

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE AEROPORTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE BENCHMARKING

C.J.P. Alves^a, S.C.L.Holanda^a y J.C.N. Junioni^b

^aDepartamento de Transporte Aéreo, Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Praça Eduardo Gomes 50, (12.228-800) Sao Jose dos Campos, Brasil

^bInstituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Av. Astronautas, (12.228-800), Sao Jose dos Campos, Brasil.
Email: claudioj@ita.br

RESUMEN

A Comissão Nacional de Autoridades Aeroportuárias (CONAERO) foi criada no Brasil em agosto de 2011. Sua responsabilidade é a organização e coordenação das atividades públicas nos aeroportos. Um dos seus comitês técnicos tem como objetivo estabelecer e acompanhar os indicadores de desempenho dos aeroportos brasileiros.

O crescimento observado na demanda aérea nestes últimos anos e a dificuldade em se investir em infraestrutura no País têm gerado severas restrições operacionais e contundentes reclamações dos usuarios do transporte aéreo. Como uma das soluções para o problema, o CONAERO decidiu investir em mais eficiência operacional e para tal estabeleceu indicadores de desempenho e métodos para medi-los nos principais aeroportos. Esse processo de quantificação visa identificar os setores que têm mostrado melhores resultados e utilizá-los como referência (benchmarking) para os demais aeroportos em avaliação.

O objetivo desse trabalho é: apresentar a metodologia adotada pelo comitê, os problemas surgidos na sua implementação (que foi iniciada em dezembro de 2012) e alguns dos resultados alcançados ao final do primeiro semestre. A pesquisa, com a coleta de indicadores qualitativos e quantitativos, está sendo realizada em 15 aeroportos das 12 cidades-sedes para a Copa do Mundo de Futebol da FIFA em 2014.

ABSTRACT

The National Commission of Airport Authorities (CONAERO) was created in Brazil in August 2011. Your responsibility is to the organization and coordination of public activities in airports. One of its technical committees have as objective to establish and monitor the performance indicators of Brazilian airports.

The observed growth in air demand in recent years and the difficulty to invest in infrastructure in Brazil has generated severe operational constraints and resounding complaints from users of air transport. As one of the solutions to the problem, the CONAERO decided to invest in more operational efficiency and to this objective has established performance indicators and methods to measure them in the main airports. This quantification process aims to identify the sectors that have shown better results and uses them as reference (benchmarking) for all other Brazilian airports.

The objective of this work is to show the methodology adopted by the committee, the problems encountered in its implementation (which was launched in December 2012) and some of the results achieved at the end of the first semester. The survey, with the data collection to qualitative and quantitative indicators, is being held at 15 airports in 12 hosted-cities for the FIFA World Cup in 2014.

Palavras chave: nível de serviço, avaliação de desempenho, terminal de passageiros, pesquisa de opinião e coleta de dados

INTRODUÇÃO

A demanda pelo transporte aéreo no Brasil elevou-se significativamente nos últimos dez anos. A melhoria da renda per capita da população e a redução relativa dos preços dos bilhetes geraram taxas

médias de crescimento de 10% ao ano (McKinsey, 2010). Por diversos motivos as obras em aeroportos sofreram atrasos e mesmo diante de eventos internacionais de grande atratividade (Copa do Mundo de Futebol da FIFA e os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro) a evolução da infraestrutura implantada está longe de acompanhar a demanda esperada. Algumas alternativas de solução foram implementadas pelo Governo Brasileiro, como a concessão dos aeroportos de Guarulhos, Campinas e Brasília (em 2011) assim como a provável de Galeão (Rio de Janeiro) e de Confins (Belo Horizonte) à Iniciativa Privada que supostamente teriam mais agilidade na realização das obras civis necessárias. Tratam-se dos aeroportos de maior movimento de passageiros como se observa na Tabela 1 com as informações relativas a 2012.

Tabela 1. Aeroportos do Brasil (Fonte: INFRAERO, 2013)

Rank	Aeroporto	Cidade	Movimento de Pax
1	GRU	São Paulo	32.177.594
2	GIG	Rio de Janeiro	17.491.744
3	CGH	São Paulo	16.775.785
4	BSB	Brasília	15.665.045

Alguns dos problemas levantados pelo estudo da McKinsey (2010) referiu-se à dificuldade de se gerir o ambiente aeroportuário integrado por múltiplas autoridades. Devido a essa situação, em agosto de 2011, foi instituída a Comissão Nacional de Autoridades Aeroportuárias (CONAERO) com a responsabilidade de organizar e coordenar as atividades públicas nos aeroportos. Um dos seus comitês técnicos, o de Desempenho Operacional, é composto por representantes da: Secretaria de Aviação Civil (SAC), Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO), Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), Departamento de Polícia Federal (DPF), Receita Federal (a aduana brasileira), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e colaboradores como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), e os operadores aeroportuários (INFRAERO, GRU-Airport, Inframérica e Aeroportos Brasil – Viracopos).

