dados permitem refletir sobre algumas características específicas que envolvem os aeroportos tratados. Em primeiro lugar, as diferenças assinaladas entre os aeroportos nacionais que motivaram a pesquisa. O Aeroporto Santos Dumont (SDU), por se tratar de um aeroporto central, reúne uma parcela considerada de pessoas viajando a negócios, com perfil de voos do padrão “ponte aérea”, de curta duração, apresentou intervalo menor entre “T1” e “T2”, correspondendo a 2 minutos (9,5min e 11,5min), o que claramente indica uma janela de tolerância mais estrita por parte dos usuários. O Aeroporto do Galeão, por sua vez, por ter a maioria dos seus voos com perfil de longa distância, domésticos e/ou internacionais, com usuários não necessariamente associados a viagens de negócios, apresentou intervalo “T1” e “T2” correspondente a 5 minutos (9min - 14min), indicando uma janela de tolerância bem mais condescendente por parte desses usuários. Já o Aeroporto de Congonhas, que possui um perfil mesclado – pois reúne tanto usuários que viajam a negócios (àqueles associados à ponte aérea) quanto passageiros que transladam por motivos diversos, pois existem outras relações de origem/destino, exceto internacionais –, apresentou intervalo “T1” e “T2” intermediário, correspondente a 3min (11,5min – 8,5min).

Outra reflexão diz respeito à comparação realizada com os aeroportos estrangeiros. Os passageiros asiáticos relacionados ao Aeroporto de Kimpo/Seul, que é um aeroporto internacional, tem como característica um nível de tolerância maior que os

passageiros brasileiros pois o nível de serviço considerado RUIM para eles começa a partir de 19 minutos para voos de curta distância e 22,5 para voos de longo curso.

Embora não seja objeto da pesquisa atual, vale assinalar a oportunidade de outros tipos de reflexões comparativas igualmente interessantes, como, por exemplo, analisar o perfil dos passageiros entrevistados – por idade, sexo, tipo de viagem realizada e etc., o que mostra a riqueza de resultados que podem advir das pesquisas.

Esse conjunto de reflexões demonstra quão importantes são esses dados para que as características de cada terminal de passageiros sejam o reflexo de seus clientes e influencie na concepção, planejamento e projeto de cada aeroporto, conforme a percepção dos seus passageiros, sendo, talvez, essa a maior contribuição deste trabalho para apreciações futuras.

Como mencionado no decorrer do trabalho, a percepção de qualidade dos terminais aeroportuários depende de vários fatores. Um deles se refere às próprias características dos passageiros. Outros podem estar atrelados ao conceito arquitetônico utilizado na concepção do terminal e suas instalações.

Não existe um método para avaliar e medir o nível de serviço geral dos terminais. As metodologias propostas avaliam apenas o nível de serviço para componentes individuais.

Os resultados desta análise podem servir como um documento técnico que esclareçam quais são as medidas necessárias para a melhoria da qualidade dos serviços aeroportuários e que sirva como suporte para negociação entre as partes integrantes deste processo, desde o planejamento até a execução dos projetos dos terminais de passageiros aeroportuários.

Este tipo de pesquisa, embora não se tenha conhecimento de trabalhos semelhantes há aproximadamente 23 anos, é um instrumento válido e eficiente para avaliar a qualidade dos serviços aeroportuários. Os resultados encontrados cumprem os objetivos de analisar a ferramenta de avaliação percepção-resposta e serve para projetistas e planejadores de aeroportos que podem mensurar o espaço destinado a fila

de “check-in” e a quantidade de balcões destinados à conferência da identificação e o despacho de bagagem. Também serve para balizar as companhias aéreas e os operadores de aeroportos para estabelecerem medidas de qualidade nos terminais de passageiros de aeroportos.

## **6.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS**

A avaliação da percepção dos padrões do nível do serviço para processamento da fila do “check-in” nos terminais aeroportuários é definido pelo objeto de pesquisa deste trabalho. Entretanto, outros trabalhos devem ser realizados para determinar a influência de outras variáveis como a localização geográfica e o tamanho do terminal em função do número de passageiros e a quantidade de balcões de “check-in” no momento da pesquisa.

As conclusões apresentadas sugerem, porém, que o conceito do nível de serviço já utilizado na concepção dos terminais aeroportuários é tolerável pelo passageiro doméstico. A metodologia é utilizável para as fases de planejamento, projeto e operacional da vida do terminal, o que pode ser útil para futuros trabalhos.

Como a pesquisa considerou apenas passageiros de embarque e pode-se expandir o alcance do instrumento proposto para avaliar o desembarque, detalhando as filas que integram este procedimento, como a restituição de bagagem. Esta expansão deve, como no processo de embarque, identificar cada participante na cadeia com relação aos problemas indicados pelos usuários.

