



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

LUÍS HENRIQUE GONÇALVES COSTA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO: UMA ABORDAGEM
MULTICRITÉRIO E MULTIUSUÁRIOS**

Recife
2022

LUÍS HENRIQUE GONÇALVES COSTA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO: UMA ABORDAGEM
MULTICRITÉRIO E MULTIUSUÁRIOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil. Área de concentração: Transporte e gestão das infraestruturas urbanas.

Orientador: Prof. Dr. Enilson Medeiros dos Santos.

Recife

2022

Catálogo na fonte:
Bibliotecário Carlos Moura, CRB-4 / 1502

C837a

Costa, Luís Henrique Gonçalves.

Avaliação de desempenho aeroportuário: uma abordagem multicritério e multiusuários. / Luís Henrique Gonçalves Costa. – 2022.
391 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Enilson Medeiros dos Santos.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2022.

Inclui referências e apêndices.

1. Engenharia civil. 2. Aeroporto. 3. Medição de desempenho. 4. Modelo conceitual. 5. Qualidade do serviço. I. Santos, Enilson Medeiros dos (orientador). II. Título.

624 CDD (22. ed.)

UFPE
BCTG/2022-348

LUÍS HENRIQUE GONÇALVES COSTA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO: UMA ABORDAGEM
MULTICRITÉRIO E MULTIUSUÁRIOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia Civil da Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências,
como requisito para obtenção do título de Doutor
em Engenharia Civil. Área de concentração:
Transporte e Gestão das Infraestruturas Urbanas

Aprovada em 01 de agosto de 2022

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Leonardo Herszon Meira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Mauricio Oliveira de Andrade (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Viviane Adriano Falcão (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Giovanna Miceli Ronzani Borille (Examinadora Externa)
Instituto Tecnológico de Aeronáutica

Prof. Dr. Mario Orestes Aguirre González (Examinador Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

À minha esposa Séphora e meus filhos, Luís Filho e Luís Eduardo, fonte de inspiração para toda caminhada.

AGRADECIMENTOS

Para mim, os agradecimentos sempre serão difíceis de elaborar, por entender que pode estar faltando algo tão importante nessa longa caminhada, repleta de momentos, às vezes angustiantes, mas em sua grande maioria, felizes.

Primeiramente, agradecer imensamente a Deus, pela graça de conseguir alcançar nossos objetivos, que nos momentos difíceis, sejam nas viagens, leituras e escritas de textos, me pegava conversando com ele, pedindo orientação, paciência e persistência no caminhar.

Aos meus pais, Anjelo e Lourdinha, e meus irmãos Ângela e Lucas, pelo carinho, amor e incentivo, buscando estar perto em todos os momentos, não medindo esforços para auxiliar na concretização desse objetivo.

A minha esposa Séphora e meus filhos Luís Filho e Luís Eduardo, pelo amor, carinho, companheirismo e paciência, entendendo a ausência das viagens e momentos de desenvolvimento do trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Enilson Medeiros dos Santos, pela confiança para me orientar, por todo conhecimento compartilhado, por incentivar a buscar o melhor na construção do trabalho, enfim, por todos os momentos de convívio e amizade fortalecida durante todo o período, muito obrigado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), da área de Transporte e gestão das infraestruturas urbanas, por todo o conhecimento transmitido nas disciplinas e momentos de pesquisa. Em especial, ao Prof. Dr. Leonardo Herszon Meira, Profa. Dra. Viviane Adriano Falcão, o Prof. Dr. Mauricio Oliveira de Andrade e o Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado pela participação nas bancas de qualificação e defesa, com contribuições importantes para a construção da tese.

A Profa. Dra. Giovanna Miceli Ronzani Borille e o Prof. Dr. Mario Orestes Aguirre González por aceitarem o convite para participação na banca de defesa da tese.

Ao pessoal da secretaria do PPGE, pela disponibilidade e orientação no caminho para solução dos processos administrativos.

A todos os especialistas que participaram do momento de pesquisa, em especial a Uziel, Nicácio, Ibernnon, Eduardo, Luciano, Alex e Gilmar, que estiveram sempre a disposição para atender, principalmente, durante esse período de pandemia, que dificultou o encontro presencial.

A todos os meus primos e amigos que me incentivaram e entenderam as ausências. Em especial, ao primo-irmão Haliel, que esteve comigo desde o primeiro momento no Recife, minha gratidão.

Aos amigos que a academia me proporcionou, Isabel, Lígia, Luiz Guimarães, Filipe, Carina e Liliane, pela convivência e incentivo mútuo.

E, especialmente a UFERSA, pela concessão do afastamento no período final de coleta de dados, e construção do texto, fundamental para conclusão da tese.

RESUMO

A avaliação de desempenho dos terminais aeroportuários é uma ferramenta essencial dentro do processo de gerenciamento e tomada de decisão por parte de governos e operadores de aeroportos. A literatura apresenta modelos de avaliação de desempenho de aeroporto, na maioria dos casos voltados para eficiência operacional, e quando se trata da qualidade do serviço, concentram-se em um modelo específico de terminal, trabalhando com um tipo de usuário, seja passageiros ou companhias aéreas. Analisar a qualidade do serviço oferecido para os multiusuários com interesses diversos dentro da dinâmica das atividades aeroportuárias por meio de um método apresenta-se como uma tarefa complexa. O objetivo geral desta tese é apresentar um modelo de avaliação da qualidade do serviço aeroportuário, através de uma abordagem multicritério, utilizando a visão multiusuário, configurável ao modelo de operação da infraestrutura aeroportuária. A revisão de literatura aborda a evolução dos modelos de avaliação de desempenho de terminais aeroportuários, identificando usuários, métodos utilizados e indicadores, além de buscar compreender o funcionamento do sistema de transporte aéreo e fundamentar a elaboração de um modelo conceitual para avaliação da qualidade do serviço aeroportuário. O método da pesquisa engloba a identificação e análise qualitativa de indicadores relacionados com a qualidade do serviço aeroportuário, aplicação da técnica *web Delphi* visando a construção de consenso das respostas, elaboração de propostas de modelos conceituais sob as perspectivas de multiusuários (passageiros, companhias aéreas, operadores aeroportuários, concessionários e funcionários), que podem ser aplicados a diversas configurações de terminais, aplicação da abordagem multicritério MACBETH para verificação da consistência dos resultados, ponderação e análise de contribuição e exequibilidade dos indicadores-critérios. A validação da proposta foi realizada com aplicação nos aeroportos de Recife-PE, Natal-RN e Mossoró-RN, por apresentar configuração para aeroportos de grande, médio e pequeno porte. Os resultados apresentam um modelo de avaliação de desempenho de aeroportos, configurável ao porte de operação, que pode ser customizado para um ou mais usuários, apresentando uma matriz com pesos relativos, contribuição e exequibilidade dos indicadores-critérios, finalizando com uma proposta de índice de avaliação global do aeroporto.

Palavras-chave: aeroporto; medição de desempenho; modelo conceitual; qualidade do serviço.

ABSTRACT

The performance assessment of airport terminals is an essential tool within the management and decision-making process by governments and airport operators. The literature presents airport performance evaluation models, in most cases focused on operational efficiency, and when it comes to service quality, are focused on a specific terminal model, working with a type of user, whether passengers or airlines. Analyzing the quality of service offered to multi-users with different interests within the dynamics of airport activities through a method presents itself as a complex task. The general objective of this thesis is to present a model for evaluating the quality of airport service, through a multicriteria approach, using the multiuser view, configurable to the airport infrastructure operation model. The literature review addresses the evolution of airport terminal performance assessment models, identifying users, methods used and indicators, in addition to seeking to understand the functioning of the air transport system and substantiating the elaboration of a conceptual model for assessing the quality of airport service. The research method encompasses the identification and qualitative analysis of indicators related to the quality of the airport service, application of the Delphi web technique aiming at building a consensus of the answers, elaboration of proposals for conceptual models from the perspectives of multiusers (passengers, airlines, airport operators, concessionaires and employees), which can be applied to various terminal configurations, application of the MACBETH multi-criteria approach to verify the consistency of the results, weighting and analysis of the contribution and feasibility of the criteria-indicators. The validation of the proposal was carried out with application in the airports of Recife-PE, Natal-RN and Mossoró-RN, for presenting configuration for large, medium and small airports. The results present an airport performance evaluation model, configurable to the size of operation, which can be customized for one or more users, presenting a matrix with relative weights, contribution and feasibility of the criteria-indicators, and ending with a proposal for an overall airport evaluation index.

Keywords: airport; performance measurement; conceptual model; service quality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Crescimento RPK versus PIB mundial, 2000 a 2019	35
Figura 2 –	Evolução da taxa de ocupação de passageiros (ASK) e cargas (AFTK), 2000 a 2019	35
Figura 3 –	Evolução da quantidade de passageiros pagos transportados – mercados doméstico e internacional, 2010 a 2021	36
Figura 4 –	Evolução do RPK – mercados doméstico e internacional, 2011 a 2021	36
Figura 5 –	Evolução da satisfação geral dos passageiros	41
Figura 6 –	Classificação dos modelos de avaliação do desempenho do aeroporto	64
Figura 7 –	Estrutura hierárquica para avaliação de desempenho de aeroportos	70
Figura 8 –	Modelo multicritério combinado AHP, VIKOR e IPA	71
Figura 9 –	Um sistema hierárquico das relações aeroportuárias	75
Figura 10 –	O sistema aeroportuário	76
Figura 11 –	Modelo de sistema de transporte multicamadas	78
Figura 12 –	Modelo conceitual de alocação de slots e atores relacionados	80
Figura 13 –	Modelo conceitual preliminar para a qualidade do serviço aeroportuário	81
Figura 14 –	Modelo final – Estrutura hierárquica das perspectivas de qualidade do serviço aeroportuário	83
Figura 15 –	Procedimentos metodológicos da pesquisa	85
Figura 16 –	Fluxo de informações nas diferentes fases da revisão de literatura	86
Figura 17 –	Proposta de modelo conceitual de qualidade aeroportuário	91
Figura 18 –	Exemplo da árvore de decisão para usuário Companhia Aérea	93
Figura 19 –	Exemplo da árvore de decisão para análise global do aeroporto	94
Figura 20 –	Definição das bases de comparação	95
Figura 21 –	Definição dos níveis de referência Desejável e <i>Status Quo</i>	96
Figura 22 –	Avaliação diferença de atratividade dos níveis de performance	96
Figura 23 –	Avaliação dos especialistas (trecho 1ª. seção)	97
Figura 24 –	Descrição forma de análise (trecho 2ª. seção)	98
Figura 25 –	Avaliação do IC em termos de contribuição (trecho 2ª. seção)	98
Figura 26 –	Avaliação das dimensões em termos de contribuição (trecho 3ª. seção)	99

Figura 27 –	Avaliação da importância dos usuários (trecho 4ª. seção)	99
Figura 28 –	Orientação quanto a avaliação de exequibilidade para melhorias em aeroportos	101
Figura 29 –	Avaliação dos indicadores do aeroporto pelo usuário	102
Figura 30 –	Seção de fechamento da avaliação do aeroporto pelo usuário	102
Figura 31 –	Termômetro das escalas de avaliação dos elementos e das dimensões	109
Figura 32 –	Ajuste das avaliações dos IC para Ponderação Hierárquica no M-MACBETH	110
Figura 33 –	Utilização dos indicadores como opções e 2 referências (<i>Full</i> e <i>Null</i>)	112
Figura 34 –	Contribuição vs. Exequibilidade – companhias aéreas	113
Figura 35 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com indicação dos pesos relativos	114
Figura 36 –	Modelo conceitual preliminar de serviço aeroportuário preliminar	119
Figura 37 –	Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	130
Figura 38 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	132
Figura 39 –	Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	138
Figura 40 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	141
Figura 41 –	Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	145
Figura 42 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação até 1 milhão de pax/ano	149
Figura 43 –	Definição de aeroportos como opções para avaliação global	155
Figura 44 –	Lançamento dos resultados da avaliação na Tabela de Performance	156

Figura 45 –	Aeroportos cadastrados como Opções no M-MACBETH	161
Figura 46 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos passageiros	162
Figura 47 –	Tabela de pontuações dos aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	162
Figura 48 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos	163
Figura 49 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos com a implantação de melhorias dos IC “pérolas” do SBPA	164
Figura 50 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos passageiros	167
Figura 51 –	Tabela de pontuações dos aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	167
Figura 52 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos	168
Figura 53 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos com ajuste nos IC do SBJP	168
Figura 54 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos passageiros	172
Figura 55 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos	173
Figura 56 –	Termômetro de avaliação global dos aeroportos	174
Figura 57 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar sob as perspectivas das companhias aéreas	181
Figura 58 –	Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	189
Figura 59 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	191
Figura 60 –	Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	196
Figura 61 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	199
Figura 62 –	Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	203

Figura 63 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	205
Figura 64 –	Definição de aeroportos como opções para avaliação global (companhias aéreas)	211
Figura 65 –	Lançamento dos resultados da avaliação na Tabela de Performance (companhias aéreas)	211
Figura 66 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões.pax/ano	213
Figura 67 –	Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões.pax/ano	213
Figura 68 –	Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas ajustado os IC classificados como “pérolas”	214
Figura 69 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões.pax/ano	215
Figura 70 –	Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	215
Figura 71 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão.pax/ano	217
Figura 72 –	Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	218
Figura 73 –	Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas ajustado os IC “pérolas” – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	218
Figura 74 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias	223

Figura 75 –	Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	231
Figura 76 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	234
Figura 77 –	Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	238
Figura 78 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	240
Figura 79 –	Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	244
Figura 80 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	246
Figura 81 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano	253
Figura 82 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos entre 1 e 5 milhões.pax/ano	255
Figura 83 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos até 1 milhão.pax/ano	258
Figura 84 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar	264
Figura 85 –	Contribuição vs. Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	269
Figura 86 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	270
Figura 87 –	Contribuição vs. Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	273
Figura 88 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	275

Figura 89 –	Contribuição vs. Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	277
Figura 90 –	Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto	279
Figura 91 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários, destacando o perfil ponderado	283
Figura 92 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários, destacando o perfil ponderado	285
Figura 93 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários – aeroportos até 1 milhão.pax/ano	286
Figura 94 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar	292
Figura 95 –	Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	297
Figura 96 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar	299
Figura 97 –	Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	302
Figura 98 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar	304
Figura 99 –	Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	306
Figura 100 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar	308
Figura 101 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano	312
Figura 102 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos entre 1 e 5 milhões.pax/ano	314
Figura 103 –	Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos até 1 milhão.pax/ano	316
Figura 104 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	321
Figura 105 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	322
Figura 106 –	Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	323

Figura 107 –	Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	337
Figura 108 –	Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	337
Figura 109 –	Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	338

