

Desenvolvimento de um Modelo de Equações Estruturais Simultâneas para Avaliação da Qualidade de Serviço em Aeroportos

Eliézer Mello de Souza, Anderson Ribeiro Correia
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos/SP - Brasil

Resumo - Este trabalho tem como objetivo desenvolver um modelo para avaliar a qualidade de serviço em aeroportos por meio de equações estruturais simultâneas. Para tanto, foram realizadas pesquisas na região de múltiplos aeroportos de São Paulo. Para validação do modelo proposto neste trabalho foram empregados dados obtidos em pesquisas no aeroporto de Congonhas. Foi adotada uma abordagem confirmatória ao problema de pesquisa, o que possibilitou a representação de modelo complexo das inter-relações entre os diversos fatores associados à percepção do passageiro sobre o nível de serviço e sua atitude perante o aeroporto. Os indicadores apresentados sobre a aderência do modelo demonstram que a metodologia proposta e as pesquisas de campo desenvolvidas foram adequadamente empregadas e modeladas, oferecendo um robusto modelo para que pesquisadores e profissionais da área o utilizem em análises específicas.

Palavras-Chave – Transporte Aéreo, Qualidade de Serviço, Análise Multivariada

I. INTRODUÇÃO

A análise de qualidade de serviço em aeroportos é um tema que tem envolvido pesquisadores, operadores aeroportuários e entidades governamentais relacionadas à administração e fiscalização do transporte aéreo. O ambiente aeroportuário no Brasil e no exterior tem sido marcado por crescente competição e privatização. Neste sentido, oferecer um bom nível de serviço em todas as etapas de um voo comercial, é uma preocupação constante, pois pode influenciar o volume de clientes e, portanto, as receitas aeroportuárias. Um potencial passageiro que convive na Grande São Paulo, por exemplo, desfruta de várias opções para comprar uma passagem, podendo partir de Guarulhos, Congonhas e até mesmo de Viracopos. Enquanto no passado todos estes aeroportos eram administrados pela mesma empresa federal, a Infraero, hoje Guarulhos e Viracopos são administrados por empresas privadas, distintas. Portanto, eles competem pelos clientes. Nesta mesma linha de raciocínio, boa parte dos aeroportos Brasileiros é formada por empresas globais que possuem ações em bolsas de valores. A imagem que estas empresas possuem pode afetar seu desempenho no mercado financeiro; com isso, é extremamente ruim que um aeroporto ofereça um serviço inadequado, pois sua imagem é igualmente afetada.

Não é simples medir a qualidade de serviço, já que esta avaliação envolve fatores subjetivos e objetivos. Enquanto é relativamente simples avaliar o nível de serviço em um

aeroporto com o uso de métricas espaciais ou temporais (m^2 /passageiro, tempo de espera em uma fila, etc), a avaliação de métricas ligadas à satisfação e como isto implica na atitude dos passageiros é um esforço complexo. E esta complexidade se torna cada vez mais crescente quando se avalia os múltiplos componentes de um aeroporto, lembrando que muitos deles são administrados por entidades diferentes, como empresas aéreas, operador aeroportuário ou entidades governamentais como Receita ou Polícia Federal.

O ambiente de globalização que vivemos hoje é outro ponto que influencia bastante na medição da qualidade de serviço. Os passageiros que circulam nos aeroportos Brasileiros são cada vez mais globalizados. A avaliação da qualidade de serviço de Congonhas e Guarulhos, por exemplo, é influenciada pela expectativa que os passageiros têm deste serviço, o que por sua vez é influenciada pelas comparações que fazem. Portanto, um passageiro que conhece bons aeroportos fora do Brasil, como na Cingapura, Dubai, Copenhagem ou Hong Kong, julgará o serviço prestado com muito mais rigor do que passageiros que raramente saem do país.

Neste contexto de propor novos métodos para avaliação da qualidade de serviço, o objetivo deste trabalho é analisar as relações entre expectativa, qualidade percebida do serviço, valor percebido, imagem do aeroporto, satisfação e lealdade e a atitude do passageiro em relação ao serviço aeroportuário. Para tanto, será necessário explorar ferramentas multivariadas de análise de dados e aplicação de pesquisas de campo para coleta de dados relevantes.