O objetivo do Comitê de Desempenho, responsável pela construção de soluções voltadas para a avaliação de indicadores de desempenho das operações aeroportuárias, é o de apontar ações que visem à melhoria da gestão aeroportuária.

A idéia foi a de se medir o desempenho dos aeroportos para se avaliar o atual estágio em que se situam as operações aeroportuárias brasileiras. Existem no contexto internacional, organizações que realizam esse tipo de análise identificando, por comparação, os aeroportos que apresentam os melhores resultados. Esses podem servir de *benchmarking* (referência) para que os gestores aperfeiçoem seus sistemas locais. Há muito tempo os aeroportos brasileiros não têm sido submetidos a essa comparação e para que isso aconteça são necessárias as coletas de dados para encaminhamento às organizações que desenvolvem esse tipo de atividade.

O primeiro objetivo, por enquanto, é o de medir o desempenho. Identificar os aeroportos que apresentam os melhores resultados, em cada aspecto, para que sirvam de referencia (*benchmarking*).

METODOLOGIA

A metodologia utilizada pelo Comitê pode ser dividida nas seguintes etapas:

- 1ª etapa: Identificação dos Indicadores de Desempenho e dos Perfis de Usuários
- 2ª etapa: Determinação dos aeroportos a serem pesquisados
- 3ª etapa: Estabelecimento dos procedimentos de coleta, períodos e tamanhos de amostra
- 4ª etapa: Realização da coleta
- 5ª etapa: Montagem das planilhas
- 6ª etapa: Análise dos resultados e Identificação dos melhores desempenhos

Identificação dos Indicadores e dos Perfis de Usuários

Foram pesquisados na literatura e nos manuais da Airport Council International (ACI) os indicadores utilizados para avaliar o desempenho de aeroportos. De fato, o compromisso foi o de utilizar o maior número possível de indicadores sem que se onerasse exageradamente o processo de coleta dos dados. Alguns indicadores são medidos *in loco*, de forma quantitativa, como tempo de espera, tamanho de filas, fluxos (vide Tabela 2). Outros, denominados qualitativos, são obtidos como resultado da opinião declarada dos usuários dos diversos componentes do aeroporto quanto ao nível de serviço observado numa escala de Likert de 1 a 5 (vide Tabela 3).

Tabela 2. Indicadores quantitativos

Indicador	Especificação	Componente
J ₁	Número de trolleys	<i>Trolleys</i>
J ₂	Tempo	<i>Check in</i>
J ₃	Fluxo em balcões	
J ₄	Número de totens	
J ₅	Número de balcões	
J ₆	Fluxo em tótems	
J ₇	Tempo	
J ₈	Fluxo	
J ₉	Número de canais	
J ₁₀	Tempo	Inspeção de segurança
J ₁₁	Fluxo	
J ₁₂	Número de canais	
J ₁₃	Tempo	Embarque
J ₁₄	Tempo de chegada da primeira	Bagagens
J ₁₅	Tempo de chegada da última	
J ₁₆	Número de bagagens	
J ₁₇	Tempo	Imigração
J ₁₈	Fluxo	
J ₁₉	Número de canais	
J ₂₀	Tempo	Aduana
J ₂₁	Fluxo	
J ₂₂	Número de canais	

Além disso, algumas informações adicionais foram coletadas dos respondentes para que pudessem caracterizar o seu perfil: quanto ao tipo de voo (doméstico ou internacional); quanto ao tipo de transporte utilizado para acesso ao aeroporto (público ou privado); quanto ao motivo da viagem (lazer, trabalho ou outro); quanto à forma de realização do *check in* (pela internet, através dos tótems em regime de autoatendimento ou pelos balcões tradicionais); quanto à frequência da viagem nos últimos 12 meses (rara, média ou frequente) e quanto a antecedência de chegada no aeroporto. A ideia é a de correlacionar os resultados obtidos com o perfil e verificar se existe alguma associação entre a percepção média e a característica do passageiro.