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Visão geral do mercado de passageiros aéreos – março de 2022	36
Tabela 2 –	Checklist para construção de indicadores compostos	51
Tabela 3 –	Fatores de desempenho na visão dos passageiros	53
Tabela 4 –	Fatores de desempenho na visão dos operadores aeroportuários	53
Tabela 5 –	Fatores de desempenho na visão das companhias aéreas	54
Tabela 6 –	Fatores-chave de qualidade aeroportuária	54
Tabela 7 –	Tabela de Qualidade	55
Tabela 8 –	Atributos de serviço usados para avaliação do serviço de passageiros dos aeroportos internacionais da Ásia-Pacífico	57
Tabela 9 –	Indicadores com base em pesquisa de satisfação de passageiros em aeroportos	57
Tabela 10 –	Evolução dos indicadores qualitativos coletados na pesquisa de avaliação de satisfação dos passageiros dos aeroportos brasileiros	59
Tabela 11 –	Variáveis e indicadores testados na avaliação da qualidade de serviço aeroportuário	61
Tabela 12 –	Organizações afetadas pela operação de um aeroporto de grande porte	77
Tabela 13 –	Questionários utilizados para avaliação da contribuição dos IC para cada usuário	100
Tabela 14 –	Instrumento de coleta de dados – Processo Web Delphi (trecho usuário Companhias Aéreas)	100
Tabela 15 –	Questionários utilizados para avaliação da exequibilidade dos IC para cada usuário	101
Tabela 16 –	Questionários utilizados no processo de validação do modelo	103
Tabela 17 –	Indicadores-critérios ordenados de acordo com o nível de atratividade para o <i>Status Quo</i> , analisando para Ponderação Hierárquica	107
Tabela 18 –	Ajuste das avaliações dos elementos para Ponderação Hierárquica	108
Tabela 19 –	Ajuste das avaliações das dimensões para Ponderação Hierárquica	108
Tabela 20 –	Ajuste das avaliações dos IC para Ponderação Hierárquica	110
Tabela 21 –	Indicadores-critérios ordenados de acordo com o nível de atratividade para o <i>Status Quo</i> , analisando individualmente, sob as perspectivas das companhias aéreas	111

Tabela 22 –	Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: contribui para avaliação; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	114
Tabela 23 –	Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos passageiros	117
Tabela 24 –	Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional – passageiros	124
Tabela 25 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	150
Tabela 26 –	Perfil do passageiro de acordo com a tipologia operacional do aeroporto	157
Tabela 27 –	Perfil em relação a viagem de acordo com a tipologia operacional do aeroporto	157
Tabela 28 –	Modo de utilização do aeroporto pelo respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto	158
Tabela 29 –	Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	161
Tabela 30 –	Classificação dos aeroportos de acordo com o método de avaliação	164
Tabela 31 –	Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	166
Tabela 32 –	Classificação dos aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, de acordo com o método de avaliação	169
Tabela 33 –	Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	170
Tabela 34 –	Classificação dos aeroportos de acordo com o método de avaliação	174

Tabela 35 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo)	176
Tabela 36 –	Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas das companhias aéreas	179
Tabela 37 –	Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional	184
Tabela 38 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	206
Tabela 39 –	Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto	211
Tabela 40 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	212
Tabela 41 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	214
Tabela 42 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	216
Tabela 43 –	Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo)	219
Tabela 44 –	Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação	221
Tabela 45 –	Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias	225

Tabela 46 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	247
Tabela 47 –	Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – operadoras aeroportuárias	252
Tabela 48 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	252
Tabela 49 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	254
Tabela 50 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	256
Tabela 51 –	Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●: pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo)	260
Tabela 52 –	Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos concessionários	262
Tabela 53 –	Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional	266
Tabela 54 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos concessionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	280
Tabela 55 –	Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – concessionários	282
Tabela 56 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	283

Tabela 57 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	284
Tabela 58 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano	285
Tabela 59 –	Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas os concessionários (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo)	288
Tabela 60 –	Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos funcionários	290
Tabela 61 –	Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional	294
Tabela 62 –	Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos funcionários (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: baixa contribuição e exequibilidade)	309
Tabela 63 –	Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – funcionários	311
Tabela 64 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano	311
Tabela 65 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano	313
Tabela 66 –	Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação até de 1 milhão de pax/ano	315
Tabela 67 –	Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas dos funcionários (●:pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo)	318
Tabela 68 –	Análise dos especialistas para atratividade de cada usuário	319
Tabela 69 –	Ponderação dos usuários de acordo com a tipologia operacional	319
Tabela 70 –	Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional	325

Tabela 71 – Ponderação do usuário passageiros com outros usuários combinados de acordo com a tipologia operacional

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACI	<i>Airports Council International</i>
AFIS	<i>Automated Fingerprint Identification System</i>
AFTK	<i>Available Freight Tonne Kilometers</i>
AHP	<i>Analitic Hierarchy Process</i>
ALS	<i>Approach Lighting System</i>
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASK	<i>Available Seat Kilometers</i>
BAA	<i>British Airports Administration</i>
CAT	Categoria Contraincêndio do Aeródromo
CCI	Carros Contraincêndio
CHK	<i>Check-in</i>
COE	Centro de Operações de Emergência
CONF	Conforto para o passageiro
CONV	Conveniências
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
EAA	Equipamentos de Apoio a Aeronave
ESATA	Empresas de Serviços Auxiliares ao Transporte Aéreo
ETD	<i>Explosives Trace Detection</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
FOD	<i>Foreing Object Debris</i>
Hub	Centro de conexões aeroportuárias
IC	Indicador-critério
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
ILS	<i>Instrument Landing System</i>
IPA	Análise de Importância-Desempenho
IQS	Índice de Qualidade de Serviço
iQSA	Índice de Qualidade do Serviço Aeroportuário
ISS	Imposto Sobre Serviço
LOS	<i>Level of Service</i>
MCDM	<i>Multiple Criteria Decision Making</i>

MOPS	Manual de Operações do Aeródromo
NAV	Auxílios a Navegação Aérea
NCPE	Número de Classificação de Proteção Existente
NCPR	Número de Classificação de Proteção Requerida
NDB	<i>Non-Directional Beacon</i>
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PA	Pátio de Aeronaves
PAA	Posto de Abastecimento de Aeronaves
PAPI	<i>Precision Approach Path Indicator</i>
<i>Pax</i>	Passageiros aeroportuários
PCINC	Plano Contraincêndio de Aeródromo
PCM	Posto de Coordenação Móvel
PDIR	Plano Diretor Aeroportuário
PE	Ponte de Embarque
PGRF	Programa de Gerenciamento do Risco da Fauna
PIB	Produto Interno Bruto
PLEM	Plano de Emergência em Aeródromo
PLP	<i>Passenger Load Factor</i>
PNE	Portadores de Necessidades Especiais
PPAX	Processamento do Passageiro
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
PRAI	Plano de Remoção de Aeronaves Inoperantes e Desinterdição de Pista
PTX	Pistas de Táxi
PZR	Plano de Zoneamento de Ruídos do Aeródromo
QSA	Qualidade do Serviço Aeroportuário
RCC	Regulador de Corrente Constante
RPK	Receita de passageiros por quilômetro
SAC	Secretaria de Aviação Civil
SESCINC	Seção Contraincêndio
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
SIV	Sistema de Informações de Voos
SOCMS	Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo
<i>Spoke</i>	Aeroportos que efetuam escala num aeroporto <i>hub</i>
TECA	Terminal de Carga

TP	Transporte Público
TPS	Terminal de Passageiros
UPS	<i>Uninterruptible Power Supply</i>
VASIS	<i>Visual Approach Slope Indicator System</i>
VFR	<i>Visual flight rules</i>
VIKOR	Método de optimização multicritério e solução de compromisso
ZPA	Zona de Proteção de Aeródromo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	34
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA	34
1.2	OBJETIVOS	39
1.2.1	Objetivo Geral	39
1.2.2	Objetivos Específicos	39
1.3	JUSTIFICATIVAS	40
1.3.1	Contribuições Práticas	41
1.3.2	Contribuições Teóricas	42
2	REVISÃO DE LITERATURA	44
2.1	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS	44
2.1.1	Evolução dos modelos de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário	45
2.2	INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	50
2.2.1	Indicadores para avaliação da qualidade de serviço aeroportuário	52
2.3	MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS	63
2.3.1	Métodos utilizados no processo de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário	66
2.4	MODELO CONCEITUAL DE QUALIDADE DE SERVIÇO	73
2.4.1	O sistema transporte aéreo	74
2.4.2	Modelo conceitual de um sistema de transporte em multicamadas	78
2.4.3	O modelo conceitual aplicado a um aeroporto	80
3	MÉTODO DA PESQUISA	85
3.1	REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	86
3.2	CARACTERIZAÇÃO E ESCOLHA DOS MÚLTIPLOS USUÁRIOS	87
3.3	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO	88
3.4	CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR	89
3.5	CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO MULTICRITÉRIO – PARTE TEÓRICA	92
3.5.1	Construção da árvore de decisão	93
3.5.2	Definição das escalas de avaliação dos critérios	94

3.5.3	Definição dos níveis de referência – desejável e <i>status quo</i>	96
3.6	CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	97
3.7	VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA	103
3.8	DEFINIÇÃO DOS RESPONDENTES	103
3.9	COLETA DE DADOS – VÍDEOCONFERÊNCIA	105
3.10	ANÁLISE DE DISPERSÃO DAS RESPOSTAS	105
3.11	APLICAÇÃO DO PROCESSO <i>WEB DELPHI</i> ADAPTADO	106
3.12	PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	106
3.12.1	Ponderação Hierárquica com ajuste das dimensões e elementos através do termômetro das escalas de avaliação	107
3.12.2	Ponderação Hierárquica com ajuste das dimensões, elementos e indicadores-critérios (IC) através do termômetro das escalas de avaliação	109
3.12.3	Ponderação Individual dos IC	110
3.13	ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO <i>vs.</i> EXEQUIBILIDADE DOS CRITÉRIOS	111
3.14	PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL	113
3.15	APRESENTAÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO CUSTOMIZADA	114
3.16	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	115
4	AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS	116
4.1	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS	116
4.2	MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR AEROPOTUÁRIO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS	119
4.3	MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	122
4.4	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	126
4.5	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	133
4.6	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO	142

4.7	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL	149
4.8	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS	156
4.8.1	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros	160
4.8.2	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros	165
4.8.3	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros	170
4.9	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL	175
5	AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB A PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS	179
5.1	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS	179
5.2	MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS	181
5.3	MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	183
5.4	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	186
5.5	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	192
5.6	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO	199
5.7	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL	205
5.8	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	211
5.8.1	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas	212

5.8.2	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas	214
5.8.3	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas	216
5.9	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL PARA AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS	218
6	AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	221
6.1	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS	221
6.2	MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	223
6.3	MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	224
6.4	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	227
6.5	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	235
6.6	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO	240
6.7	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL	247
6.8	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	252
6.8.1	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias	252
6.8.2	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias	254
6.8.3	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias	256

6.9	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	259
7	AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS	262
7.1	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS	262
7.2	MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS	263
7.3	MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	264
7.4	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	267
7.5	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	271
7.6	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO	276
7.7	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL	279
7.8	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS	282
7.8.1	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano – concessionários	283
7.8.2	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano – concessionários	284
7.8.3	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano – concessionários	285
7.9	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL – CONCESSIONÁRIOS	287
8	AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS	290
8.1	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS	290

8.2	MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS	291
8.3	MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH	292
8.4	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	295
8.5	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO	300
8.6	AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO	304
8.7	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL	309
8.8	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS	311
8.8.1	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano	311
8.8.2	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano	313
8.8.3	Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano	315
8.9	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL – FUNCIONÁRIOS	317
9	MODELO DE AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DE MULTIUSUÁRIOS	319
9.1	PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL MULTIUSUÁRIO CONFIGURÁVEL DE AVALIAÇÃO DE AEROPORTO	319
9.2	MATRIZ DE AVALIAÇÃO AEROPORTUÁRIA MULTIUSUÁRIO CONFIGURÁVEL A TIPOLOGIA OPERACIONAL DO AEROPORTO	324
9.3	VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO AEROPORTUÁRIA MULTIUSUÁRIO	336
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	341
	REFERÊNCIAS	347

APÊNDICE A – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS PASSAGEIROS APÓS O PROCESSO <i>WEB DELPHI</i>	357
APÊNDICE B – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO PASSAGEIRO	360
APÊNDICE C – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO PASSAGEIROS	364
APÊNDICE D – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO PASSAGEIROS	365
APÊNDICE E – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS	366
APÊNDICE F – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS APÓS O PROCESSO <i>WEB DELPHI</i>	368
APÊNDICE G – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO COMPANHIA AÉREA	370
APÊNDICE H – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO COMPANHIAS AÉREAS	373
APÊNDICE I – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO COMPANHIAS AÉREAS	374
APÊNDICE J – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS	375
APÊNDICE K – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS APÓS O PROCESSO <i>WEB DELPHI</i>	377

APÊNDICE L – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	379
APÊNDICE M – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	381
APÊNDICE N – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS	382
APÊNDICE O – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS CONCESSIONÁRIOS APÓS O PROCESSO <i>WEB DELPHI</i>	384
APÊNDICE P – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS	385
APÊNDICE Q – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS	386
APÊNDICE R – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS	386
APÊNDICE S – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS	387
APÊNDICE T – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS FUNCIONÁRIOS APÓS O PROCESSO <i>WEB DELPHI</i>	388
APÊNDICE U – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO FUNCIONÁRIOS	389

APÊNDICE V – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO FUNCIONÁRIOS	390
APÊNDICE W – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO FUNCIONÁRIOS	390
APÊNDICE X – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O <i>STATUS QUO</i> , ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS	391

1 INTRODUÇÃO

As pesquisas realizadas no setor de transporte aéreo derivam de temas variados, desde sua regulação, organização e administração, passando pela gestão do espaço e tráfego aéreo, políticas públicas de desenvolvimento, papéis econômicos e sociais, chegando no aeródromo, e especificamente no aeroporto. O aeroporto é a infraestrutura física do sistema de transporte aéreo, local de integração tanto intramodal quanto intermodal. Dentre os principais elementos de um aeroporto – que inclui concessionários operacionais, arrendatários, sistema de controle do tráfego aéreo –, estão as companhias aéreas e os passageiros (ASHFORD *et al.*, 2015).

No Brasil, os aeroportos são classificados segundo a natureza de seus voos como domésticos e internacionais. Os aeroportos domésticos servem normalmente a rotas dentro do próprio território nacional e os aeroportos internacionais podem então atuar com voos domésticos e internacionais. Podem ainda, ser caracterizados como aeroportos regionais; centro de conexões (*hub*); de acordo com a movimentação anual de passageiro (*pax/ano*); e, pela incidência das operações de transporte de cargas.