II. REVISÃO DE LITERATURA

Os primeiros trabalhos de avaliação de nível de serviço existentes na literatura datam de 1979, desenvolvidos pela *Transport Canada* [1]. De forma mais ampla em 1987, um grupo de profissionais incentivados pela Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos (FAA – Federal Aviation Administration) se reuniu para propor indicadores que pudessem ser amplamente empregados, buscando assim oferecer critérios minimamente aceitáveis internacionalmente [2]. Os critérios propostos foram importados das métricas empregadas para a avaliação do nível de serviço em rodovias, já que estes eram bem mais avançados do que os trabalhos para a área aeroportuária. Foi esta a tônica da maior parte dos estudos não apenas neste período, mas também nos anos subsequentes. Conforme relatado em [3], os trabalhos até então eram baseados com poucos indicadores, utilizavam pouca base de dados e focavam nos componentes individuais

no aeroporto, deixando de oferecer métricas que avaliassem o aeroporto como uma organização coesa. Mesmo os trabalhos ligados às organizações aeroportuárias e de empresas aéreas tinham as mesmas fragilidades.

Referência [4] apresentou uma proposta inédita de avaliação da qualidade de serviço global de um aeroporto, trazendo algumas inovações, como a medição da satisfação e avaliação completa do aeroporto. A ideia proposta era avaliar o nível de serviço global em função do nível de serviço dos componentes individuais. Pesquisa de campo foi aplicada em aeroportos Brasileiros, por meio de entrevistas com passageiros. Regressão linear foi empregada para correlacionar os resultados pesquisados. Dando um passo mais à frente, [5] buscou desenvolver a avaliação de qualidade de serviço multidimensional, onde não apenas a qualidade de serviço de um aeroporto é influenciada pela qualidade dos componentes individuais, mas estes também são influenciados entre si. Para fazer frente a este desafio, aplicam ferramentas de análise de dados dinâmicos e multivariados, apresentando uma abordagem multidimensional para medição da qualidade de serviço em aeroportos baseada em práticas usuais do setor aeroportuário. Essa proposta ressalta a importância da percepção da qualidade do serviço por parte do passageiro como fator-chave para orientar as decisões sobre o planejamento e a gestão do nível de serviço em aeroportos. O modelo de qualidade de serviço em aeroporto proposto por esses autores contempla uma estrutura reflexiva para avaliação qualidade de serviço e utiliza itens de medida usuais no setor. Trabalhos semelhantes foram desenvolvidos mais recentemente, como o descrito em [6], aplicando análise de componentes principais e equações estruturais simultâneas, com o objetivo de se avaliar a qualidade de serviço em um aeroporto Italiano, mesclando itens com bastante diversidade, como limpeza de banheiros, sinalização do terminal, assim como critérios objetivos ligados aos tempos de espera no check-in, controle de passaportes e na segurança. A Figura 1 apresenta a representação esquemática da influência da qualidade de serviços dos componentes específicos entre si e na qualidade de serviço geral, intitulada neste trabalho como “OVSERVICE”.

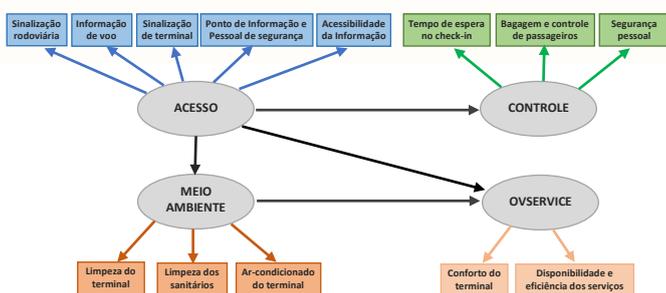


Fig. 1. Modelo de Avaliação de Qualidade de Serviço proposto por [6]