Ademais, a pesquisa com o cliente externo não é suficiente para avaliar completamente a qualidade dos serviços aeroportuários. É preciso conhecer também a percepção do cliente interno, analisando-se as companhias aéreas e o gerente aeroportuário.

O cliente interno é tão importante quanto o cliente externo porque depende dele que a prestação do serviço seja realizada conforme especificado. Operar o sistema do acordo com o que foi projetado requer que o funcionário esteja bem treinado com

relação aos procedimentos e possua os instrumentos de trabalho adequados, que tenham uma atuação eficiente junto aos elos externos e internos e finalmente que incorporem o conceito de qualidade dos serviços de forma clara e prática.

Após uma extensa revisão dos conceitos de “design” dos níveis de serviço, este trabalho reforça a idéia de ASHFORD (1988), que sugere a utilidade de um organismo internacional como a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) ou a Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO), em induzir a execução de um programa de pesquisas sobre os padrões de projetos de terminais. A pesquisa desenvolvida pelo Conselho Internacional de Aeroportos (ACI) é uma tentativa de melhorar a situação crítica atual, mas deverá ser feito mais. Pesquisas devem ser conduzidas para oferecer padrões de níveis de serviço de componentes individuais de acordo com as percepções dos passageiros. Com as observações e entrevistas aos passageiros, seria possível correlacionar características de instalações (*e.g.* tempo de espera, multidão, e etc.) com faixas de níveis de serviços.

Finalmente, releva mencionar que nenhuma pesquisa foi desenvolvida para avaliação dos níveis de serviço dos terminais como um todo. Cada pesquisador oferece padrões de níveis de serviço para instalações individuais. Padrões gerais dos níveis de serviço dos aeroportos seriam muito úteis para planejamento (*ex.* avaliação de construções alternativas, regulamentação de aeroportos privatizados), gerenciamento (*e.g.* adequação do sistema de terminal), e para fins de “benchmarking” (*e.g.* regiões múltiplas de aeroportos, competição multimodal).

## 7 - BIBLIOGRAFIA

ASHFORD, N., et al., 1976. "Passenger behaviour and design of airport terminals." *Transportation Research Board Record 588*, National Research Council, Washington D.C., pp 18-27.

ASHFORD, N., 1987. "Airport Terminal Level of Service". *Transportation Research Record*, Transportation Research Board, National Research Council, Washington D.C., pp 9-21

ASHFORD, N., 1988, "Level of Service Design Concept for Airport Passenger Terminals - A European View." *Transportation Research Record 1199*, Transportation Research Board, National Research Council, Washington D.C., pp 19-32.

ASHFORD, N., and WRIGHT, P. H., 1992, *Airport Engineering*, 3a. ed., Nova York, John Wiley & Sons.

BRAAKSMA, J P, 1976. "A new Way to Survey Pedestrian Traffic in Airport Terminals" *Transportation Research Board Record 588*, National Research Council, Washington D.C., pp 27-34

CORREIA, A. R., 2000, *Uma Avaliação Quantitativa de Configurações de Terminais de Passageiros em Aeroportos* Dissertação de Mestrado, ITA, São José dos Campos, SP, Brasil.

CORREIA, A. R. and WIRASINGHE, S. C., 2004, "Evaluation of Level of Service at Airport Passenger Terminals: A Review of Research Approaches." *Transportation Research Record 1888*, TRB, National Research Council, Washington D.C., pp1-6.

CORREIA, A. R. and WIRASINGHE, S. C. and BARROS, A. G., 2008. "Overall level of service measures for airport passenger terminals." *Transportation Research Part A 42*. Science Direct. pp 330-346



- CROSBY, P. B., 1979, *Qualidade de Investimento*. 2ed, José Olimpio, Rio de Janeiro.
- DEMING, W. E., 1982, *Quality, Productivity and Competitive Position*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- FERNANDES, E., PACHECO R. R., 2008, "A quality approach to airport management", *Quality and Quantity Journal*, Springer Netherlands, pp.1-14.
- FERNANDES, E., PACHECO R. R., 2002, "Efficient Use of Airport Capacity", *Transportation Research, Part A: General*, Vol. 36, No. 3, pp. 225-238.
- GRONROOS, C., 1990, *Service Management and Marketing: managing the moments of truth in service competition*. Lexington, Lexington Books.
- HORONJEFF, R., and McKELVEY, F. X., 1994. *Planning and Design of Airports*, 4a. ed., New York, McGraw-Hill.
- INFRAERO (2009), "Boletim de Informações Gerenciais – Aspectos Operacionais" DOPL - Planilha Revisada em 20/02/09
- ISHIKAWA, K., 1985. *What Is Total Quality Control? The Japanese Way*. Engle-Wood Cliffs prentice-Hall.
- JURAN, J. M., 1986. *The Quality Trilogy*. Quality Progress. August, pp 19-24.
- JURAN, J. M., 1990. *Juran na Liderança pela Qualidade*. São Paulo, Pioneira.
- LIMA JUNIOR, F. O., 1995, *Qualidade em Serviços de Transportes: conceituação e procedimento para diagnóstico*. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- MAGRI JUNIOR, A. A., 2003, *Indicadores de Qualidade de Terminais de Passageiros de Aeroportos*. Dissertação de Mestrado, ITA, São José dos Campos, SP, Brasil.