Os processos de operações, segurança, comercial e de manutenção aeroportuária são aplicados de acordo com o modelo específico de atendimento aos usuários – passageiros, companhias aéreas, empresas de apoio ao transporte aéreo, concessionárias, administração aeroportuárias, controle do espaço aéreo, transeuntes e órgãos reguladores –, que geram expectativas de acordo com a utilização – negócios, turismo, eventual e a origem/destino.

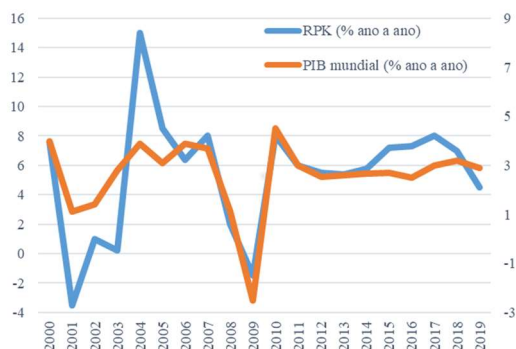
Este capítulo foi estruturado com a contextualização do tema, apresentação do problema da pesquisa, objetivos da pesquisa, justificativa e organização do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA

Antes do início da pandemia Covid-19, embora apresentasse uma desaceleração no crescimento anual da receita de passageiros por quilômetro (RPK) comparada com a década 2007 a 2017, a demanda permaneceu forte em 2018, aumentando 7,4% no ano, sustentada pelo cenário econômico global, gerando emprego e renda junto a atividade empresarial do setor, e pela competição acirrada e melhoria dos preços para os viajantes. Em 2019, o crescimento anual do RPK chegou a 4,2%, apesar de ter sido abaixo do observado em 2018, seguia a tendência de crescimento de longo prazo (~ 5,5%), porém o surto de Coronavírus na China representava um risco de queda (IATA, 2020a). Essa evolução do crescimento da RPK comparada com o crescimento do PIB mundial antes da pandemia Covid-19 é apresentada na

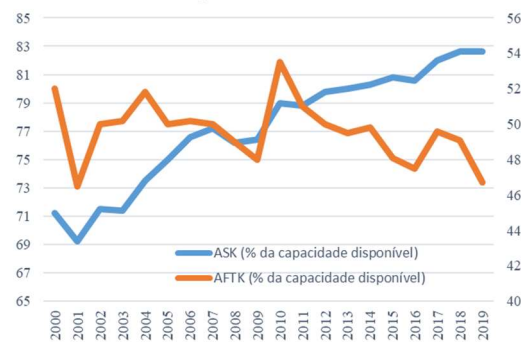
Figura 1, assim como, a Figura 2 apresenta a taxa de ocupação dos passageiros em relação aos assentos por quilômetro oferecido (ASK – *Available Seat Kilometers*) e das cargas em relação a toneladas-quilômetros de frete disponível (AFTK – *Available Freight Tonne Kilometers*).

Figura 1 – Crescimento RPK versus PIB mundial, 2000 a 2019



Fonte: Adaptado de IATA (2020a).

Figura 2 – Evolução da taxa de ocupação de passageiros (ASK) e cargas (AFTK), 2000 a 2019



Fonte: Adaptado de IATA (2020a).

Com a chegada da pandemia da Covid-19, a indústria da aviação entrou em crise, o esforço de controlar a disseminação do novo coronavírus provocou a maior desconexão do mundo desde a Segunda Guerra Mundial. Os últimos impactos na aviação teriam sido os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 e a crise financeira global de 2007-2008, mas não se compara a queda de 66% na RPK em 2020, apenas em abril de 2020, 90% dos negócios da aviação desapareceram (IATA, 2021). IATA (2021) coloca que a pandemia dividiu a indústria em três realidades: a) os mercados de carga ganharam espaço, demonstrando o papel vital no transporte de equipamentos médicos, vacinas e distribuição dos produtos de *e-commerce* durante os períodos de bloqueio; b) os mercados domésticos de passageiros se recuperaram, mostrando que quando as restrições são removidas, as pessoas querem e precisam se reconectar, fazem isso de avião; c) e, no caso das viagens internacionais, que estavam no fim de 2021, a um nível de quase 1/4 dos níveis de 2019, demanda que voltará quando as fronteiras sejam reabertas e as restrições de viagens sejam removidas pelos governos.

Com a passagem da variante Omicron, a recuperação da demanda por viagens aéreas acelerou, com crescimento da RPK de 76% em relação ao ano anterior, mesmo após o forte aumento de 115,9%, verificado em fevereiro no comparativo anual, se aproximando dos níveis pré-pandemia de 2019. Em relação as viagens internacionais, a recuperação apresenta dados próximos de 50% dos níveis de 2019 (IATA, 2022). A Tabela 1 apresenta os dados gerais do mercado aéreo.

A situação na aviação civil brasileira acompanhou a tendência mundial, em que pese tenha havido uma certa desaceleração em 2016, antes da pandemia Covid-19, havia uma tendência de crescimento anual em torno de 4,0% (Figura 3). Após uma queda de aproximadamente 62 % no RPK em 2020 (Figura 4), os dados de março de 2022 indicam que o RPK doméstico no Brasil estão 7,5% abaixo dos níveis de março de 2019, ratificando uma tendência de alta respaldada por baixos números de novas infecções e robusto progresso na vacinação.

Tabela 1 – Visão geral do mercado de passageiros aéreos – março de 2022

	Participação Mundial ¹	Março 2022 (% sobre março 2019)				Março 2022 (% sobre 2021)			
		RPK ²	ASK ³	PLF ⁴	PLF ⁵	RPK	ASK	PLF	PLF
Mercado Total	100,0%	-41,3%	-35,5%	-7,3%	74,7%	76,0%	46,0%	12,7%	70,6%
Internacional	37,6%	-51,9%	-43,7%	-9,9%	71,0%	285,3%	132,3%	28,2%	71,0%
Doméstico	62,4%	-23,2%	-18,4%	-5,0%	79,2%	11,7%	1,5%	7,3%	79,2%
Dom. Brasil	1,9%	-7,5%	-5,4%	-1,8%	79,1%	70,3%	34,4%	18,4%	87,2%

¹ % do RPK da indústria em 2021; ² Receita de passageiros por quilômetro; ³ Assentos disponíveis por quilômetro; ⁴ Variação da taxa de ocupação de passageiros em comparação ao mesmo mês; ⁵ Nível de ocupação dos assentos disponíveis.

Fonte: Adaptado de IATA (2022).

Com a desregulamentação do setor aéreo brasileiro – fundamentada na liberdade tarifária, liberdade de oferta e na instituição do papel da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) –, qualquer linha pode ser ofertada por qualquer empresa aérea certificada pela ANAC, desde que seja observada a capacidade da infraestrutura aeroportuária e a prestação do serviço adequado (BRASIL, 2005). Fato que contribuiu para que desde 2010, considerando os transportes regulares, o modo aéreo tem sido a principal escolha dos passageiros na realização de viagens interestaduais. Em 2020, segundo dados da ANAC (2021), o setor aéreo respondia por 72,9% frente a 27,1% do setor rodoviário, mesmo em período pandêmico.

Figura 3 – Evolução da quantidade de passageiros pagos transportados – mercados doméstico e internacional, 2010 a 2021



Fonte: Adaptada de ANAC (2022).

Figura 4 – Evolução do RPK – mercados doméstico e internacional, 2011 a 2021



Fonte: Adaptada de ANAC (2022).

O crescimento acentuado da demanda da aviação civil mundial não havia sido acompanhado pelas infraestruturas aeroportuárias, de forma que muitos países adotaram políticas de participação do capital privado na propriedade, gestão e/ou operação. Essa política passou a ser objeto de estudos de diversos autores, avaliando os modelos da participação privada na propriedade, na gestão e operação dos aeroportos têm sido objeto de estudo por diversos autores (OUM *et al.*, 2006; OUM *et al.*, 2008; GALEANA, 2008; LIPOVICH, 2008; CRUZ; MARQUES, 2011; PEREIRA NETO *et al.*, 2016; IN *et al.*, 2017; CRUZ; SARMENTO, 2017; CHAOU; MIYOSHI, 2019). Em 2011, seguindo uma tendência mundial, o Governo brasileiro decidiu compartilhar com a iniciativa privada os investimentos necessários para adequação à demanda apresentada, e com a possibilidade de absorver novas práticas de gestão pela Infraero, até então responsável pela gestão e operação dos aeroportos brasileiros (COSTA *et al.*, 2017).

Graham (2020) avalia a jornada de privatizações dos aeroportos passados mais de 30 anos desde a primeira com a BAA no Reino Unido, e coloca que não conseguiu obter evidências conclusivas da superioridade da gestão privada sobre a pública, porém sugere que alguns fatores-chave inibem alguns resultados esperados: a) a extensão do controle governamental; b) e, a privatização de grupos de aeroportos, enfraquecendo a competitividade. E, complementa colocando que as partes interessadas relevantes (governos, operadores aeroportuários, companhias aéreas, funcionários, acionistas, comunidade local etc.) apresentam diferentes prioridades às medidas alternativas de sucesso em relação aos seus próprios papéis e perspectivas.

Com o início da participação privada na gestão aeroportuária, as medições de desempenho que possuíam foco relacionados com as funções dentro do sistema de transporte aéreo, passaram a analisar o desempenho operacional e dos negócios, sendo as medidas de desempenho operacional relacionadas ao nível de serviço de padrão internacional para os passageiros, podendo ser utilizadas como *benchmarking* pelas administrações aeroportuárias visando a melhoria do seu desempenho (HUMPHREYS; GRAHAM, 2002; FRANCIS *et al.*, 2002). Dessa forma, a avaliação da qualidade do serviço prestado pela infraestrutura aeroportuária passou a ser exigência constante nos contratos de privatização e/ou concessões, e, as pesquisas passaram a avaliar o desempenho dos aeroportos sob o ponto de vista dos passageiros (CORREIA *et al.*, 2008; LIOU *et al.*, 2010; BORILLE; CORREIA, 2013; COSTA *et al.*, 2013; MATTOZO *et al.*, 2013; BEZERRA; GOMES, 2015; ROCHA *et al.*, 2016; SUÁREZ-ALEMÁN; JIMÉNEZ, 2016; LEE; YU, 2018; PRENTICE; KADAN, 2019); sob o ponto de vista das companhias aéreas (ADLER; BERECHMAN, 2001;

PABEDINSKAITĖ; AKSTINAITĖ, 2014); e sob o ponto de vista de usuários de carga aérea (LOTTI; CAETANO, 2018).

Dentro da mesma linha, outras pesquisas trataram da avaliação de indicadores: aplicando uma análise modular de forma a permitir a configuração para avaliar um amplo espectro de terminais aeroportuários (MANATAKI; ZOGRAFOS, 2009; 2010); analisando o aeroporto como uma única unidade (ADLER *et al.*, 2013); buscando a melhoria da eficiência operacional (AHN; MIN, 2014); combinando funções internas do aeroporto, com funções que afetam a comunidade e a satisfação dos passageiros (OLFAT *et al.*, 2016); colocando a necessidade de ampliação dos indicadores de desempenho aeroportuário (BEZERRA; GOMES, 2018); e, estudar a evolução da qualidade de serviço da indústria da aviação (GUPTA, 2018).

Desenvolvem-se modelos de avaliação de desempenho respondendo a vários objetivos: análise combinada de métodos multicritérios para avaliação de desempenho aeroportuário (LAI *et al.*, 2015); proposta de uma abordagem multidimensional para avaliação a qualidade do serviço aeroportuário (BEZERRA; GOMES, 2016); utilização de métodos multicritério para avaliação da satisfação de passageiros em companhias aéreas (TSAFARAKIS *et al.*, 2018); desenho de um modelo de excelência empresarial aeroportuária considerando que o envolvimento das partes interessadas são fatores críticos para o sucesso na gestão aeroportuária (PARASCHIA *et al.*, 2019).

Em outra vertente, trabalha-se: a setorização do aeroporto – Lado Ar e Lado Terra – na análise da eficiência dos serviços aeroportuários (YU, 2010); o tratamento com multiusuários – aeroporto, companhias aéreas e prestadores de serviços de navegação aérea (KNABE; SCHULTZ, 2016); a avaliação de percepção dos passageiros em relação à imagem do aeroporto (NGHIÊM-PHÚA; SUTER, 2018; FIGUEIREDO; CASTRO, 2019); a análise da interação entre áreas sobre o desempenho do aeroporto (KNOL *et al.*, 2019); a análise da relação entre a propriedade e a velocidade de ajuste dos insumos a produção aeroportuária (CHEN; LAI, 2019). Todas elas sinalizam na direção da mesma linha, qual seja tratar da análise de desempenho do sistema aeroportuário diante da necessidade de atender aos padrões internacionais, dentro de um maior ambiente de competição.

Thampan *et al.* (2020) apresentam uma revisão das abordagens para avaliação da eficiência dos terminais de passageiros (TPS) dos aeroportos, na qual aponta que os padrões e procedimentos operacionais evoluíram, havendo uma transformação espacial e funcional dos TPS, influenciando na sequência de atividades e nos procedimentos dos passageiros dentro do terminal, concluindo que a mudança contínua nos procedimentos e com os avanços

tecnológicos há uma necessidade de uma pesquisa contínua na seleção dos indicadores e nos métodos de avaliação dos TPS.

Nessa linha, em que pese a ampla literatura que trata da análise de desempenho, seja do ponto de vista operacional, de segurança, ou ainda, da qualidade dos serviços prestados, os modelos apresentados são geralmente, específicos para aquela específica configuração de aeroporto e na visão de passageiros ou de companhias aéreas. Portanto, há uma lacuna na literatura quanto à elaboração de modelos de avaliação de desempenho, que possam analisar o nível do serviço prestado pelo aeroporto na visão dos múltiplos usuários (passageiros, companhias aéreas, da administração aeroportuária, concessionárias, funcionários, entre outros), e que possa ser configurável ao tipo da infraestrutura (tamanho, serviços prestados, localização etc.), de tal maneira que auxilie a gestão no processo de tomada de decisão para melhoria do desempenho aeroportuário em situação genérica.