Trabalhos semelhantes a estes foram possíveis mais recentemente com o desenvolvimento de ferramentas computacionais automatizadas e métodos de coleta de dados em campo com apoio de ferramentas virtuais. Trata-se, portanto, de uma tendência recente. Na mesma linha de pensamento, [7] explora estas técnicas e busca estratificar os

resultados em função do tipo de cliente, seja ele o usuário do transporte aéreo ou um prestador de serviço dentro do aeroporto. Nota-se que as avaliações foram pouco a pouco saindo do aspecto meramente espacial e temporal de avaliar um componente individual, para a avaliação global de um aeroporto, envolvendo cada vez mais critérios e mesclando indicadores objetivos com subjetivos e técnicas de avaliação de satisfação de clientes.

Com o uso destas técnicas, pretendemos avançar um pouco mais no conhecimento existente, buscando explorar como a qualidade de serviço é avaliada pela expectativa de passageiros e como pode gerar lealdade nos clientes, afetando evidentemente na opção por aeroportos, quando convivem em uma região de múltiplos aeroportos.

III. MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES

A técnica empregada neste trabalho foi extraída do conjunto de ferramentas de análise multivariada. Particularmente, Equações Estruturais Simultâneas foram utilizadas para a análise dos dados. Este tipo de modelagem vem ganhando força na avaliação de qualidade de serviço em aeroportos, quando se considera múltiplos indicadores e quando estes são influenciados entre si e também influenciam os indicadores globais, conforme foi demonstrado na revisão de literatura.

Referência [8] apresenta (Figura 2) uma sequência para aplicação de um modelo de equações estruturais simultâneas, que envolve a (1) definição do modelo teórico, (2) coleta de dados, (3) expressão gráfica das relações de causa e efeito, (4) ajuste dos modelos de mensuração e estrutural, (5) identificação e avaliação do modelo, (6) avaliação do modelo e então o (7) modelo final.

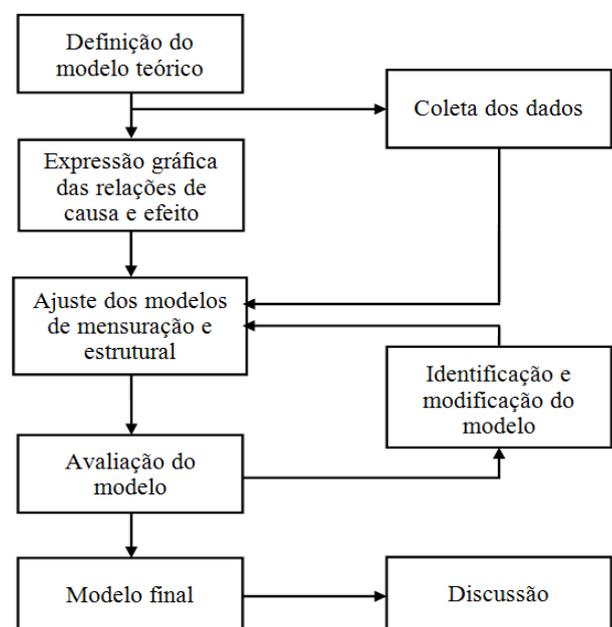


Fig. 2. Etapas para a construção de um modelo de equações estruturais.

O modelo teórico proposto e os indicadores de qualidade foram extraídos da literatura, especificamente de [5], que aplica um modelo europeu de avaliação de qualidade de

serviço, mas que é mundialmente aplicado, já que aborda uma estrutura aeroportuária que é comum globalmente. O objetivo de usar este modelo e seus indicadores partiu de uma cooperação internacional Brasil/Portugal para a comparação da situação Brasileira com a Europeia. Portanto, seria importante utilizar as mesmas métricas para a comparação futura. O presente modelo de satisfação é apresentado na Figura 3. A satisfação do passageiro é o centro de uma cadeia entre as relações causais dos construtos antecedentes da satisfação do passageiro (expectativa, imagem de destino, qualidade percebida e valor percebido), com seu consequente (lealdade do passageiro). Foram utilizados indicadores reflexivos onde a variável latente é definida como uma variável que causa os indicadores observados e suas causadoras estão fora do modelo. A Tabela 1 apresenta um resumo destes indicadores, divididos em seis categorias principais.