Tabela 3. Indicadores qualitativos

Elemento	Indicador
1. Acesso	Transporte público
	Instalações de estacionamento de veículos
	Custo do estacionamento
	Disponibilidade de <i>trolleys</i>
	Disponibilidade de meio-fio
	Disponibilidade de táxi
2. <i>Check in</i>	Tempo de fila no totem
	Tempo de fila no balcão

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

	Eficiência dos funcionários
	Atendimento / cordialidade
3. Emigração	Tempo de fila na emigração
	Atendimento / cordialidade
4. Inspeção de Segurança	Atendimento e cortesia
	Rigor
	Tempo de fila para inspeção
	Sensação de segurança
5. Imigração	Tempo de fila na imigração
	Atendimento / cordialidade
6. Aduana	Tempo de fila na aduana
	Atendimento / cordialidade
7. Instalação Aeroportuária	Facilidade de circulação no terminal
	Painéis informativos de voo
	Distância percorrida no terminal
	Facilidade para realizar conexões
	Atendimento / cordialidade dos funcionários
	Instalações de alimentação
	Valor pago para alimentação
	Disponibilidade bancos e cambios
	Estabelecimentos comerciais
	Valor pago nas lojas
	Internet / <i>wifi</i>
	Salas VIP
	Disponibilidade dos sanitários
	Limpeza dos sanitários
	Conforto na sala de embarque
	Velocidade na restituição de bagagens
	Integridade das bagagens
8. Ambiente Aeroporto	Limpeza geral do terminal
	Conforto térmico do terminal
	Conforto acústico do terminal
9. Satisfação geral	Satisfação geral com o aeroporto

Determinação dos aeroportos a serem pesquisados

O escopo estabelecido foram os 15 aeroportos que atendem às cidades envolvidas com a Copa do Mundo da FIFA: Manaus, Fortaleza, Natal, Recife, Salvador, Brasília, Belo Horizonte, Rio de Janeiro (Galeão e Santos Dumont), São Paulo (Campinas, Guarulhos e Congonhas), Curitiba, Porto Alegre e Cuiabá. Suas localizações estão mostradas no mapa da Figura 1.

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

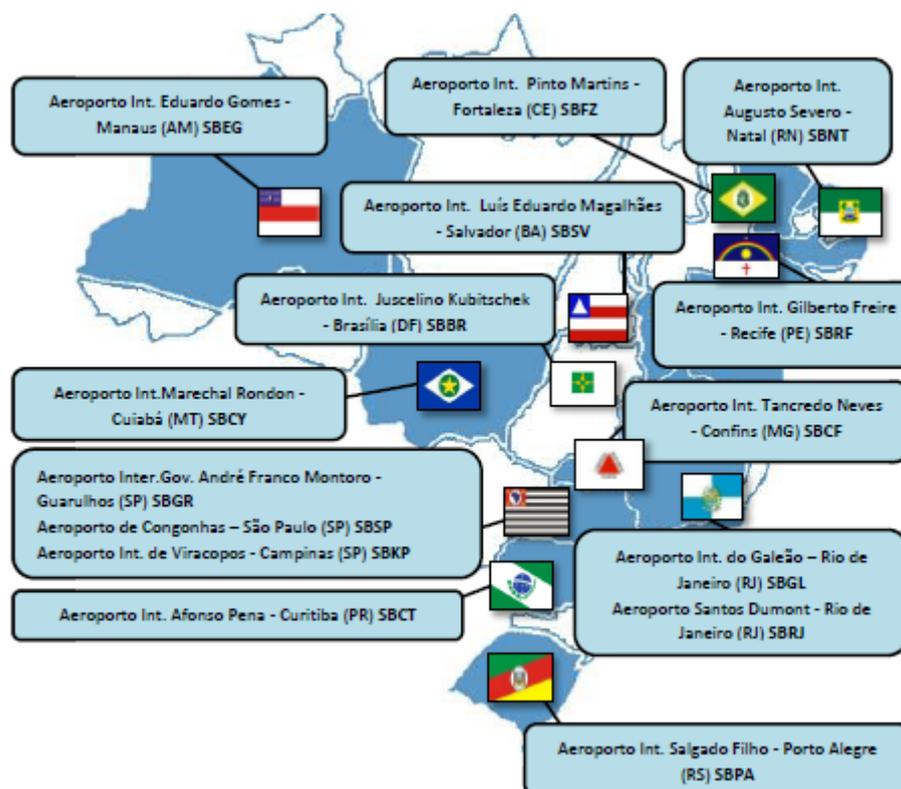


Figura 1. Aeroportos participantes da pesquisa

Estabelecimento dos procedimentos de coleta, períodos e tamanhos de amostra

Através de uma licitação pública foi estipulada uma proposta para coleta dos dados quantitativos e dos qualitativos (dentro da sala de embarque somente). A empresa ganhadora deveria elaborar um manual com a descrição da metodologia para obtenção dos indicadores listados no edital.

O período de realização das coletas deveria ser contínuo e com duração de um ano: dezembro de 2012 a novembro de 2013.