Desta forma, surge a pergunta: **Em que medida um modelo multicritério, considerando a visão de multiusuários, é capaz de avaliar a qualidade de uma infraestrutura aeroportuária de forma configurável ao seu modelo de operação?** Visando responder a essa pergunta, foram delineados os objetivos que serão objetos de estudo dessa tese.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar um modelo de avaliação aeroportuário, por meio de uma abordagem multicritério, com base nas perspectivas de multiusuários, podendo ser configurável a tipologia operacional da infraestrutura aeroportuária.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar indicadores para avaliação de aeroportos sob o ponto de vista dos multiusuários – passageiros, companhias aéreas, operadores aeroportuários, concessionários e funcionários –, conforme a classificação do aeroporto pela movimentação de passageiros/ano;
- Avaliar os indicadores em relação a contribuição e exequibilidade com base nos multiusuários e na classificação do aeroporto;

- Propor um modelo conceitual configurável que contemple sob as perspectivas dos usuários, de acordo com o tipo de operação do aeroporto;
- Apresentar um sistema de avaliação de desempenho customizado ao usuário e a tipologia operacional do aeroporto;
- Definir pesos de cada usuário para uma avaliação global do aeroporto, conforme sua tipologia operacional;
- Apresentar um indicador de avaliação global do aeroporto, baseado na matriz de avaliação, com os multiusuários, dimensões, elementos e critérios, ponderados e ajustados de acordo com a tipologia operacional.

1.3 JUSTIFICATIVAS

A complexidade e a dinâmica existente nos aeroportos tornam-se um desafio para a criação de um sistema de medição de desempenho adequado, devido à interação entre as áreas nos aeroportos – operação, segurança, segurança operacional, comercial, meio ambiente, manutenção etc. –, com os multiusuários – operadores, companhias aéreas, usuários, não usuários –, além dos interesses da economia nacional e regional (COSTA; SANTOS, 2016).

Os *stakeholders* têm diferentes necessidades de informações quanto a operação aeroportuária: Governo – regulação econômica e ambiental; Companhias aéreas – comparação de custos e desempenhos; Gestores de aeroportos – para executar seu próprio negócio; Passageiros – avaliar a qualidade do serviço enquanto consumidores; Proprietários/acionistas – avaliar o desempenho do negócio e o retorno do investimento (HUMPHREYS; GRAHAM, 2002). O envolvimento dos *stakeholders* é reconhecido como um fator importante no desempenho do aeroporto (PARASCHIA *et al.*, 2019), assim, a construção de um modelo que considere as perspectivas com pontos de vistas diversos busca preencher essa lacuna.

O modelo conceitual de avaliação permite fornecer *insights* importantes na avaliação da qualidade de serviço, Koolstra (2005) apresenta um que especifica as funções dentro das camadas de transporte e tráfego e Fodness e Murray (2007) propõem um modelo conceitual de qualidade de serviço em aeroportos, por meio de uma investigação empírica das perspectivas dos passageiros, esse modelo é amplamente utilizado em pesquisas futuras, ao passo que considerando as perspectivas dos outros usuários dos aeroportos, as pesquisas não avançaram na construção de novos modelos conceituais.

A aplicação de métodos multicritério na avaliação de desempenho de aeroportos tem sido objeto de pesquisas recentes (LAI *et al.*, 2015; ROCHA *et al.*, 2016; GUPTA, 2018; TSAFARAKIS *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2021), de forma a evitar a possibilidade de indicadores de melhor desempenho compensem os indicadores de desempenho ruim.

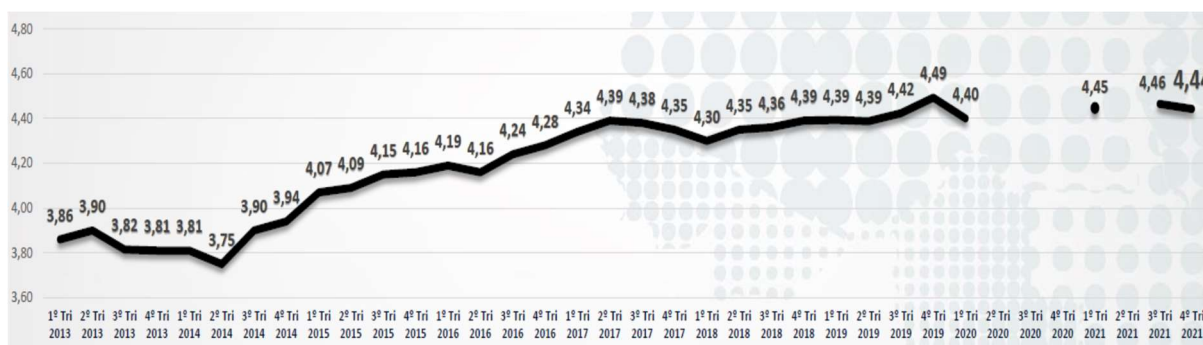
Nessa direção, espera-se que este trabalho possa contribuir para preencher as lacunas identificadas quanto a avaliação de desempenho, a partir de um modelo conceitual que contemple as perspectivas dos multiusuários do aeroporto, com uma abordagem multicritério de forma a avaliar indicadores propostos, que seja configurável ao modelo de operação do aeroporto, e apresente as contribuições práticas e teóricas indicadas nas subseções seguintes.

1.3.1 Contribuições Práticas

Os modelos de avaliação de desempenho dos aeroportos têm sido aplicados em relação a usuários específicos, seja passageiros, usuários de carga ou companhias aéreas, justificadas por tratarem dos principais clientes dos aeroportos. Porém, enseja numa lacuna que busca considerar as diferentes necessidades de cada tipo de usuário em relação à infraestrutura disponível.

No Brasil, o Ministério da Infraestrutura, através da SAC, avalia o nível de serviço prestado pelos aeroportos focado nos passageiros, com base na experiência realizada nos aeroportos. A Figura 5 apresenta uma evolução nos indicadores de satisfação geral dos passageiros (SAC, 2021), que devido a pandemia Covid-19, não foram divulgados os dados referentes aos 2º, 3º e 4º trimestres de 2020, além do 2º trimestre de 2021. Destaca-se que o período entre o 3º trimestre de 2013 e o 3º trimestre de 2014, de menor avaliação na percepção dos passageiros, foi o período de execução de grandes obras nos aeroportos localizados nas cidades-sede para Copa do Mundo de 2014.

Figura 5 – Evolução da satisfação geral dos passageiros



Fonte: SAC (2022).

A proposta de um modelo conceitual relacionado com a tipologia do aeroporto contribui para o entendimento do fluxo dos serviços necessários específicos para cada usuário, caracterizado pelas camadas, elementos, funções e os principais atores envolvidos. O modelo customizado proporciona uma ferramenta de apoio à tomada de decisão da administração aeroportuária para direcionamento das ações visando melhorar o desempenho do aeroporto.

Com a análise dos indicadores de acordo com a contribuição e exequibilidade, customizada a tipologia operacional e aos usuários, é possível que a gestão aeroportuária possa direcionar esforços na captação e manutenção de passageiros, ampliação de voos, busca de novos negócios comerciais, aumento das receitas não aeroportuárias, além de melhorar a satisfação de toda a comunidade aeroportuária.

Por fim, a proposta de um indicador para análise global do aeroporto, que considere as perspectivas dos multiusuários, possibilitará uma avaliação holística da infraestrutura, de forma a buscar melhoria onde o aeroporto apresenta um comportamento abaixo do esperado em relação a aeroportos do mesmo porte, praticar o *benchmarking* a partir dos aeroportos mais bem avaliados, além de contribuir para o planejamento estratégico de alocação de investimentos.

1.3.2 Contribuições Teóricas

O crescimento da importância da análise de satisfação dos usuários com o desempenho dos aeroportos tem se apresentado como uma vantagem competitiva para os operadores aeroportuários que procuram aumentar a demanda de passageiros, consequentemente, através da oferta de voos pelas companhias aéreas, além de aumentar as receitas não aeroportuárias.

A maioria dos modelos agrega estatisticamente os resultados das pesquisas junto a todos os passageiros para obter a avaliação global do aeroporto. Porém, a satisfação dos passageiros é subjetiva e difícil de refletir os propósitos de melhoria do aeroporto. Além disso, passageiros, em geral, não consideram em profundidade os cenários de uso e os requisitos de modelagem necessários (WU; MENGERSEN, 2013). Os autores complementaram afirmando que os futuros modelos para análise de desempenho de aeroportos precisam ser capazes de avaliar o nível de satisfação dos passageiros, dada uma configuração operacional.

A utilização de modelos de avaliação considerando a percepção dos multiusuários não é comum. De forma que a realização do presente trabalho busca preencher a lacuna quanto a avaliação de desempenho dos aeroportos, através de uma abordagem multicritério

considerando as perspectivas dos multiusuários. Além disso, objetiva contribuir com um modelo de avaliação flexível com respeito à configuração do tipo operacional do aeroporto, modulado conforme a necessidade de informação específica para o usuário ou atributos a serem analisados.

O modelo de avaliação proposto enseja numa linha de pesquisa que poderá ser desenvolvida especificamente, de acordo com o usuário, e tipologia operacional do aeroporto, partindo dos indicadores apresentados, de modo a melhorar a competitividade e qualidade de serviço no setor aéreo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo procura-se desenvolver a fundamentação teórica dos conceitos necessários para atender os objetivos propostos pelo trabalho. Para tanto, é preciso entender o processo de avaliação de desempenho dos terminais aeroportuários; indicadores para avaliação de desempenho; métodos para avaliação de desempenho; além do significado de um modelo conceitual de qualidade de serviço.

2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

O conceito de desempenho trata da capacidade de realizar uma tarefa; num aeroporto geralmente é relacionado com transportar passageiros e cargas, e promover a intermodalidade com o transporte terrestre. Mas, operadores de aeroportos, viajantes, companhias aéreas e outros usuários apresentam preocupações sobre conforto, conveniência, custos e ambiente que deve acompanhar esta movimentação. Portanto, devem avaliar o desempenho em termos de tais fatores (LEMER, 1992).

A complexidade e dinâmica presente nos aeroportos proporciona uma dificuldade na elaboração de um sistema de avaliação de desempenho adequado, considerando a interação entre os multiusuários existentes. No entanto, a medição de desempenho por parte de gestores de aeroportos e de governos são justificadas para avaliar a eficiência financeira e operacional, definir estratégias de investimentos, monitorar a segurança, o impacto ambiental e a regulação da atividade aeroportuária (HUMPHREYS; GRAHAM, 2002).

Oum *et al.* (2006) analisaram a eficiência produtiva e de rentabilidade dos aeroportos, fazendo uma comparação quando da gestão pública, privada ou mista, seja com participação majoritária ou minoritária privada, apresentando que os aeroportos sob a gestão majoritária do governo são menos eficientes; os que possuem participação majoritária privada atingem margens de lucro operacional mais altas e proporções muito maior de sua receita total de serviços não relacionados à aviação.

A avaliação do desempenho de um terminal aeroportuário é um elemento gerencial valioso, e profissionais e pesquisadores reconhecem que medir o desempenho utilizando abordagens exclusivamente operacionais não é suficiente. Novos métodos passaram a ser utilizados para identificar as necessidades dos passageiros e avaliar a qualidade dos serviços aeroportuários (ZIDAROVA; ZOGRAFOS, 2011).

Os aeroportos de todo o mundo compreendem uma diversidade de configurações – tamanho da infraestrutura, localização, serviços prestados, gerenciamento e regulação –. Além disso, há a questão quanto à participação pública e privada na gestão, e diferentes estruturas regulatórias entre os Estados em relação a passagens aéreas, entradas ou *slots*, entre outros fatores, dificultando a elaboração de um modelo de avaliação de desempenho adequado (SUÁREZ-ALEMÁN; JIMÉNEZ, 2016).

Os modelos de avaliação de desempenho de um aeroporto podem focar em desempenhos operacionais, relacionados com a capacidade de processamento de passageiros e cargas, desempenho financeiro, gestão da demanda, competição entre aeroportos, congestionamento etc. Outro ponto de vista trata da avaliação de desempenho quanto a satisfação dos usuários – viajantes, companhias aéreas, prestadores de serviços, entre outros. Porém, diversos autores reconhecem a importância da satisfação dos passageiros para melhorar o desempenho do aeroporto e aumentar as receitas comerciais.

2.1.1 Evolução dos modelos de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário

Com o crescimento dos investimentos nos terminais aeroportuários associado à necessidade dos governos em comprovar o impacto desses investimentos, os tomadores de decisão foram levados a garantir que as compensações viriam através de custos, eficiência, qualidade ambiental e de vida da comunidade. A partir daí operadores aeroportuários, planejadores e projetistas passaram a realizar análises quantitativas de desempenho para comparar alternativas para construção e operação de terminais, além de explicar aos tomadores de decisão e ao público os investimentos necessários (LEMER, 1992).

Até o final da década de 1980, os modelos de avaliações de desempenho aeroportuário tratavam principalmente de indicadores relacionados a custos e eficiência. A partir de pesquisas publicadas nos anos 1990 (SENEVIRATNE; MARTEL, 1991; LEMER, 1992; SENEVIRATNE; MARTEL, 1994), os métodos de avaliação passaram a observar de perto as necessidades dos usuários.

Lemer (1992) coloca que a medição de desempenho necessitava de uma ferramenta capaz de avaliar o desempenho de um terminal que fosse flexível o suficiente para que conseguisse refletir as necessidades variadas, e às vezes conflitantes, dos múltiplos usuários (companhias aéreas, operadores aeroportuários, passageiros, carregadores de bagagens, visitantes do aeroporto, funcionários das várias atividades que operam dentro do terminal, governos e a comunidade em geral).

Rhoades *et al.* (2000) propuseram indicadores quantitativos de forma integrada para avaliação da qualidade das instalações e operações aeroportuárias, considerando multiusuários (passageiros, companhias aéreas, concessionários, operadores de serviços aeroportuários, carregadores), e indicando fatores com influência na qualidade das operações aeroportuárias (estacionamento, capacidade, acesso, *mix* de lojas, restaurantes e sala de embarque).

Chen (2002) propoe um modelo quantitativo que liga os indicadores de desempenho ao processo de *benchmarking*, de forma a auxiliar as empresas a estabelecer um *benchmarking* competitivo a partir da “voz” do cliente. Utilizando a técnica *quality benchmarking deployment* (QBD), o autor identifica, como elementos que devem ser priorizados, a facilidade de conexão com os modos de transportes terrestres, o *desing* interior e o *layout* do aeroporto, bem como os serviços de informações.

Para Yeh e Kuo (2003), “a satisfação dos passageiros é indicador-chave de desempenho para a operação de um aeroporto” e a avaliação do serviço é um processo contínuo com monitoramento necessário para manutenção da qualidade do serviço em áreas com requisitos distintos. Diante disso, propuseram um índice geral de desempenho de serviço baseado em múltiplos atributos de serviços para os passageiros (conforto, tempo de operação, conveniência, atitude dos funcionários, comunicação visual e segurança).