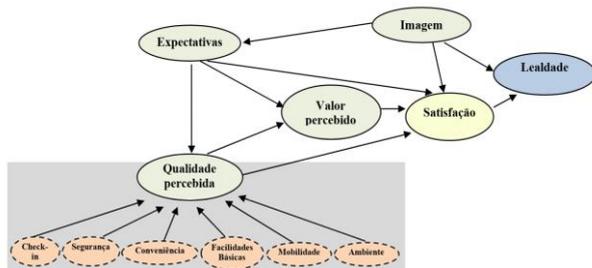


Fig. 3. Modelo teórico simplificado

TABELA I. ÁREAS/DIMENSÕES DO QUESTIONÁRIO E SEUS COMPONENTES AVALIADOS

Área	Descrição	Componentes
A1	Check-in	- Tempo de espera em fila - Eficiência dos funcionários - Atendimento e cortesia dos funcionários
A2	Segurança	- Tempo de espera na fila da inspeção - Rigor na inspeção - Atendimento e cortesia dos funcionários da inspeção - Sensação de estar protegido e seguro
A3	Conveniência	- Restaurantes/instalações para alimentação - Atendimento e cortesia dos funcionários dos restaurantes/instalações para alimentação - Lojas e estabelecimentos comerciais - Atendimento e cortesia dos funcionários das lojas/estabelecimentos comerciais - Disponibilidade de bancos, caixas eletrônicos e casas de câmbio
A4	Facilidades Básicas	- Disponibilidade de banheiros - Limpeza dos banheiros - Conforto das áreas de espera/embarque
A5	Mobilidade	- Facilidade de encontrar o seu caminho dentro do terminal - Disponibilidade de painéis de informação de voos - Distância percorrida a pé dentro do terminal - Atendimento e cortesia dos funcionários do aeroporto (exceto check-in, segurança e área comercial)
A6	Ambiente	- Limpeza geral do aeroporto - Conforto térmico no aeroporto - Conforto acústico no aeroporto

Dando sequência ao desenvolvimento da modelagem, a seção

seguinte apresenta a coleta de dados, especificamente para o Aeroporto de Congonhas, em São Paulo.

IV. PESQUISA DE CAMPO

Foi realizada uma primeira pesquisa no aeroporto de Congonhas, em dois dias do mês de outubro 2015. Ao todo foram entrevistados 482 passageiros, por uma equipe de cinco pesquisadores. Durante a pesquisa tomou-se o cuidado da abordagem ser feita de forma que a amostra fosse aleatória e evitasse o enviesamento. O pessoal que participou como pesquisador no aeroporto foi instruído sobre a forma de abordagem. Ao passageiro abordado, primeiramente perguntava-se se dispunha de tempo para colaborar com a pesquisa, explicava-se então o questionário e então, o passageiro o recebia em uma prancheta para preencher, estando o pesquisador à sua disposição para o caso de qualquer dúvida. De uma forma geral, os passageiros queriam colaborar com a pesquisa, pois de alguma forma achavam que poderia colaborar para melhoria dos serviços oferecidos.

O questionário aplicado envolvia a análise de dados socioeconômicos, experiência dos passageiros no aeroporto para a viagem atual e também viagens anteriores, local de residência e principalmente os dados de expectativa, que serão avaliados neste trabalho. Particularmente, para este último item, a Figura 4 apresenta o resultado consolidado.