MAGRI JUNIOR, A. A. and ALVES, C. J. P., 2005, "Passenger Terminals at Brazilian Airports: an Evaluation of Quality." *Journal of the Brazilian Air Transportation Research Society*, No. 1 , pp 9-17.

MARTEL, N., and P. N. SENEVIRATNE, 1990. "Analysis of Factors Influencing Quality of Service in Passenger Terminal Buildings." *Transportation Research Record 1273*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 1-10.

MOSSO, M. M., 2001. *Introdução à Estratégia de Qualidade*, Rio de Janeiro, ESC Cons, v. 1. 1441 p.

MULLER, C., and G. D. GOSLING., 1991, "Framework for Evaluating Level of Service for Airport Terminals." *Transportation Planning and Technology*, Vol. 16, pp. 45-61.

MUMAYIZ, S. A. *Methodology for Planning and Operations Management of Airport Passenger Terminals: A Capacity/Level of Service Approach*. Ph.D, dissertation. Department of Transport Technology, Loughborough University of Technology, Loughborough, England, 1985.

MUMAYIZ, S. A., and ASHFORD, N., 1986, "Methodology for Planning and Operations Management of Airport Terminal Facilities." In *Transportation Research Record 1094*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 24-35.

NDOH, N. N., and N. J. ASHFORD., 1993, Evaluation of Airport Access Level of Service. In *Transportation Research Record 1423*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 34-39.

De NEUFVILLE, R., ODONI, A. R., 1992, "Passanger Terminal Design." *Transportation Research*, vol.26<sup>a</sup>, No. 1, pp 27-35.

NORMANN, R., 1984, *Service Management: strategy and leadership in the service business*. Nova York, John Wiley.

OMER, K. F., and. KHAN, A. M., 1988, "Airport Landside Level of Service Estimation:

Utility Theoretic Approach.” In *Transportation Research Record 1199*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 33-40.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., BERRY, L. L., 1985, A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for the Future Research. *Journal of Marketing*, v49, pp 41-50.

PARK, Y. H., 1994, *Evaluation Methodology for the Level of Service at the Airport Landside System*. Ph.D. Dissertation, Department of Transport Technology, Loughborough University of Technology, Loughborough, England.

PARK, Y. A., 1999, “Methodology for Establishing Operational Standards of Airport Passenger Terminals.” *Journal of Air Transport Management*, Vol. 5, No. 2, 1999, pp. 73-80.

Pesquisa Quantitativa, Disponível em: <http://www.ethos.com.br>. Acessado em 24 de novembro de 2008.

PETERS, T., 1987, *Thriving on Chaos, Handbook for a Management Revolution*. Nova York:Knopf.

RICHARDSON, A. J., AMPT, E. S., MEYBURG, A. H., 1995, *Survey Methods for Transport Planning*. 1a. ed., Austrália, Eucalyptus Press.

SENEVIRATNE, P. N., and MARTEL, N., 1991, “Variables Influencing Performance of Air Terminal Buildings.” *Transportation Planning and Technology*, Vol. 16, No. 1, 1991, pp. 1177-1179.

SCHROEDER, R. G., 1995, *Operations Management: decision making in the operations function*. Nova York, McGraw-Hill.

SPOLJARIC, E. A., 1998, *Qualidade dos Serviços nos Terminais de Passageiros de Aeroportos*. Master Dissertation, São José dos Campos, SP, Brazil.

TOWNSEND, P. L.; GEBHARDT, J. E.,1990, *Compromisso com a Qualidade*. Editora Campus, Rio de Janeiro

TRANSPORT CANADA, 1979. A Discussion Paper on Level of Service Definition and Methodology for Calculating Airport Capacity, Report TP 2027.

YEN, J.-R., 1995, New Approach to Measure the Level of Service of Procedures in the Airport Landside. *Transportation Planning Journal*, Vol. 24, No. 3, Sept, pp. 323-336.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)