Os passageiros em conexão apresentam necessidades diferente dos passageiros que realizam o trajeto ponta-a-ponta, pois dependendo da configuração do terminal, algumas instalações não são utilizadas. Barros *et al.* (2007) realizaram uma pesquisa visando identificar as instalações e os serviços relacionados à conexão dos passageiros e que atuam sobre a percepção geral do nível de serviço.

Fodness e Murray (2007) entendiam que os profissionais de *marketing* dos aeroportos deveriam diferenciar-se, buscando atender as necessidades dos clientes de forma a melhorar a competitividade. Desta forma, apresentaram um modelo conceitual de qualidade de serviço em aeroportos a partir de um construto multidimensional e hierárquico que inclui três dimensões principais: função, interação e desvio.

Manataki e Zografos (2009) afirmaram que os modelos e ferramentas para avaliação de desempenho de aeroportos eram muito específicos, e muito detalhados ou demasiadamente agregados, dificultando a possibilidade de se adaptar a qualquer aeroporto. Para isso, propuseram uma análise modular com capacidade de ser adaptável às características de configuração e operação de um amplo espectro de terminais de aeroportos de uma maneira amigável ao usuário.

Chou (2009) colocou que a avaliação da qualidade do serviço aéreo é um ponto importante para o sistema de transporte aéreo, e que estabelecer medidas de avaliação era um dos principais problemas enfrentados pelos operadores aeroportuários. Até então, a maioria das pesquisas se concentrava na qualidade do serviço aéreo, com poucos estudos sobre a qualidade do serviço aeroportuário, utilizando o método SERVQUAL na avaliação da qualidade do serviço. Em sua pesquisa, ele estabeleceu um modelo multicritério de apoio à tomada de decisão para a avaliação da qualidade do serviço aeroportuário, testando o modelo em dois aeroportos de Taiwan.

Outro ponto que influencia na percepção da qualidade dos serviços na visão dos passageiros é citado por Park e Jung (2011), que investigam as diferenças na percepção dos passageiros em conexão através de uma pesquisa com passageiros que falam inglês, chinês e japonês, apresentando percepções em relação à qualidade do serviço aeroportuário significativamente diferentes.

Chou (2011) utiliza um método *fuzzy* de decisão multicritério de forma a analisar a importância-desempenho da qualidade do serviço aeroportuário em dois aeroportos em Taiwan, indicando que os gestores aeroportuários devem se concentrar em sete e cinco itens, respectivamente. Yeh *et al.* (2011) apresentaram uma abordagem *fuzzy* multiatributo de tomada de decisão para avaliação de desempenho aeroportuário, considerando os usuários operador do aeroporto, os passageiros e as companhias aéreas, fazendo a avaliação de onze principais aeroportos da Ásia-Pacífico para testar o método. E, Tsai *et al.* (2011) colocaram que a orientação para o cliente traria uma vantagem competitiva para os gerentes dos aeroportos, e propuseram um modelo de avaliação multicritério, na visão dos passageiros, de forma a identificar a diferença entre as suas percepções e expectativas, com a finalidade de diagnosticar estratégias gerenciais de redução dessas lacunas no contexto do serviço do aeroporto.

Zidarova e Zografos (2011) fizeram uma avaliação dos modelos existentes de avaliação de desempenho dos terminais de passageiros nos aeroportos, identificando que os modelos variam de acordo com os tomadores de decisão, perspectiva de avaliação, tipos de medida e abordagem.

Os aeroportos são sistemas complexos, com variedade de *stakeholders*, jurisdição e interações complexas entre muitos atores, justificando o grande número de modelos focados em aspectos diversos do aeroporto. A pesquisa realizada por Wu e Mengersen (2013) desenvolve uma estrutura para auxiliar na revisão e desenvolvimento de recursos de modelagem e cenários de uso, identificando quatro categorias de modelos de avaliação:

planejamento de capacidade; planejamento e projeto operacional trabalhando com métricas de desempenho objetivos; política e planejamento de segurança trabalhando com avaliação de risco probabilístico; e revisão de desempenho do aeroporto vinculados à satisfação dos passageiros.

Borille e Correia (2013) avaliam variáveis que influenciam no nível de serviço dos componentes de chegada de um aeroporto, realizando um estudo de caso em cinco dos principais aeroportos internacionais no Brasil.

Com a realização de grandes eventos no Brasil, como a Copa das Confederações da FIFA e a Jornada Mundial da Juventude, ambos em 2013, a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, o governo federal decidiu realizar, através da Secretaria de Aviação Civil (SAC-PR), pesquisas trimestrais nos principais aeroportos brasileiros, com vistas a identificar a opinião dos passageiros quanto à qualidade dos serviços prestados nos aeroportos, de forma a auxiliar aos gestores na tomada de decisão visando a melhoria do nível dos serviços (COSTA; SANTOS, 2016).

Com base em dados obtidos com as pesquisas da SAC-PR, Bezerra e Gomes (2015) procuraram identificar as dimensões de qualidade de serviços relacionados aos aeroportos e examinaram os seus efeitos na satisfação geral do aeroporto. Com o estudo, os autores verificam a necessidade de considerar o perfil dos passageiros de forma a relacioná-lo com os diferentes níveis percebidos de qualidade de serviço.

Jiang e Zhang (2016) realizaram uma pesquisa com os passageiros dos aeroportos de Melbourne identificando discrepâncias significativas entre a expectativa e percepções na qualidade dos serviços aeroportuário, justificando a necessidade de adotar práticas de melhoria, e identificam quatorze de trinta indicadores como importantes e satisfatórios.

Para Suárez-Alemán e Jiménez (2016), muitos estudos buscaram analisar a qualidade aeroportuária através de diversos pontos de vista, predominantemente a respeito de aspectos explícitos e visíveis do desempenho do aeroporto. Porém, os autores sugerem que as avaliações devem incluir avaliações implícitas das características com relação a gestão e característica do aeroporto, e a partir de sua pesquisa, verificam que a avaliação da qualidade aeroportuária melhora quando isso está sujeito às forças do mercado, como a concorrência nas tarifas ou a inclusão da participação privada.

“A sustentabilidade do aeroporto é considerada através de uma operação multiperspectiva, multisistema e multiprocesso” (OLFAT *et al.*, 2016). Os autores realizam, através de uma abordagem *fuzzy* e uma rede dinâmica, uma análise combinada das funções

internas do aeroporto, funções que afetam a comunidade e funções relacionadas aos passageiros, de forma a avaliar o desempenho dos aeroportos.

A avaliação de desempenho nos terminais de passageiros dos aeroportos é um tema que vem crescendo nas últimas pesquisas. No entanto, a inclusão do terminal de cargas ainda é incipiente. Lotti e Caetano (2018) estudaram critérios e indicadores perceptíveis aos usuários dos serviços de carga aérea que influenciam na escolha do aeroporto para exportação de produtos perecíveis no Brasil.

Os executivos dos aeroportos ainda enfatizam análise de desempenho operacional – segurança, econômica-financeira e qualidade do serviço –, porém esses devem ampliar a análise considerando a concorrência entre os aeroportos, resultados econômicos de longo prazo, questão ambiental e social das atividades aeroportuárias, pensando no aeroporto como uma organização de serviços de negócios (BEZERRA; GOMES, 2018).

Em outra linha de pesquisa, que passou a observar a imagem do aeroporto por parte dos clientes, Nghiêm-Phúa e Suter (2018) analisaram a percepção (cognitiva e afetiva) dos usuários para identificar e relacionar os atributos aeroportuários importantes, de forma a associar os atributos a imagem geral, além de correlacionada com a cidade-sede do aeroporto. Figueiredo e Castro (2019) realizaram uma pesquisa com os passageiros para identificar as percepções sobre as estratégias da marca RIOgaleão, do Aeroporto Internacional Tom Jobim no Rio de Janeiro: os achados indicaram que a nova operadora tem utilizado estratégias de *branding* turístico, buscando elevar o aeroporto a padrões internacionais de serviços.

Prentice e Kadan (2019) investigaram se a qualidade do serviço aeroportuário estaria relacionada com a escolha do aeroporto e do destino, incluindo a reutilização do aeroporto e a revisita do destino. Os resultados confirmaram que a satisfação do passageiro quanto à qualidade geral do aeroporto tem relação significativa com a reutilização do aeroporto e revisitação do destino.

Paraschia *et al.* (2019) propuseram um Modelo de Excelência Empresarial Aeroportuária, mapeando áreas-chaves de desempenho com seus indicadores individuais, e analisam uma rede de ligações causais entre as áreas, dentro do sistema multidimensional de negócios aeroportuários. Para os autores, a proposta fornece à administração aeroportuária um sistema holístico de medição e gerenciamento de desempenho.

E, desde 1999, a *Skytrax* realiza uma premiação para os melhores aeroportos mundiais – o *World Airport Awards* –, que através de uma pesquisa global de satisfação dos clientes nos aeroportos, busca avaliar as experiências dos viajantes em relação ao desempenho de produtos e serviços, e passou a incluir uma seção específica do Covid-19 (SKYTRAX, 2022).

2.2 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A metodologia de avaliação de desempenho remete a métricas que devem ser estabelecidas de forma a explicar o que se pretende estabelecer como avaliação. Um dos principais princípios na construção de instrumentos de medidas relacionam-se a clareza e concisão dos indicadores: quanto mais cognitivamente complexos, maior a probabilidade de respostas incorretas por parte dos avaliados (HODGE; GILLESPIE, 2003).

A utilização de indicadores como instrumentos de medida é frequentemente aplicada em avaliações qualitativa e quantitativas. O indicador é uma medida qualitativa ou quantitativa proveniente de uma observação, que pode revelar situações relativas de um elemento avaliado. Numa avaliação regular, eles indicam posições que podem ser alteradas ao longo do período. Podem ser úteis para definição de prioridades, *benchmarking* ou monitoramento do desempenho. O indicador composto é formado por indicadores individuais compilados com base num modelo subjacente, preferencialmente, utilizando conceitos multidimensionais, de forma a apresentar uma informação que não pode ser capturada com um único indicador (OECD, 2008).

Os indicadores compostos estão cada vez mais sendo aplicados para análise de desempenho de países, acompanhado das dúvidas quanto a qualidade das informações que estabelecem *rankings* para os países (SAISANA *et al.*, 2005). Diante dessa dicotomia, os autores sugerem análises de incerteza e de sensibilidade de forma a obter *insights* úteis na construção de indicadores compostos, contribuindo para definição da qualidade dos indicadores e para uma avaliação de confiabilidade dos *rankings*.

A construção dos indicadores compostos sofre com a desconfiança de estatísticos, economistas e outros grupos de usuários, seja pela falta de transparência, ou pela metodologia e dados básicos utilizados. De forma a reduzir problemas na construção dos indicadores, o Manual de Construção de Indicadores Composto (OECD, 2008) apresenta um *checklist* para aplicação no processo (Tabela 2).

Para Gibari *et al.* (2019), a construção de indicadores compostos devem envolver três processos principais: 1. Normalização – considerando que os indicadores possuem unidades de medidas diferentes; 2. Ponderação – os pesos podem ter um efeito significativo na construção do indicador compostos e nos resultados obtidos; e 3. Métodos de Agregação – a agregação liner tem sido criticada, tendo em vista que maus desempenhos de indicadores podem ser compensados por bons desempenhos de outros.

Tabela 2 – *Checklist* para construção de indicadores compostos (continua)

Passo	Porque é necessário
1. Quadro teórico Fornece a base para a seleção e combinação de variáveis em um indicador composto significativo sob um princípio de adequação à finalidade (o envolvimento de especialistas e partes interessadas está previsto nesta etapa).	• Para obter uma compreensão clara e definição do fenômeno multidimensional a ser medido. • Estruturar os vários subgrupos do fenômeno (se necessário). • Para compilar uma lista de critérios de seleção para as variáveis subjacentes, por exemplo, entrada, saída, processo.
2. Seleção de dados Deve ser baseado na solidez analítica, mensurabilidade, cobertura do país e relevância dos indicadores para o fenômeno que está sendo medido e relacionado entre si. O uso de variáveis <i>proxy</i> deve ser considerado quando os dados são escassos (o envolvimento de especialistas e partes interessadas está previsto nesta etapa).	• Verificar a qualidade dos indicadores disponíveis. • Discutir os pontos fortes e fracos de cada indicador selecionado. • Para criar uma tabela de resumo sobre características de dados, por exemplo, disponibilidade (em todo o país, hora), fonte, tipo (hard, soft ou entrada, saída, processo).
3. Imputação de dados em falta É necessário para fornecer um conjunto de dados completo (por exemplo, por meio de imputação única ou múltipla).	• Estimar valores ausentes. • Fornecer medida da confiabilidade de cada valor imputado, de modo a avaliar o impacto da imputação nos resultados do indicador composto. • Discutir a presença de <i>outliers</i> no conjunto de dados.
4. Análise multivariada Deve ser usado para estudar a estrutura geral do conjunto de dados, avaliar sua adequação e orientar as escolhas metodológicas subsequentes (por exemplo, ponderação, agregação).	• Verificar a estrutura subjacente dos dados ao longo das duas dimensões principais, nomeadamente indicadores individuais e países (por meio de métodos multivariados adequados, por exemplo, análise de componentes principais, análise de <i>cluster</i>). • Identificar grupos de indicadores ou grupos de países que sejam estatisticamente “semelhantes” e forneçam uma interpretação dos resultados. • Comparar a estrutura estatisticamente determinada do conjunto de dados com o quadro teórico e discutir possíveis diferenças.
5. Ponderação e agregação Deve ser feito de acordo com o referencial teórico subjacente.	• Selecionar procedimentos adequados de ponderação e agregação que respeitem o arcabouço teórico e as propriedades de dados. • Discutir se as questões de correlação entre os indicadores devem ser consideradas. • Discutir se a compensação entre os indicadores deve ser permitida.
6. Links para outros indicadores Deve ser feito para correlacionar o indicador composto (ou suas dimensões) com os indicadores existentes (simples ou compostos), bem como para identificar as ligações através de regressões.	• Correlacionar o indicador composto com outras medidas relevantes, levando em consideração os resultados da análise de sensibilidade. • Desenvolver narrativas baseadas em dados com base nos resultados.
7. Análise de incerteza e de sensibilidade Deve ser realizado para avaliar a robustez do indicador composto em termos de, por exemplo, o mecanismo para incluir ou excluir um indicador, o esquema de normalização, a imputação de dados ausentes, a escolha de pesos, o método de agregação.	• Considerar uma abordagem de multimodelagem para construir o indicador composto e, se disponível, cenários conceituais alternativos para a seleção dos indicadores subjacentes. • Identificar todas as possíveis fontes de incerteza no desenvolvimento do indicador composto e acompanhar as pontuações e classificações com limites de incerteza. • Realizar análise de sensibilidade da inferência (suposições) e determinar quais fontes de incerteza são mais influentes nas pontuações e / ou classificações.