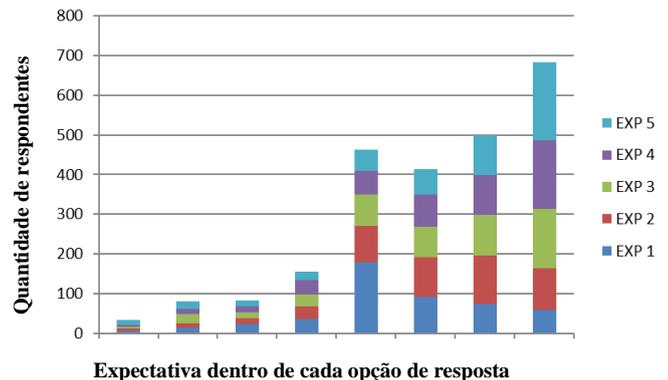


Fig. 4. Expectativa do passageiro do aeroporto de Congonhas

As respostas estão graduadas de 1 a 7, de forma que “1” significa Discordo Totalmente e “7” Concordo Totalmente. As expressões EXP1 a EXP5 significam o seguinte:

- EXP1 - Expectativa global sobre o aeroporto;
- EXP2 - Expectativa sobre a capacidade do aeroporto oferecer um serviço que atenda plenamente às necessidades;
- EXP3 – Expectativa quanto à possibilidade de falhas na prestação dos serviços;
- EXP4- Expectativa quanto à rapidez e eficiência dos serviços;
- EXP5 – Expectativa quanto a conforto e segurança no aeroporto.

Nota: O número “0” identifica ausência de resposta por parte do pesquisado.

Estes dados de expectativa, assim como os outros indicadores socioeconômicos e da experiência do passageiro serão empregados na modelagem, que será descrita nas próximas seções.

V. CONSTRUÇÃO DO MODELO

O modelo teórico será comparado com o modelo criado a partir dos dados levantados na pesquisa, para verificar se as relações descritas na teoria são de fato estabelecidas e se o modelo estará devidamente ajustado.

Alterações nas relações do modelo serão feitas na medida do necessário, até que ele possa representar de maneira ajustada o modelo teórico proposto. Para verificar o ajustamento do modelo, serão utilizados diversos índices, que serão apresentados oportunamente, os quais demonstram de maneiras diferentes o ajuste do modelo, sua excentricidade e capacidade de representar o modelo teórico pré-definido.

O modelo teórico tem como objetivo descrever atitudes do passageiro em relação ao aeroporto pesquisado. Desta forma, utilizou-se o questionário já citado, composto de questões nos quais as respostas explicitam os seguintes fatores: Expectativa (EXP), Valor Percebido (VAL), Imagem (IMG), Satisfação (SAT), Lealdade (LOY), Qualidade Percebida (QUA). Para melhor representação no modelo o constructo QUA foi utilizado como constructo de 2ª ordem, tendo sido representado no modelo pelos constructos: Check-in (CHK), Segurança (SEC), Mobilidade (MOB), Conveniência (CON), Facilidades Básicas (BAS) e Ambiente (AMB).

Partiu-se então do modelo apresentado e foram feitos testes para encontro do modelo mais ajustado possível. O modelo utiliza a seguinte configuração, onde as variáveis foram extraídas a partir da utilização de respostas fornecidas pela pesquisa de campo, em virtude do questionário aplicado:

- EXP - medido pelas questões EXP3, EXP4, EXP5;
- VAL - medido pelas questões VAL1, VAL2, VAL3;
- IMG - medido pelas questões IMG1, IMG2, IMG3;
- SAT - medido pelas questões SAT1, SAT2, SAT3, SAT5;
- LOY - medido pelas questões LOY1, LOY4, LOY5;
- CHK - medido pelas questões CHK1, CHK2, CHK3;
- SEC - medido pelas questões SEC1, SEC2, SEC3, SEC4;
- MOB - medido pelas questões MOB1, MOB2, MOB3;
- CON - medido pelas questões CON1, CON2, CON3, CON4, CON5;
- BAS - medido pelas questões BAS1, BAS2, BAS3;
- AMB - medido pelas questões AMB1, AMB2, AMB3;