Os tamanhos das amostras deveriam garantir a representativa do universo de usuários. Garantindo-se que a quantificação e a distribuição das entrevistas não sejam apenas aleatórias, mas que sejam satisfatoriamente representativas. Utilizou-se a Planilha de Horário de Transporte - Hotran sobre assentos disponibilizados por companhia aérea para cada dia da semana e em cada aeroporto. Para cálculo de tamanho da amostra, considerou-se o nível de confiança de 95% e o erro máximo amostral de 5%, garantindo que a distribuição amostral e das entrevistas sejam mais representativas e apresente o movimento dos aeroportos como o mais fiel em relação à realidade. As entrevistas dos instrumentos da pesquisa qualitativa foram distribuídos ponderadamente para cada companhia aérea, no horário de maior fluxo de passageiros. Vale destacar que a estratificação tem a função de garantir a representatividade da amostra e o número de entrevistas espelha exclusivamente o peso de cada estrato na realidade de cada aeroporto. Ressalte-se que, no estrato dos voos internacionais tanto no embarque quanto no desembarque, para os aeroportos com baixo fluxo de passageiros, utilizou-se outro cálculo amostral com nível de confiança também de 95% mas com erro máximo amostral de 8% ou 10%, segundo o movimento de voos e passageiros de cada aeroporto. Justifica-se este fato pela dificuldade operacional e técnica de coleta de dados. O aspecto principal que dificulta a aplicação de um alto número de questionários reside na baixa representatividade da quantidade do número de voos internacionais (17% do volume total), quando comparados com os outros dois aeroportos – Guarulhos (SP) e Galeão (RJ) – que detêm 83% do movimento dos voos internacionais no Brasil. Segundo Mattar (1997, p. 313), a decisão de como proceder com a definição de amostragem deveria levar em consideração os objetivos do estudo, a precisão desejada, o tempo e os recursos disponíveis. Segundo esse autor, o pesquisador elaboraria um plano amostral de forma a obter a melhor eficiência possível,

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

não existindo uma forma pré-determinada. Essa foi a política adotada frente a empresa ganhadora da licitação.

Realização da coleta e Montagem das planilhas

Estas duas etapas estão em andamento. De fato, os dados obtidos em dezembro de 2013 sofreram as interferências de diversos problemas operacionais: falta do devido treinamento dos pesquisadores, dificuldades dos pesquisadores de se posicionarem em diversas áreas, notadamente naquelas com acesso restrito (para a medição do desempenho desses setores), não uniformização no tratamento de diversas questões envolvidas etc. Em função dessas dificuldades, que foram gradativamente sendo sanadas, não se consideraram os resultados obtidos no mês de dezembro de 2012.

Análise dos resultados e Identificação dos melhores desempenhos

Essa etapa está em andamento. Algumas partes são reveladas na sequência desse artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes de mostrar os resultados alcançados cabem algumas considerações preliminares. Durante a verificação de consistência foram observadas situações de incoerência. Por exemplo: tempos de chegada posteriores aos de saída do setor. Tais casos serviram para a desconsideração desses dados coletados. Por isso, o mês de fevereiro teve prejudicada sua utilização ao se observarem diversas inconsistências. Como primeira apreciação, buscou-se correlacionar as médias das percepções com as medições médias obtidas em cada setor. Os principais resultados aqui têm por base os dados qualitativos referentes aos 3 primeiros meses de janeiro, março, abril e maio de 2013 e os dados quantitativos medidos em abril e maio de 2013. Ressalte-se que não houve necessariamente a coincidência de se obter as avaliações qualitativas do mesmo grupo amostral em que se fizeram as medidas quantitativas. O resultado portanto caracteriza as percepções médias dos resultados coletados.

Os resultados tratados nesse artigo se referem a: Check in (Balcão e Totem); Inspeção de Segurança e Restituição de Bagagens. Alguns associados a apreciação geral.