Fonte: Adaptado de OECD (2018, pp. 20-21).

Tabela 2 (continuação) – Checklist para construção de indicadores compostos

Passo	Porque é necessário
8. Links para outros indicadores	
Deve ser feito para correlacionar o indicador composto (ou suas dimensões) com os indicadores existentes (simples ou compostos), bem como para identificar as ligações através de regressões.	• Correlacionar o indicador composto com outras medidas relevantes, levando em consideração os resultados da análise de sensibilidade. • Desenvolver narrativas baseadas em dados com base nos resultados.
9. Visualização dos resultados	
Deve receber atenção adequada, uma vez que a visualização pode influenciar (ou ajudar a melhorar) a interpretabilidade.	• Identificar um conjunto coerente de ferramentas de apresentação para o público-alvo. • Selecionar a técnica de visualização que comunica mais informações. • Apresentar os resultados do indicador composto de maneira clara e precisa.

Fonte: Adaptado de OECD (2018, pp. 20-21).

A qualidade dos indicadores é um conceito multifacetado, pois dependem das perspectivas, necessidades e prioridades dos usuários, além de variar de acordo com o grupo de usuários. O FMI utiliza cinco dimensões de qualidade para os indicadores: garantia de integridade; solidez metodológica; precisão e confiabilidade; facilidade de manutenção; e acessibilidade (OECD, 2008). O mesmo Manual da OCDE indica que o Código de Práticas Estatísticas Europeias considera seis dimensões de qualidade: relevância; precisão; prazo (período entre disponibilidade da informação e o evento descrito) e pontualidade (data de entrega pretendida e divulgação real dos dados); acessibilidade e clareza; comparabilidade; e coerência.

Ainda com relação à construção dos indicadores, o Manual de Construção de Indicadores Compostos (OECD, 2008) coloca: que é preciso ter em mente a preocupação com a qualidade do indicador; que o desenho do referencial teórico pode afetar a relevância do indicador; que a realização de uma análise multivariada é importante para aumentar sua confiabilidade; que a imputação de dados faltantes ou perdidos, assim como a normalização e a agregação, pode afetar sua precisão; e que as dimensões de qualidade são afetadas pela escolha do modelo de ponderação e agregação, precisão, coerência e interpretação dos dados. Para isso são necessárias análises de sensibilidade e robustez.

2.2.1 Indicadores para avaliação da qualidade de serviço aeroportuário

Os grupos de usuários de um aeroporto determinam o significado de desempenho e julgam se o terminal é adequado. Para alguns grupos a preocupação remete ao funcionamento específico como terminal de transportes. As medidas de desempenho podem ser utilizadas

para auxiliar na tomada de decisões por parte de projetistas e construtores. No entanto, a avaliação geral do desempenho de um terminal aeroportuário está relacionado com o seu bom ou mau funcionamento, e com quais são as necessidades sob condições futuras (LEMER, 1992). O autor contribui com a apresentação de fatores de desempenho na visão dos passageiros (Tabela 3), dos operadores aeroportuários (Tabela 4) e das companhias aéreas (Tabela 5).

Lemer (1992) colocou que outros pontos de vistas podem ser adicionados aos três principais grupos de interesse, tais como: concessionários, governo em todos os níveis, visitantes e o público em geral, que apresentam opiniões sobre fatores relacionados a segurança, arquitetura do terminal, congestionamento, ruído ou outras preocupações relacionadas com a operação do terminal.

Tabela 3 – Fatores de desempenho na visão dos passageiros

Elemento	Indicador
Compacidade	Distância e Tempo entre meio-fio e portão
	Dificuldade (mudança de nível, pontos de escolha etc.)
Demora	Tempos de espera; Variabilidade de espera
	Tempo necessário antes da partida; Tempo de conexão
Racionalidade dos serviços	Alternativas de voos: companhias aéreas, voos
	Comunicação visual; Lógica espacial (layout)
Custo	Serviço justo (primeiro a entrar, primeiro a sair)
	Alimentos e bebidas; Outros preços de concessões
Conforto e diversão	Taxas de embarque; Taxas de conexão (<i>interline</i> e interterminal)
	Aglomeração; Níveis de som, clareza e ruído; Temperatura e umidade
	Caráter visual; Escolha de coisas para fazer; Influência da sociabilidade

Fonte: Lemer (1992).

Tabela 4 – Fatores de desempenho na visão dos operadores aeroportuários

Elemento	Indicador
Eficácia operacional	Passageiros servidos por unidade de tempo
	Pessoas acomodadas por unidade de tempo
	Níveis de serviço ao passageiro ao longo do tempo
	Bagagem processada por unidade de tempo
	Confiabilidade do serviço de bagagem ao longo do tempo
	Atrasos no voo
Eficiência	Utilização de portões; Utilização de espaço
	Utilização de mão de obra
	Potência, consumo de combustível
Riscos	Eficácia da segurança
	Segurança da vida, saúde pública
	Crime (roubo, contrabando)
Funcionalidade	Confiabilidade
	Manutenção
Finanças	Rendimento da receita
	Operações, despesas de manutenção
	Cobertura de dívidas
Flexibilidade	Arquitetura (novas demandas de passageiros)
	Operacional (nova aeronave, serviços aéreos)

Fonte: Lemer (1992).

Tabela 5 – Fatores de desempenho na visão das companhias aéreas

Elemento	Indicador
Eficácia operacional	Rotatividade de aeronaves, tempo de serviço de voo
	Confiabilidade de transferência de bagagem
	Tempos de serviço de passageiros
Custo do terminal	Taxas de terminal
	Custos de mão de obra; Custos de equipamento; Custos de estoque
Imagem corporativa	Controle de espaço, design
	Manutenção dos níveis de serviço
	Quota de mercado
Flexibilidade	Operacional (novos serviços e aeronaves)
	Arquitetura (imagem e alojamento de passageiros)

Fonte: Lemer (1992).

Rhoades *et al.* (2000) desenvolveram, com base na literatura existente, uma lista de fatores-chaves de qualidade do aeroporto, com pontos de vistas de diversas partes interessadas (Tabela 6).

Tabela 6 – Fatores-chave de qualidade aeroportuária

Cliente	Fator-chave
Passageiros	Áreas de espera; Voos de conexão; Entrega de bagagem Passaporte / alfândega; Eficiência / velocidade de check-in Transporte terrestre; Serviços especiais; Estacionamento; Serviço de compras / varejo; Comida e bebida Frequência / disponibilidade de voos e destinos
Administração Aeroportuária	Capacidade; Design Serviços
Companhias Aéreas	Capacidade (Pista; Terminal; Serviços) Taxas; Serviços
Funcionários / Concessionários	Estacionamento Localização; Serviços

Fonte: Rhoades *et al.* (2000).

Chen (2002) apresentou requisitos de qualidade através de três níveis hierárquicos: o primeiro nível engloba as áreas funcionais, de suporte e multifuncional; o nível secundário engloba as necessidades táticas ou qualidade de requisitos: acesso à interface e processamento de passageiros, interface de cargas, aeródromo, infraestrutura, indústrias relacionadas, recursos humanos, recursos financeiros, tecnologia de gerenciamento, desenvolvimento por BOT, e ligação de carga marítima e aérea; e o nível terciário está relacionado com as necessidades operacionais. A Tabela 7 apresenta uma relação entre os requisitos de qualidade e os elementos direcionados para a operação aeroportuária, onde: **Θ** indica o relacionamento forte e 5 pontos; **O** indica o relacionamento médio e 3 pontos; **Δ** indica o relacionamento baixo e 1 ponto; e um espaço indica sem relação e 0 ponto.

Tabela 7 – Tabela de Qualidade (continua)

Elementos de qualidade		Serviços				Processamento			Segurança					Infraestrutura								
		Classificação de importância relativa	Atitude de serviço dos funcionários	Serviço de informação do aeroporto	Serviço especial ou oferta do aeroporto	Comida e serviço de compras	Suficiência das instituições relacionadas	Imposto aéreo ou taxa de imposto	Eficiência do passaporte e do visto	Eficiência das alfândegas	Correção do transporte de bagagem	Capacidade de orientação da aviação	Segurança das instalações de transporte	Adequação da infraestrutura da aviação	Eficiência do serviço terrestre	Adequação do fogo	Suficiência de paradas e linhas de voos	Projeto do edifício do Terminal	Design de interiores e layout do edifício	Tamanho do transporte de carga	Limpeza das instalações sanitárias no Terminal	Conveniência de transporte com o exterior
Requisitos de qualidade																						
1. Área funcional do núcleo																						
Interface de acesso e processamento																						
Fluxo de passageiros / área de terminais	2,78		O	Δ						O							Θ	Δ	Δ		Δ	O
Tempo gasto do check-in ao embarque	2,38	Δ	Θ	O				Θ											O			
Distância média dos passageiros	3,35				Δ			O										Θ	Θ			
Total de lugares / passageiros médios por dia	2,93																		Θ			
Conveniência de hotéis vizinhos, restaurantes e lojas	2,78				Θ	Θ												O	O		O	
Sinais direcionais para o aeroporto e instalações	3,18		Θ	O	Δ	Δ			Δ	O									Δ			Θ
Grau de automação	3,18		Θ	Δ				Δ	Δ	Δ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ			Δ				O
Conveniência de voos de trânsito	3,24	Δ	O	Δ													Θ		O			
Passaporte e visto	2,38	Θ	Δ	Δ				Θ														
Atitude e eficiência dos funcionários aduaneiros	3,18	Θ	O						Θ	O					O	O				Θ		
Imposto do aeroporto ou taxa de imposto	2,09	Δ						Θ											Θ		Θ	
Capacidade de transporte de bagagem	2,38	O	O							Θ										Θ		Δ
Interface de voo																						
Adequação dos ônibus de conexão e transporte para passageiros	2,78												Θ					O	O			
Conforto de pontes de ar	2,38												Θ					O	O			
Aeródromo																						
Qualidade de taxiways e pistas	0,52							Θ					Θ				Θ					
Adequação das instalações de orientação e assistência da aviação	0,45		Θ					Θ			Θ		Θ		O	Θ						
Clareza das linhas de orientação e sinais	0,45		Θ					O			Θ		Θ	O								
Distribuição e utilização de pontes aéreas	0,39							O				Θ		O			Δ	O				
Adequação do avental	0,52							Θ					Θ				O			Θ		
Eletricidade, comunicação e iluminação	0,35		O					O					O					Θ	Δ			
Eficiência de assuntos de navegação e pessoal de manutenção	0,39	Θ	Δ								Θ	Δ	O	Δ			O			Δ		
Eficiência dos assuntos do passageiro	0,40								Δ	Θ										O		
Distribuição de áreas para veículos de serviço terrestre	0,35													O						O		
Suprimentos e serviço de logística	0,40							Θ						O	O					O		
Operação de veículos de serviço terrestre	0,35													O								

Fonte: Chen (2002).

Tabela 7 – Tabela de Qualidade (continuação)

Elementos de qualidade	Tabela 7 - Tabela de Qualidade (Continuação)																					
		Serviços				Processamento			Segurança						Infraestrutura							
Requisitos de qualidade	Classificação importante relativa	Aitude de serviço dos funcionários	Serviço de informação do aeroporto	Serviço especial ou oferta do aeroporto	Comida e serviço de compras	Suficiência das instituições relacionadas	Imposto aéreo ou taxa de imposto	Eficiência do passaporte e do visto	Eficiência das alfândegas	Correção do transporte de bagagem	Capacidade de orientação da aviação	Segurança das instalações de transporte	Adequação da infraestrutura da aviação	Eficiência do serviço terrestre	Adequação do fogo	Suficiência de paradas e linhas de vôos	Projeto do edifício do Terminal	Design de interiores e layout do edifício	Tamanho do transporte de carga	Limpeza das instalações sanitárias no Terminal	Conveniência de transporte com o exterior	
	2. Área de suporte																					
	Infraestrutura																					
	Vantagens geográficas	4,98																				Δ
	Frequência de voos	2,79					Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Θ	Δ				
	Paradas e linhas de flechas	6,97	O				Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Θ	Δ		Δ		
	Tamanho total do aeroporto	2,78				O	Δ							O	Δ	Δ		Δ		O		O
	Indústria relacionada																					
	Tipos de instalações de transporte conectam-se fora	5,82	Δ															Δ				Θ
	Áreas e quantidade de estacionamentos	3,87	Δ			O																O
	Tamanhos de parques e zonas industriais vizinhas, industriais, de guerra e processamento	1,05				O			O								Θ			Θ		Θ
	Escala de turismo e indústrias de serviços	2,38	O	O		O	O	O	O	O							O				Δ	O
	Recursos humanos																					
	Capacidade de orientação de aviação de equipes de torre de controle	0,40	Δ									Θ		O	O	O	O					
	Capacidade dos setores de manutenção e controle de segurança	0,39	Δ				Δ				Θ		O	O	O	Δ						
	Número total anual de passageiros / número total de funcionários das autoridades aeroportuárias	0,49	O	Δ			Θ	O	O	O							O					
	Anos de experiência dos funcionários do aeroporto	0,35	O	Δ			Δ				Δ			Δ								
	Suporte financeiro																					
	Taxas de aterragem	0,56						Θ				Δ		Δ	Δ	Δ	Δ					
	Status econômico; PIB per capita	1,85				O	Δ	Δ	Δ	O												O
	Liberalização financeira e estabilidade	2,25					O															
	Receita de operação / custo total de operação	4,05		Δ				Θ					O	O		O	Θ			O	Δ	
Tecnologia de gestão																						
Possuído e operado por empresas privadas ou públicas	3,25	O			O		O							O							Δ	
Tempo de operação por dia	2,44	Δ			Δ	Δ		Δ	Δ							Θ						
Eficiência das alfândegas	2,78		Θ			O		Θ								O			O			
Comunicação entre autoridade aeroportuária e proprietários de carga, expedidores	2,23	Θ	Θ	O	O	O	O			O	O	Δ	Θ	O	O	Θ		O	Θ	Δ		
Área multifuncional																						
Desenvolvimento por BOT	1,59				O	O							O				O		Θ		O	
Ligação de carga mar-ar	3,14		Θ	Δ		Θ	O		Θ				O	O		Θ			Θ		Θ	
Importância ponderada																						
		4,29	8,09	2,03	3,18	7,29	4,74	3,82	4,04	3,88	2,13	1,98	6,87	3,06	2,74	8,14	5,01	8,22	4,80	1,75	14,53	

Fonte: Chen (2002).

De forma a avaliar a evolução dos serviços percebidos pelos passageiros, com base numa consulta com gerentes de aeroportos, funcionários do governo, acadêmicos especialistas e agentes de viagens, Yeh e Kuo (2003) estabeleceram seis atributos, relacionando-os com respectivos indicadores de desempenho (Tabela 8).