Para desenvolvimento das análises e construção dos gráficos, o software AMOS foi empregado, o qual é amplamente utilizado mundialmente para o desenvolvimento de análises semelhantes. O diagrama de caminhos para o modelo teórico definido está representado na Figura 5. Este diagrama é derivado do questionário que apresenta 11 constructos ou variáveis latentes: EXP, VAL, IMG, SAT, LOY, CHK, SEC, MOB, CON, BAS e AMB, medidos pelas suas respectivas perguntas. Todos os itens que são variáveis observadas (medidas) possuem associado a si um erro, que representa o erro de medida. Os onze fatores são

correlacionados, como pode ser visto através das setas bidirecionais entre todos fatores. Há setas unidirecionais apontando os fatores em direção às suas respectivas variáveis observadas, indicando que os valores dessas variáveis são influenciados pelos seus respectivos fatores. Já as setas unidirecionais oriundas dos erros indicam o impacto do erro de medida nas variáveis observadas. As setas bidirecionais são representativas das correlações (ou covariâncias) entre os fatores (variáveis latentes).

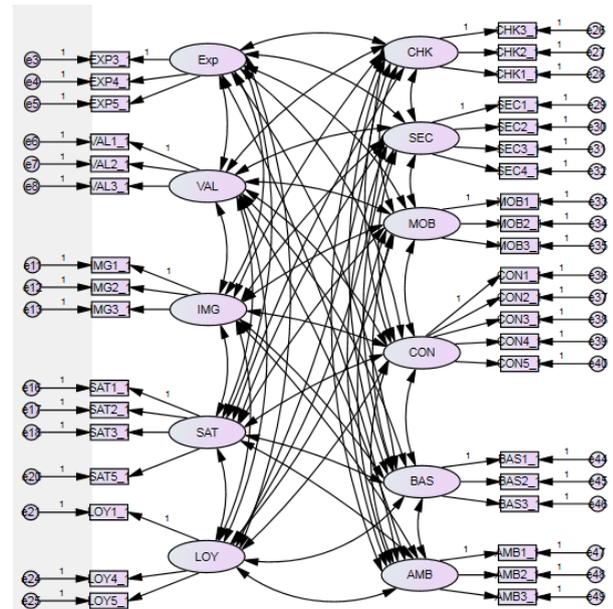


Fig. 5. Diagrama de Caminhos para o Modelo Proposto

Os componentes do modelo são descritos abaixo:

- Variáveis Latentes: EXP, VAL, IMG, SAT, LOY, CHK, SEC, MOB, COM, BAS e AMB
- Variáveis Observadas: EXP3...EXP5, VAL1...VAL3, IMG1...IMG3, SAT1...SAT3, SAT5, LOY1, LOY4, LOY5, CHK1...CHK3, SEC1...SEC4, MOB1...MOB3, CON1...CON5, BAS1...BAS3, AMB1...AMB3.
- Erros de Medida: e3...e5, e6...e8, e11...e13, e16...e18, e20, e21, e24, e25, e26...e28, e29...e32, e33...e35, e36...e40, e44...e46, e47...e49

De uma forma geral, as equações podem ser representadas matricialmente por:

$$Y = \Lambda y \eta + \varepsilon \quad (1),$$

onde:

- Y: é a matriz dos indicadores (variável observada);
- Λy : é a matriz p x m dos coeficientes da variável latente;
- η : é o vetor m x 1 da variável latente e ε : é o vetor p x 1 de erro de medição dos indicadores.

No caso estudado em questão as equações do modelo de medida podem ser assim representadas:

- Para o constructo Experiência (EXP):

$$EXP_i = \lambda_i EXP + e_k, \text{ onde: } i = [3,4,5] \text{ e } k = [3,4,5]; \quad (2)$$

- Para o constructo Valor Percebido (VAL):

$$VAL_i = \lambda_i VAL + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [6,7,8]; \quad (3)$$

- Para o constructo Imagem (IMG):

$$IMG_i = \lambda_i IMG + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [11,12,13]; \quad (4)$$

- Para o constructo Satisfação (SAT):

$$SAT_i = \lambda_i SAT + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [16,17,18]; \quad (5)$$

- Para o constructo Lealdade (LOY):

$$LOY_i = \lambda_i LOY + e_k, \text{ onde: } i = [4,5] \text{ e } k = [24,25]; \quad (6)$$

- Para o constructo Check-in (CHK):

$$CHK_i = \lambda_i CHK + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [26,27,28]; \quad (7)$$