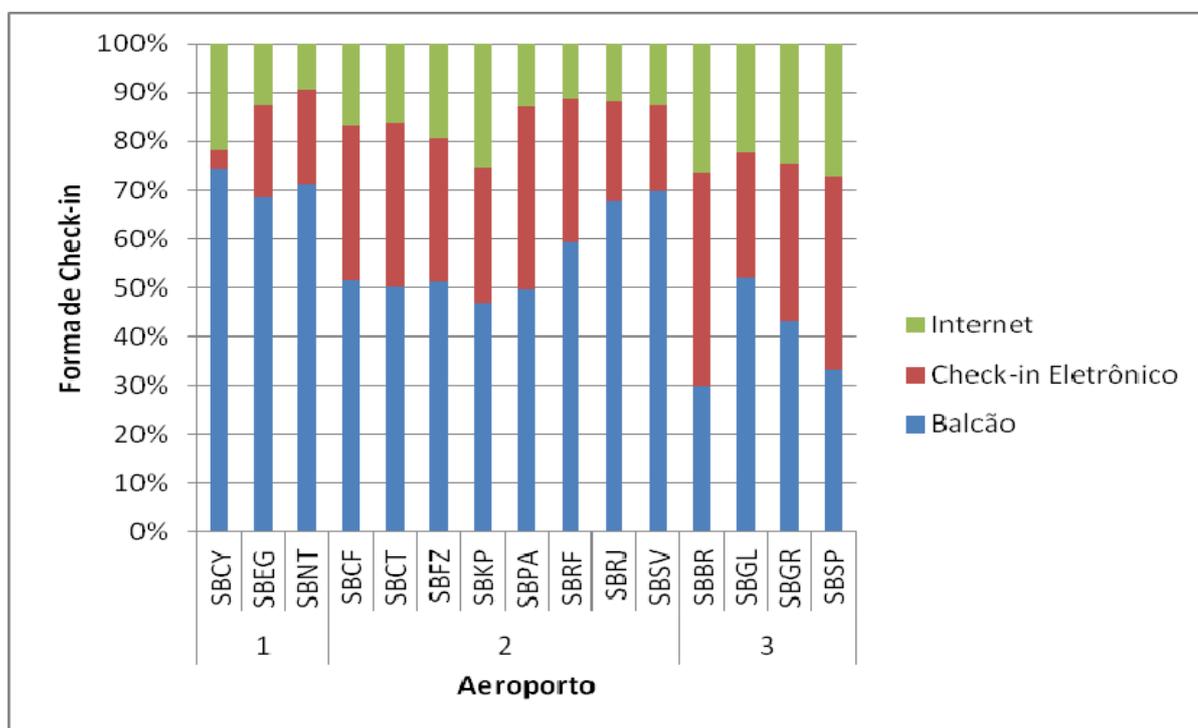


Figura 2. Formas de check in

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

O *check in* eletrônico (auto-atendimento) é também denominado de totem. Cuiabá (SBCY), Manaus (SBEG) e Natal (SBNT) ainda operam, predominantemente, com o uso do tradicional balcão de atendimento para as atividades de *check in*. Brasília (SBBR), Congonhas (SBSP) e Guarulhos (SBGR) têm o maior uso de tótems e da internet, como pode-se observar na Figura 2.