Tabela 8 – Atributos de serviço usados para avaliação do serviço de passageiros dos aeroportos internacionais da Ásia-Pacífico

Atributos	Indicadores
Conforto	Limpeza, iluminação, nível de congestionamento das áreas de espera / lounges e ambiente do aeroporto como um todo
Tempo de processamento	Tempo total necessário para imigração, inspeção alfandegária e recebimento de bagagem
Conveniência	Disponibilidade / acessibilidade de banheiros, lojas, restaurantes, casas de câmbio, caixas eletrônicos, carrinhos de bagagem e aluguel de equipamentos
Cortesia da equipe	Ajuda, simpatia e cortesia do pessoal do aeroporto
Visibilidade da informação	Clareza e/ou frequência de exibição de informações para voos, instalações aeroportuárias e sinalização
Segurança	Sentido de segurança sobre medidas de segurança de aeroporto e instalações de segurança

Fonte: Yeh e Kuo (2003).

Barros *et al.* (2007), com base numa pesquisa de satisfação de passageiros, apresentaram indicadores relacionados com as Instalações/Serviços/Cortesia, separados por áreas (Tabela 9).

Tabela 9 – Indicadores com base em pesquisa de satisfação de passageiros em aeroportos

Área	Indicadores
Transporte	Ônibus Balcões de embarque Disponibilidade de assentos na área de transferência
Salas de descanso	Limpeza Instalações
Restaurantes e bares	Qualidade Variedade; Preço
Lojas <i>Duty Free</i>	Preço em comparação com outros países Disponibilidade de mercadorias / Variedade Cortesia / Gentileza da equipe
Segurança	Eficiência do pessoal Cortesia / Gentileza da equipe
Outras instalações	Orientação / Sinais / Direções Exibição de informações de voo Informações de áudio / Equipe de informações Disponibilidade de água potável Instalações sanitárias Instalações de telefone / Internet Salas de oração Posto médico / Farmácia
Aeroporto	Avaliação geral

Fonte: Adaptada de Barros *et al.* (2007).

Fodness e Murray (2007) utilizaram entrevistas em profundidade, *focus group* e comentários verbais em sítio *web* na identificação de dimensões para elaboração de um modelo conceitual preliminar de qualidade aeroportuária, estabelecendo três dimensões: a primeira contemplando o Serviço de Qualidade Aeroportuária como um todo; a segunda incluindo *Servicescape*, Pessoal do Serviço e Serviços, tratando de áreas específicas; e a terceira dimensão agrupando Layout e Função, Condições do Ambiente, Comunicação Visual, Atitudes, Comportamento, Experiência, Produtividade, Manutenção e Lazer.

Chou (2009) elaborou o questionário para avaliação da qualidade do serviço aeroportuário com base em revisão de literatura, estabelecendo quatro dimensões principais e 20 critérios: (a) Check-in: tempo de espera para a emissão do bilhete, tempo total para o processo de check-in, cortesia do pessoal da companhia aérea, nível de congestionamento da área de espera do check-in; (b) Processo de imigração: tempo de espera para processamento de imigração, tempo total para processamento de imigração, cortesia do pessoal do departamento de imigração, nível de congestionamento da área de processo de imigração; c) Inspeção aduaneira: tempo total de controle aduaneiro, cortesia do pessoal da alfândega, nível de congestionamento da área de inspeção; d) Aspecto geral: instalações aeroportuárias, respostas de comentários e sugestões em relação a operadores de aeroportos e companhias aéreas, disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / esteiras rolantes / esteiras de bagagens / escadas, distância a pé, nível de limpeza do aeroporto, exposições e arte, disponibilidade de informações para voos, serviço em caso de atraso de voo, clareza e disponibilidade de sinalização.

A pesquisa de avaliação da satisfação dos passageiros dos aeroportos brasileiros, realizada trimestralmente desde 2013, coordenada pela equipe da SAC, em sua primeira divulgação, apresentava 41 indicadores divididos em nove elementos: 1. Acesso (ACS); 2. Check-in (CKI); 3. Emigração (EMI); 4. Inspeção de segurança (SEG); 5. Imigração (IMI); 6. Aduana (ADU); 7. Instalação Aeroportuária (APT); 8. Ambiente Aeroporto (AMB); e 9. Satisfação Geral (SGP). A partir do terceiro semestre de 2014, a pesquisa deixou de adotar como critério os elementos que compõem uma infraestrutura aeroportuária, passando a classificar os indicadores de acordo com os responsáveis, fazendo surgir uma classificação através de cinco grupos: 1. Aeroporto (APT); 2. Aeroporto Comercial (COM); 3. Cia. Aérea (CIA); 4. Órgãos Públicos (PUB); e 5. Transportes (TPT) (COSTA; SANTOS, 2016). A partir do segundo trimestre de 2016, o Critério Aeroporto Comercial (COM) passou a ser descrito como Facilidades ao Passageiro (PAX) (SAC, 2019). A Tabela 10 apresenta uma evolução dos indicadores qualitativos coletados pela SAC.

Tabela 10 – Evolução dos indicadores qualitativos coletados na pesquisa de avaliação de satisfação dos passageiros dos aeroportos brasileiros

2013.1 a 2014.2		Descrição do indicador	2014.3 a 2015.2		2016.1 a 2019.4	
Elem.	nº		nº	Resp.	nº	Resp.
ACS	5	Facilidade de embarque / desembarque no meio-fio	2		1	
SEG	15	Tempo de fila na inspeção de segurança	3		2	
SEG	14	Confiabilidade da inspeção de segurança	4		3	
SEG	13	Cordialidade e prestatividade dos funcionários da inspeção de segurança	5		4	
APT	21	Qualidade da sinalização do aeroporto	6		5	
APT	22	Disponibilidade e qualidade dos painéis de informação de voo	7		6	
-	-	Disponibilidade de tomadas	10		7	
APT	31	Qualidade da internet / wi-fi	11		8	
APT	33	Disponibilidade de sanitários	12	APT	9	APT
APT	34	Limpeza dos sanitários	13		10	
APT	35	Disponibilidade de assentos na sala de embarque	14		11	
SEG	16	Sensação de segurança nas áreas públicas do aeroporto	15		12	
AMB	38	Limpeza geral do aeroporto	16		13	
AMB	39	Conforto térmico do aeroporto	18		14	
AMB	40	Conforto acústico do aeroporto	19		15	
-	-	Qualidade da informação nos painéis das esteiras de restituição de bagagem	20		16	
ACS	2	Qualidade das instalações de estacionamento de veículos	21	COM	17	
-	-	Disponibilidade de vagas no estacionamento de veículos	-	-	18	
ACS	3	Custo-benefício do estacionamento	22		19	
APT	26	Quantidade e qualidade de lanchonetes/restaurantes	23		20	
APT	27	Custo-benefício dos produtos de lanchonetes/restaurantes	24		21	COM / PAX
APT	28	Disponibilidade e localização de bancos/caixas eletrônicos/casas de câmbio	27	COM	22	
APT	29	Quantidade e qualidade de estabelecimentos comerciais	28		23	
APT	30	Custo-benefício dos produtos comerciais	29		24	
CKI	7	Tempo de fila no check-in (autoatendimento)	33		25	
CKI	8	Tempo de fila no check-in (guichê)	34		26	
CKI	10	Cordialidade e prestatividade dos funcionários do check-in	36		27	
APT	24	Qualidade da informação prestada pela cia aérea	37	CIA	28	CIA
APT	36	Velocidade da restituição de bagagem	38		29	
APT	30	Integridade da bagagem	39		30	
EMI	11	Tempo de fila na emigração	40		31	
EMI	12	Cordialidade dos funcionários da emigração	41		32	
IMI	17	Tempo de fila na imigração	42		33	
IMI	18	Cordialidade dos funcionários da imigração	43	PUB	34	PUB
ADU	19	Tempo de fila da aduana	44		35	
ADU	20	Cordialidade do funcionário da aduana	45		36	
ACS	1	Disponibilidade de transporte público para o aeroporto	46	TPT	37	TPT
SGP	38	Satisfação geral do passageiro	48	SGP	38	SGP
ACS	4	Disponibilidade de carrinhos de bagagens	1		-	-
APT	23	Distância caminhada no terminal de passageiros	8	APT	-	-
APT	25	Cordialidade dos funcionários do aeroporto	9		-	-
APT	35	Conforto na sala de embarque	17		-	-
-	-	Tempo de fila nas lanchonetes/restaurantes	25		-	-
-	-	Cordialidade dos funcionários de lanchonetes/restaurantes	26		-	-
-	-	Tempo de fila nos estabelecimentos comerciais	30	COM	-	-
-	-	Cordialidade dos funcionários do comércio	31		-	-
APT	32	Qualidade Sala VIP	32		-	-
CKI	9	Eficiência dos funcionários do check-in	35	CIA	-	-

Fonte: Adaptada de SAC (Autoria própria).

A partir de 2020, a pesquisa realizada pela SAC reduziu o número de indicadores para 17, contemplando: acesso, que inclui a facilidade de desembarque no meio-fio e opções de transporte até o aeroporto; *check-in*, avalia o processo de *check-in* como um todo; inspeção de segurança, trata do processo; órgãos públicos, envolvendo o controle migratório e aduaneiro; comércio e serviços, avalia os estabelecimentos de alimentação, lojas comerciais, e estacionamento; ambiente aeroportuário, avalia a localização e deslocamento, conforto da sala de embarque, disponibilidade de tomadas e internet pelo aeroporto, sanitários, e a limpeza geral do aeroporto; e a restituição de bagagens, de forma a avaliar o processo de restituição de bagagens (BRASIL, 2020). Devido a pandemia COVID-2019, as pesquisas não foram realizadas no período do 2º. trimestre de 2020 ao 2º. trimestre de 2021, retornando com as publicações a partir do 3º. trimestre de 2021.

Bezerra e Gomes (2015) estabeleceram 7 dimensões e 23 indicadores: 1. Check-in (CHK) – tempo de espera no check-in, eficiência do processo, cortesia e disponibilidade do pessoal, disponibilidade de carrinhos de bagagem; 2. Segurança (SEC) – cortesia e disponibilidade do pessoal, totalidade da triagem, tempo de espera nos pontos de verificação, sentimento de estar seguro e protegido; 3. Conveniência (CON) – disponibilidade e qualidade das instalações alimentares, de Bancos / ATM / Câmbio, de lojas, cortesia e disponibilidade do pessoal do aeroporto; 4. Ambiente (AMB) – conforto térmico, conforto acústico, limpeza das instalações do aeroporto; 5. Instalações Básicas (BAS) – conforto sala de embarque, disponibilidade de banheiros / toaletes, limpeza do banheiros / toaletes; 6. Mobilidade (MOB) – facilidade de se encontrar, informação de voo, distância no interior do terminal; e 7. Preços (PRC) – preços em instalações de alimentação e preços nas lojas.

Jiang e Zhang (2016) apresentaram 30 indicadores para avaliar a percepção dos passageiros do aeroporto de Melbourne: estacionamento do aeroporto; carrinhos de bagagem / carrinhos; espera em *check-in*; cortesia e disponibilidade do pessoal de *check-in*; instalações de autoatendimento do *check-in*; tempo de espera na imigração; cortesia e disponibilidade do pessoal de imigração; tempo de espera na verificação de segurança; cortesia e disponibilidade do pessoal de segurança; clareza na sinalização; painéis de informação de voo; transferência de voo; instalações bancárias / ATM; fraldário; acesso à internet / wi-Fi; banheiros; esteiras rolantes e escadas rolantes; assentos da sala de embarque; sala de negócios; centro de negócios; área de recreação infantil; velocidade de entrega de bagagem; recarga de bateria; compras no aeroporto; exposições de arte; música no terminal; iluminação natural no terminal; área de fumantes; e temperatura no terminal.

Lotti e Caetano (2018), analisando indicadores que influenciam na decisão quanto a escolha de um aeroporto brasileiro para exportação de frutas, estabeleceram as dimensões: Custo, englobando as taxas aeroportuárias (ARAT) – custos de armazenamento e manuseio, custo de acesso ao aeroporto (ACAT) – frete rodoviário do ponto de origem até o aeroporto –, e custo do frete aéreo (AFRC) – calculado entre o aeroporto de partida e o de destino; e Tempo, dividido em tempo de operação alfandegária (COPT) – que representa o tempo gasto com inspeção e conferência da carga pelas Agências da Receita Federal e fiscalização –, distância entre aeroporto e origem do produto (DIST), e disponibilidade de vôos (AVFL) – que correspondem à frequência e conectividade dos voos do aeroporto.

Para avaliar o papel da qualidade de serviço aeroportuário na escolha do aeroporto e do destino, Prentice e Kadan (2019) testaram e validaram 27 indicadores distribuídos em oito variáveis (Tabela 11).