- Para o constructo Segurança (SEC):

$$SEC_i = \lambda_i SEC + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3,4] \text{ e } k = [29,30,31,32]; \quad (8)$$

- Para o constructo Mobilidade (MOB):

$$MOB_i = \lambda_i MOB + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [33,34,35]; \quad (9)$$

- Para o constructo Conveniência (CON):

$$CON_i = \lambda_i CON + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3,4,5] \text{ e } k = [36,37,38,39,40]; \quad (10)$$

- Para o constructo Facilidades Básicas (BAS):

$$BAS_i = \lambda_i BAS + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [44,45,46]; \quad (11)$$

- Para o constructo Ambiente (AMB):

$$AMB_i = \lambda_i AMB + e_k, \text{ onde: } i = [1,2,3] \text{ e } k = [47,48,49]; \quad (12)$$

A identificabilidade consiste em verificar a existência de limitações explanatórias do modelo para gerar soluções únicas. O problema está centrado na transposição da matriz das variáveis observadas em parâmetros estruturais do modelo em estudo. Se há uma única solução encontrada para os valores dos parâmetros dos estruturais, o modelo é considerado identificado. Busca-se que o modelo seja super-identificado, ou seja: número de parâmetros a serem estimados menor que o número de variâncias e covariâncias das variáveis observadas. Isto resulta em graus de liberdade positivos, o que permite o teste do modelo.

Ainda com relação à identificação, existe também a necessidade de se definir uma escala para cada variável latente, pois são variáveis não observadas, não possuindo escala métrica definida. Este requisito pode ser satisfeito utilizando-se de um contraste, ou seja, um valor diferente de zero [9] em cada uma das cargas fatoriais utilizadas para medir um mesmo fator, normalmente o valor utilizado é 1.

Diversos testes foram aplicados para avaliação da aderência do modelo como verificação da identificabilidade do modelo estrutural e avaliação dos critérios de ajuste do modelo, onde foram encontrados bons resultados, com base em critérios apresentados pela literatura.

Como forma final de avaliação de ajuste do modelo, foi realizado o cálculo dos Índices de Modificação (Modification Indices), que indicam a queda mínima do valor de χ^2 em

duas situações: uma considerando que a variável seja retirada do modelo, outra caso o parâmetro listado fosse incluído no modelo, ou seja fosse livremente estimado, fazendo-se a correlação indicada. Os resultados são apresentados nas Figuras 6 e 7. Os valores a serem considerados são sempre os maiores valores de M.I., pois são os que mais diminuem o valor de χ^2 . A Coluna Par Change, representa o valor da estimativa deste novo parâmetro no modelo. Nas estimativas de modelos iniciais o valor de M.I. era de 149,635. O valor obtido abaixo representa a melhoria dos resultados do modelo, com seu ajuste consolidado. O maior valor encontrado de M.I. no modelo atual está em 32,428. Ainda é possível fazer alguma melhoria nos índices, mas da forma como o modelo encontra-se já é possível passar à fase de modelagem estrutural e análise.

Modification Indices (Group number 1 - Default model)			
Covariances: (Group number 1 - Default model)			
		M.I.	Par Change
e47 <->	BAS	23,621	,155
e46 <->	BAS	19,046	-,170
e44 <->	e45	25,094	,259
e39 <->	SAT	17,110	-,148
e36 <->	e39	31,201	-,269
e35 <->	e36	23,389	,364
e29 <->	CHK	32,428	,260
e24 <->	SAT	19,873	,216
e21 <->	e25	27,833	,446
e21 <->	e24	15,790	-,293
e17 <->	e18	24,219	,276

Fig 6. Índices de Modificação (erros de medida)