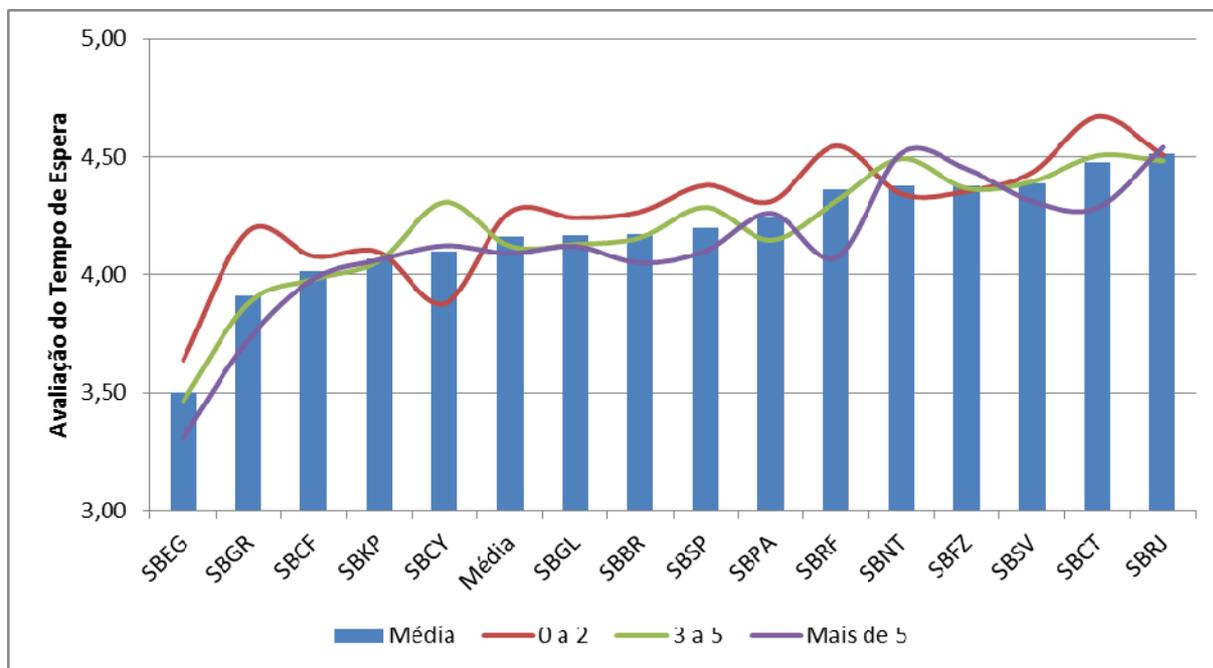


Figura 3. Correlação entre avaliação de check in e experiência do passageiro

Observa-se na Figura 3 que os passageiros mais inexperientes, com frequência de viagens aéreas anuais menor que 2, tendem a ser mais generosos na avaliação que passageiros frequentes, mais conhecedores do ambiente aeroportuário. A exceção a essa regra pode ser detectada em Cuiabá (SBCY) e em Natal (SBNT). Mas a variação média das opiniões dentre as amostras com maior ou menor experiência não se mostra significativa.

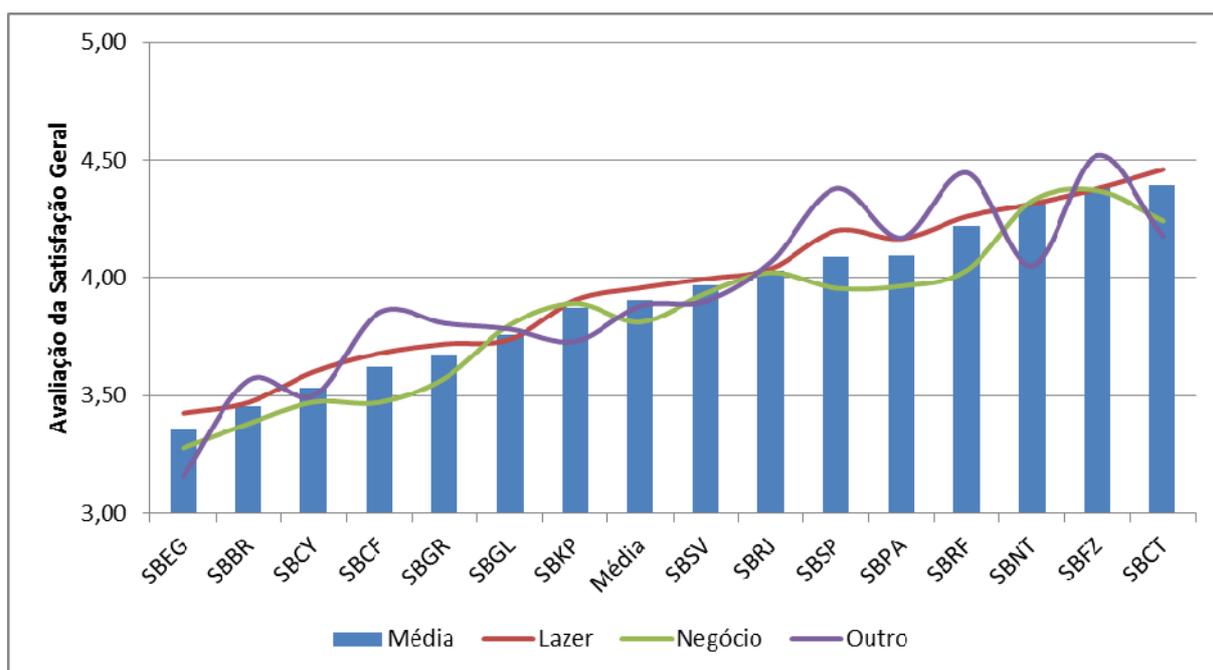


Figura 4. Satisfação geral e motivo de viagem

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

A Figura 4 mostra uma tendência do passageiro que viaja a lazer ser menos exigente que o passageiro que viaja a trabalho. Isso apenas não se verificou no Aeroporto do Galeão (SBGL).