Modification Indices (Group number 1 - Default model)			
Covariances: (Group number 1 - Default model)			
		M.I.	Par Change
e_amb2 <->	e_amb3	88,295	,761
e_amb1 <->	e_amb2	84,138	,620
e_bas2 <->	e_amb1	76,281	,601
e_bas1 <->	e_bas2	130,313	,859
e_con6 <->	e_con7	107,888	1,160
e_mob1 <->	e_mob2	100,455	,926
e_sec2 <->	e_sec3	70,376	,613
e_sec1 <->	e_sec2	83,909	,742
e_chk2 <->	e_sec1	75,776	,657
e_chk2 <->	e_chk3	149,635	,805
e_chk1 <->	e_chk2	137,528	,918
e_con3 <->	e_con4	121,589	,643
e_con3 <->	e_con1	79,837	,637

Fig. 7. Índices de Modificação (variáveis observadas)

Na evolução dos modelos optou-se por uma abordagem mais conservativa, não realizando a correlação dos erros, mas sim retirando-se as variáveis observadas com índices não aceitáveis, preservando-se no mínimo a quantidade de 3 variáveis observadas por cada variável latente relacionada, isto para não perder a qualidade da análise em cada variável

latente.

A retirada ou não de uma determinada variável foi avaliada individualmente. No atual estágio do modelo há ainda possibilidade de melhoria nos indicadores, contudo, a retirada de variáveis é agora analisada sob relação custo-benefício entre melhora dos indicadores e menor quantidade de variáveis observadas para análise. Chegou-se a um ponto que foi notado que a melhoria dos indicadores, apresenta-se numa ordem incremental muito pequena, tal que justifique a perda da variável observada para utilização no modelo estrutural e análise.

VI . CONCLUSÕES

Esta pesquisa apresentou um modelo inédito em desenvolvimento no Brasil, onde a avaliação da qualidade de serviço em aeroportos é proposta considerando a satisfação dos passageiros em função da expectativa. A lealdade dos passageiros é uma variável proposta, apresentando se a qualidade de serviço impacta na escolha e na quantidade de viagens que o passageiro efetua por meio de um aeroporto específico. Como bons resultados de aderência do modelo foram apresentados, os próximos estudos serão desenvolvidos com mais segurança. Pesquisas adicionais estão sendo desenvolvidas, agora utilizando uma comparação de mais aeroportos em uma rede específica, particularmente, Viracopos e Guarulhos, ambos considerados ligados à Região Metropolitana de São Paulo.

AGRADECIMENTOS

Os autores deste trabalho gostariam de agradecer à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e à Secretaria de Aviação Civil do Ministério dos Transportes pelo apoio providenciado no desenvolvimento das pesquisas.

REFERÊNCIAS

- [1] Transport Canada. A discussion paper on level of service definition and methodology for calculating airport capacity. Report TP 2027 (1979).
- [2] Transportation Research Board. Measuring airport landside capacity. Transportation Research Board - National Research Council, Special Report 215, Washington, D. C. (1987).
- [3] A. R. Correia e S. C. Wirasinghe. Evaluation of level of service at airport passenger terminals: a review of research approaches. Transportation Research Record 1888, TRB, National Research Council, Washington, DC, (2004), pp. 1-6.
- [4] A. R. Correia, S. C. Wirasinghe, A. G. de Barros. A Global index for level of service evaluation at airport passenger terminals. Transportation Research Part E, (2008), v. 44, n. 4, p. 607-620.
- [5] G. L. Bezerra, C. F. Gomes. Measuring Airport Service Quality: A Multidimensional Approach, Journal of Air Transport Management (2016), 53, pp. 85-93.
- [6] J. Allen, M. G. Bellizzi, L. Eboli, Latent Factors on the assessment of Service Quality in an Italian Peripheral Airport. 22nd Euro Working Group on Transportation Meeting, EWGT 2019, Barcelona, Spain (2020)
- [7] S. Hong, D. Choi, J. Chae. Exploring Different Airport Users' Service Quality Satisfaction Between Service Providers and Air Travelers. Journal of Retailing and Consumer Services, V. 52, (2020)
- [8] J. F. Hair, W. C. Black, B. Babin, R. E. Anderson, R. L. Tatham Multivariate Data Analysis. 6.ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2005.
- [9] B. M. Byrne. Structural Equation Modeling: Perspectives on the Present and the Future. International Journal of Testing, v. 1, n 3-4, (2001), p. 327-334