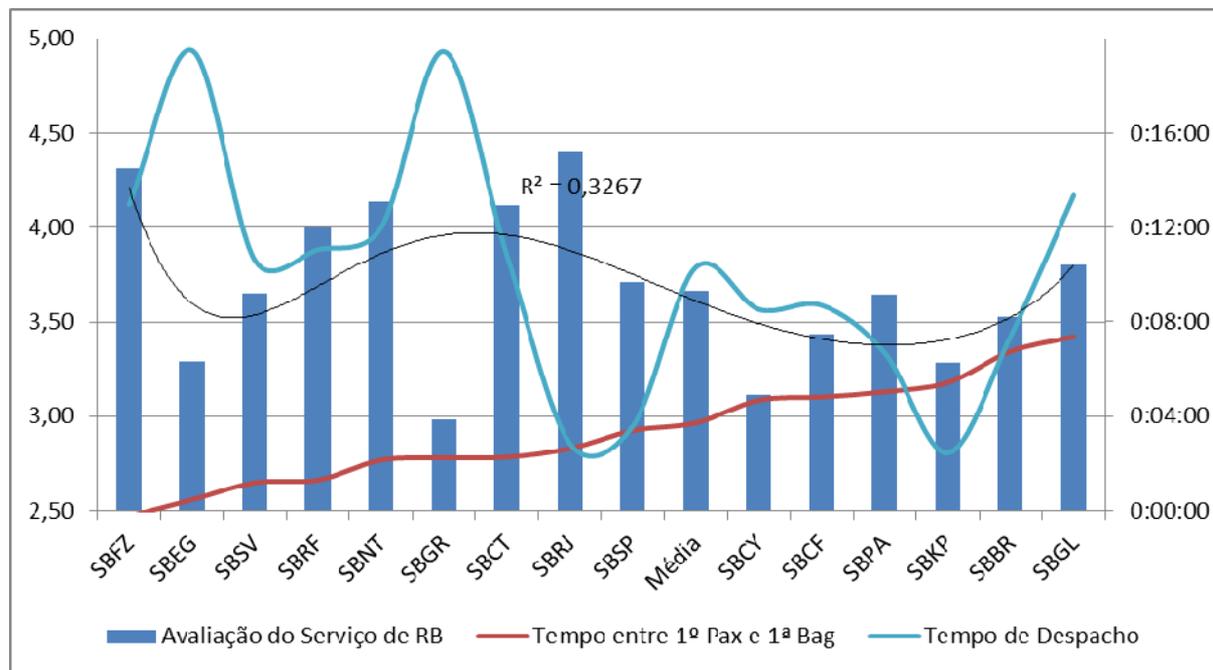


Figura 5. Avaliação do setor de restituição de bagagens

A Figura 5 mostra, em ordem crescente do intervalo entre a chegada do primeiro passageiro no setor e da primeira bagagem disponível na esteira da área de restituição, as avaliações qualitativas obtidas (médias de percepções), bem como o tempo de despacho (intervalo entre a primeira bagagem disponível na esteira e a última). Pode-se observar que a relação entre tempo de espera e percepção de qualidade não apresentam correlação. Coeficiente R² baixíssimo. Isso pode ser verificado nas diversas tentativas de correlação entre a percepção fornecida pelo passageiro e o tempo medido nos procesos dos demais setores.

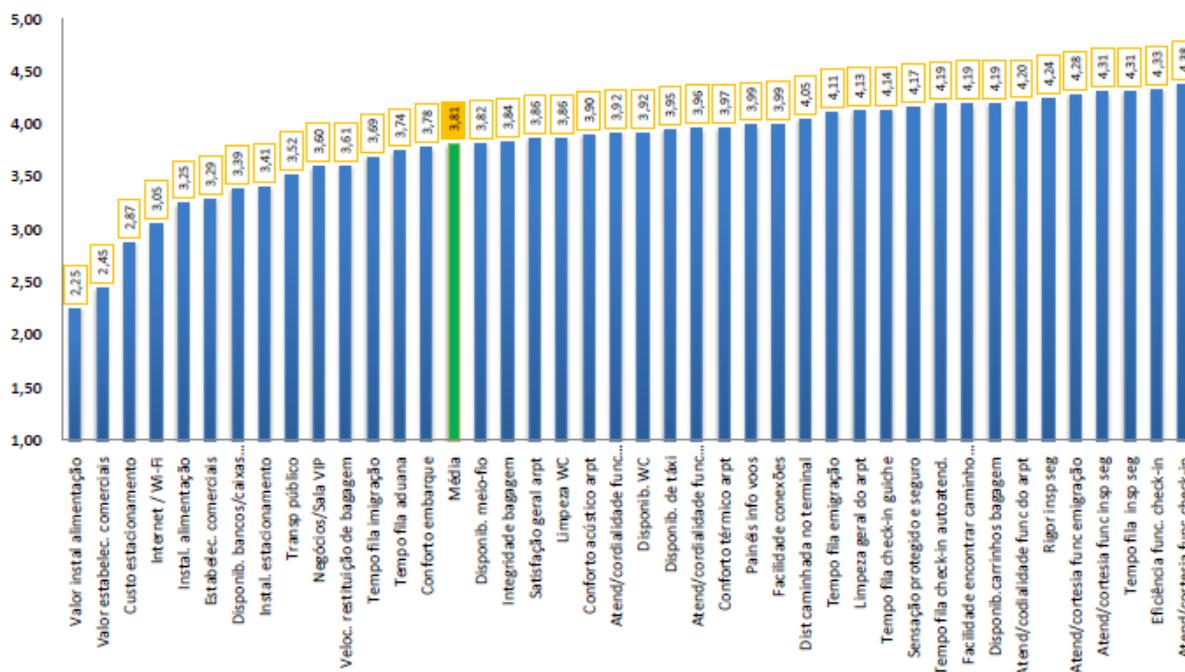


Figura 6. Médias obtidas pelos indicadores

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

A Figura 6 mostra as médias obtidas pelos indicadores qualitativos, dentre os 15 aeroportos pesquisados, ao final dos primeiros 3 meses de coleta. Os indicadores associados a preços e à disponibilidade de Internet são os mais mal avaliados. Os relativos aos setores de inspeção de segurança e do *check in* mostraram melhores avaliações média.

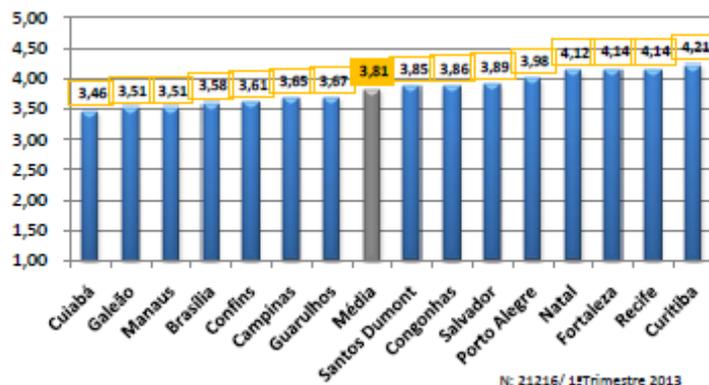


Figura 7. Médias obtidas pelos aeroportos

Na Figura 7 estão os resultados obtidos (média das avaliações qualitativas de todos os indicadores) pelos 15 aeroportos. Cuiabá (SBCY), Galeão (SBGL) e Manaus (SBEG) são os mais mal avaliados enquanto Fortaleza (SNFZ), Recife (SBRE) e Curitiba (SBCT) sofreram as melhores avaliações médias. Esses resultados estão baseados nas coletas de janeiro a março de 2013.

CONCLUSÕES

Esses resultados preliminares já indicam, por setor, aqueles aeroportos que recebem uma avaliação mais favorável e podem ser utilizados pelas autoridades como referencia para os demais aeroportos. Portanto o processo utilizado serve para a identificação de *benchmarking* para os diversos setores nos aeroportos.

Com a continuidade das pesquisas qualitativas, os gestores e as autoridades podem acompanhar as variações nas percepções dos usuarios, através dos indicadores, com as alterações que se produzam no sistema. Medidas que venham a ser introduzidas na operação poderão ser avaliadas pelas repercussões que possam refletir no resultado das pesquisas.

No entanto, os resultados dos indicadores quantitativos não mostraram correlação com as percepções reveladas pelos usuarios (indicadores qualitativos). Isso pode estar representar que a percepção dos usuarios depende não apenas do serviço oferecido mas também de outros aspectos como o perfil e circunstâncias (culturais, emocionais etc) que, eventualmente, não possam ser percebidas durante a coleta.

O Comitê de Desempenho da CONAERO com a realização e divulgação dos resultados dessa pesquisa pretende municiar os gestores aeroportuários de um instrumento que identifique as melhores práticas e contribua para a melhoria do sistema aeroportuário brasileiro.

REFERENCIAS

- [1] ACI, “*Airport Service Quality: Measuring Delivered Levels of Service*”. 2012 Programme. DKMA, Washington, USA, 2012.
- [2] ACI, “*Airport Service Quality: Benchmarking the Global Airport Industry*”. 2012 Programme. DKMA, Washington, USA, 2012.
- [3] ACI, “*Airport Service Quality Performance: Brazilian Case*”. 2012 Programme. DKMA, Washington, USA, 2012.

Alves et al – Avaliação de Desempenho de Aeroportos para Identificação de Benchmarking

[4] Gobierno de Chile, “*Satisfacción y Calidad de servicio Percibido en Aeropuertos Concesionados*”, DGOP, Chile, 2010.

[5] Mattar, Fauze Najib, “Pesquisa de Marketing”. Atlas, São Paulo, Brasil, 1997.

[6] McKinsey & Company, “Estudo do Setor de Transporte Aéreo no Brasil”, ISBN 978-85-63579-00-3, Rio de Janeiro, Brasil, 2010.

[7] Praxian, “Plano de Trabalho”, Referente ao Pregão Eletrônico 03/2012 da SAC, São Paulo, Brasil, 2012.