Tabela 11 – Variáveis e indicadores testados na avaliação da qualidade de serviço aeroportuário	
Variável	Indicador
Instalações	O aeroporto oferece assentos confortáveis e espaçosos ao redor do terminal O aeroporto forneceu pontes de embarque que facilitam o acesso do terminal para a aeronave Opções de varajo e alimentação / restaurantes oferecem uma ampla gama de produtos
Check-in	O processo de check-in foi eficiente A equipe do check-in foi atenciosa, amigável e cortês Os quiosques de auto check-in foram projetados apropriadamente
<i>Servicescape</i>	Os sinais do aeroporto me direcionaram claramente para serviços / instalações O layout do aeroporto foi adequadamente projetado para atender às necessidades especiais do passageiro O layout físico do aeroporto evitou aglomeração possibilitando fácil movimentação
Segurança	Senti-me seguro durante a inspeção de segurança A inspeção de segurança foi completa A equipe de segurança foi atenciosa, amigável e cortês
Ambiente	O aeroporto manteve instalações limpas A temperatura neste aeroporto era confortável Os níveis de ruído neste aeroporto eram aceitáveis O aroma neste aeroporto era apropriado No geral, fiquei satisfeito com o ambiente deste aeroporto
Satisfação	Estou feliz com as experiências que tive neste aeroporto Minha escolha para viajar deste aeroporto foi um sábio Eu acho que fiz a coisa certa quando escolhi viajar desse aeroporto No geral, fiquei satisfeito com minhas experiências neste aeroporto
Reutilização do aeroporto	Pretendo reutilizar este aeroporto num futuro próximo Minha experiência no aeroporto tornou mais provável a reutilização do aeroporto Estou disposto a usar este aeroporto na próxima vez que viajar para / de / dentro da Austrália
Revisitação do destino	Pretendo visitar este destino em breve Minha experiência no aeroporto tornou mais provável a visitar o destino novamente Estou disposto a visitar este destino na próxima vez que viajar para / de / dentro da Austrália Este destino será a minha primeira escolha sobre outros destinos na Austrália

Fonte: Adaptada de Prentice e Kadan (2019)

A Skytrax (2022) avalia as experiências dos viajantes em relação aos principais serviços e produtos do aeroportos, entre eles o *check-in*, chegadas, transferências, compras, segurança e imigração até a partida no portão, englobando 39 tópicos:

1. Chegada e retorno do aeroporto, facilidade de acesso;
2. Opções de transporte público, eficiência e preços;
3. Disponibilidade de táxis e preços;
4. Disponibilidade de carrinhos de bagagem (lado ar e terra);
5. Conforto, ambiente e *design* do terminal;
6. Limpeza dos terminais, pisos, assentos e áreas públicas;
7. Assentos em todos os terminais;
8. Imigração – tempos de espera / sistema;
9. Imigração – atitude do pessoal;
10. Tempos de espera na triagem de segurança;
11. Cortesia e Atitude do pessoal de Segurança;
12. Instalações de *check-in*, sistemas de filas e assentos;
13. Sinalização orientação e terminal;
14. Clareza das chamadas de embarque e PA do aeroporto;
15. Telas de Informações de Voo – clareza / qualidade da informação;
16. Simpatia do pessoal do aeroporto;
17. Habilidades linguísticas para funcionários do aeroporto;
18. Facilidade de trânsito pelo aeroporto;
19. Localização das áreas das companhias aéreas;
20. Instalações de banheiro e chuveiro no terminal;
21. Limpeza de instalações de banheiro;
22. Instalações de TV e Entretenimento;
23. Áreas tranquilas, quartos de dia, instalações do hotel, áreas de descanso;
24. Área de recreação infantil e instalações fornecidas;
25. Escolha de compras – isentas de impostos e *outlets*;
26. Preços cobrados em lojas de varejo;
27. Escolha de bares, cafês e restaurantes;
28. Preços cobrados em bares, cafês e restaurantes;
29. Serviço de Wi-Fi;
30. Tomadas para carregamento de energia;
31. Locais de telefone e fax;

32. Casas de câmbio;
33. Instalações de ATM (caixas eletrônicos);
34. Política de fumantes / Salas de fumantes;
35. Padrões de acesso de usuários com deficiência e instalações;
36. Tempos de entrega de bagagem;
37. Eficiência de entrega de bagagem prioritária;
38. Serviços de bagagem perdida;
39. Percepção de segurança e padrões de segurança.

Com a chegada da Pandemia COVID-19, foram acrescentados mais nove critérios:

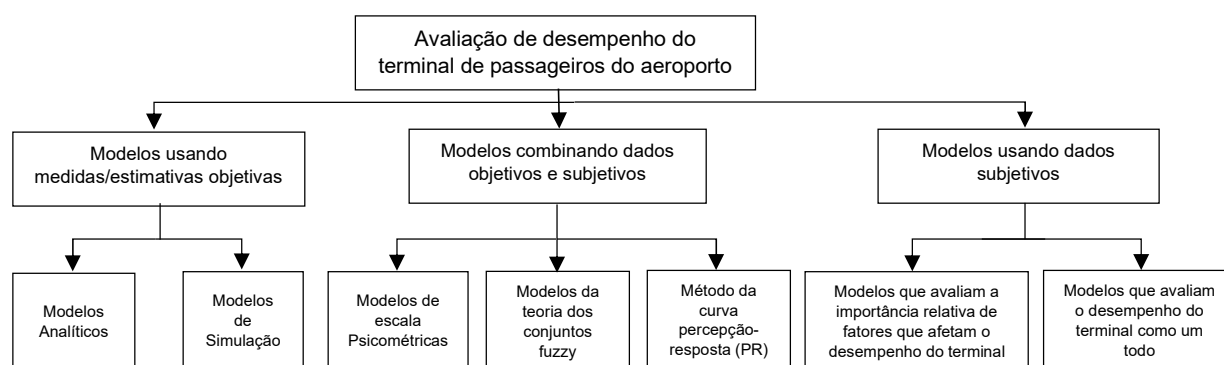
1. Sinalização de informações COVID-19;
2. Uso de máscara facial aplicado.
3. Visibilidade e disponibilidade de desinfetante para as mãos;
4. Marcações/sinalização de distanciamento social;
5. Aplicação do distanciamento social;
6. Assentos / distanciamento social nos locais de alimentação e bebidas;
7. Procedimentos de higiene na segurança;
8. Distanciamento social na segurança/imigração;
9. Limpeza do terminal.

2.3 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

A avaliação de desempenho de terminais aeroportuário fornece aos gestores de aeroportos informações relevantes de forma a contribuir nas tomadas de decisão. Embora as abordagens operacionais sejam mais aplicadas nas pesquisas de avaliação de desempenho dos aeroportos, técnicas inovadoras tem sido cada vez mais estudada baseadas na percepção dos usuários, seja passageiros, companhias aéreas ou operadores aeroportuários. Os modelos de avaliação variam de acordo com o objetivo das decisões, perspectiva de avaliação, medidas e abordagens utilizadas (ZIDAROVA; ZOGRAFOS, 2011). Os autores estabeleceram três categorias de modelos de avaliação de desempenho de aeroportos: a primeira utiliza métricas objetivas (espaço disponível, tempo de espera) para estimar parâmetros que indicam o nível de serviço, nessa categoria são aplicados modelos analíticos e de simulação; a segunda desenvolve escalas para medir o nível de serviço, comparando o desempenho real com a qualidade percebida dos serviços oferecidos, com dados objetivos (tempo de espera,

processamento e espaço) e subjetivos (tempo de espera percebido, ambiente e cortesia), essa categoria é subdividida em modelos de escalas psicométricas, teoria de conjuntos *fuzzy* e método da curva Percepção-Resposta (PR); e a terceira categoria mede o desempenho de todo o terminal aeroportuário com base na percepção dos passageiros, incorporando dados subjetivos, dividindo essa categoria em modelos que avaliam a importância relativa de fatores que afetam o nível de serviço e modelos que avaliam o desempenho de todo o terminal (Figura 6).

Figura 6 – Classificação dos modelos de avaliação do desempenho do aeroporto



Fonte: Zidarova e Zografos (2011).

Ainda, apresentaram subdivisões dos modelos que utilizam medidas e estimativas objetivas: modelos analíticos que fornecem informações mais agregadas com base em expressões matemáticas, são considerados mais simples, menos intensivos, mais rápidos e menos precisos quando comparados aos modelos de simulação; e os modelos de simulação que fazem uma análise mais detalhada e abrangente de uma gama de questões operacionais.

Para os modelos combinando dados objetivos e subjetivos, apresentam um o modelo de dimensionamento psicométrico, que desenvolve escalas de nível de serviço com base em medições objetivas e parâmetros percebidos para as instalações do aeroporto. Um exemplo desse modelo foi realizado por Correia *et al.* (2008) solicitando a avaliação dos passageiros quanto ao tempo de espera no *check-in*, e realizando a medição do tempo efetivamente gasto; O modelo da teoria dos conjuntos *fuzzy* propõe uma escala do nível de serviço com base no nível real e o percebido pelos passageiros; e o modelo de curva P-R utiliza percepção dos passageiros para estabelecer uma escala de três pontos (boa, tolerável e ruim), e a partir dessa percepção indicar os limites toleráveis dos passageiros.

Para os modelos que usam dados subjetivos, são duas subdivisões: o modelo que avalia a importância relativa de fatores que afetam o desempenho do terminal incorpora a percepção de passageiros de diferentes perfis, além de opinião de especialistas, e a partir dos

resultados utiliza-se um tratamento estatístico para determinar os fatores importantes que influenciam o nível de serviço percebido; e o modelo de avaliação do desempenho do terminal como um todo, para o qual diversos métodos têm sido aplicados de forma a determinar a importância relativa das instalações que afetam a percepção dos passageiros em relação ao nível de serviço do aeroporto como um todo.

Dentro da mesma linha de análise, Wu e Mengersen (2013), utilizando a metodologia do Conceito de Operações (ConOps), fizeram uma revisão dos modelos e cenários para uso dos modelos de avaliação de aeroportos, estabelecendo quatro cenários: planejamento de capacidade, planejamento e projeto operacional, política e planejamento de segurança e revisão de desempenho do aeroporto. “Um ConOps é um documento orientado para o usuário que descreve as características do sistema a ser entregue do ponto de vista do usuário” (IEEE, 2007). Os autores revisaram os modelos existentes estabelecendo quatro categorias:

1. Planejamento de capacidade – voltado para auxiliar os planejadores, *designers* e tomadores de decisão, geralmente associados aos operadores aeroportuários, sobre a infraestrutura futura. É um modelo predominantemente baseado na teoria das filas, de forma a avaliar a adequação das instalações em relação à demanda de passageiros. Os autores apontaram como deficiência a necessidade de abordar outros critérios além do critério tempo, além de existir uma incerteza quanto aos perfis de chegada projetados;
2. Planejamento operacional e *design* – avalia métricas de desempenho concentrados nas operações diárias do aeroporto em virtude do fluxo de passageiros e congestionamento. Os autores colocaram que normalmente são insuficientes devido à falta de detalhes, necessitando um *trade-off* entre o detalhe fornecido pelo modelo e a complexidade dos dados.
3. Política e Planejamento de segurança – a maioria dos modelos se concentra na avaliação da segurança em função da capacidade ou incapacidade nos procedimentos e tecnologias para reter com sucesso todas as ameaças de chegar na aeronave. A avaliação desses modelos está relacionada com o risco, e podem gerar filas e congestionamento nos locais de inspeção.
4. Revisão de desempenho do aeroporto – os usuários (operadores aeroportuários, companhias aéreas ou agência governamental) procura avaliar a satisfação dos passageiros com as instalações e serviços do aeroporto. A maioria dos modelos utiliza questionários e agrega estatisticamente os dados para obter uma avaliação global. Para os autores, os modelos tendem a mapear métricas de desempenho e

características das instalações do terminal, refletindo uma tendência em que a satisfação dos passageiros está vinculada a procedimentos estipulados por operadores de aeroportos e companhias aéreas. Porém, a satisfação dos passageiros é subjetiva e difícil de refletir propósitos para melhoria do aeroporto. Muitos dos modelos relatam um valor agregado de satisfação (soma ponderada), e outros começam a estabelecer, seja por meio de regressão ou abordagem *fuzzy*, a importância dos fatores que influenciam na satisfação geral.

Na avaliação de desempenho de um terminal aeroportuário quanto a qualidade do serviço prestado na visão dos usuários, os modelos apresentados por Zidarova e Zografos (2011) utilizam dados objetivos e subjetivos combinados são focados em situações específicas, visando estabelecer um conceito de avaliação do aeroporto como um todo, e apresentam um perfil voltado para dados subjetivos através da percepção dos passageiros quanto ao nível de serviço prestado. Esse modelo é semelhante ao identificado por Wu e Mengersen (2013) como o modelo de revisão de desempenho do aeroporto.

2.3.1 Métodos utilizados no processo de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário

As pesquisas de avaliação de desempenho dos aeroportos considerando os usuários passaram a ser uma tendência a partir da década de 1990. Seneviratne e Martel (1991) apresentaram variáveis que influenciam no desempenho do terminal aeroportuário, para isso utilizaram questionário para identificar o perfil do passageiro e as percepções sobre as variáveis, solicitando a classificação da importância sobre o desempenho. Os dados foram tratados estatisticamente, classificando as variáveis de acordo com a média, e feita uma análise de variância para determinar a significância de acordo com o perfil do passageiro (negócios, lazer ou os dois combinados).

Lemer (1992), através de uma revisão de literatura, fez uma análise descritiva dos indicadores importantes sob o ponto de vista de multiusuários. E, Seneviratne e Martel (1994) afirmaram que indicadores de desempenho podem ser projetados para refletir a eficiência quando são avaliados, pela administração, o nível de utilização do sistema e a eficiência quando as necessidades básicas dos passageiros são atendidas. No entanto, há uma necessidade de um índice abrangente ou composto que permita avaliar o aeroporto como um todo.

Nessa linha, Rhoades *et al.* (2000) realizaram uma revisão de literatura para identificar fatores-chave de qualidade do aeroporto com base nas principais partes interessadas, desenvolveram um questionário para aplicação com diretores e consultores de aeroportos em que esses deveriam estipular numa escala de 0 a 100 a importância dos fatores identificados para a qualidade do aeroporto, sob o ponto de vista dos passageiros. Sobre os dados foi realizada uma análise fatorial ponderada para identificar a importância dos fatores.

Buscando avaliar como o *benchmarking* está sendo utilizado pelos gerentes de aeroportos para comparação e melhoria de desempenho, Francis *et al.* (2002) realizaram inicialmente uma pesquisa-piloto, para testar a robustez, com envio de 45 questionários, tendo obtido uma taxa de resposta de 44%. Em seguida, encaminharam o questionário para os 200 principais aeroportos classificados pela ACI (*Airports Council International*), com taxa de resposta de 32%. Por fim, realizaram uma série de entrevistas semiformais face-a-face com gerentes de aeroportos europeus com mais de um milhão de passageiros/ano.

Com o objetivo de desenvolver um índice de desempenho geral do aeroporto, com base em múltiplos atributos de serviços de passageiros, de forma a classificar 14 dos principais aeroportos internacionais da região Ásia-Pacífico, Yeh e Kuo (2003) utilizaram uma abordagem *fuzzy* para obter um índice geral de desempenho de serviço. A aplicação de um questionário projetado pediu a especialistas em viagens internacionais que estabelecessem pesos para seis atributos de serviço e classificassem os 14 aeroportos em relação aos seis atributos, utilizando uma escala de 0 a 100. Foram distribuídos entre os agentes de turismo 40 questionários, com uma taxa de resposta de 37,5%.

Para propor um modelo para avaliação e gestão de curto prazo da qualidade de serviço prestado no terminal de passageiros do aeroporto, Janic (2003) utilizou dados obtidos através de entrevistas com passageiros, identificando o nível de ocupação de áreas de um terminal com base no conceito de teoria de filas determinísticas. Em seguida desenvolveu um Indicador de Qualidade de Serviço (IQS) combinando tempo e espaço da qualidade de serviço, e finalizou com outro indicador (SLR – razão de carga espacial), expressando a razão entre o IQS real e o planejado.

O modelo utilizado por Sohail e Al-Gahtani (2005), para avaliar a qualidade de serviço no Aeroporto Internacional Kind Fahd, tomou por base uma lista de variáveis baseada na literatura existente. Na sequência, realizaram um *focus group*, conduzida com um moderador e dois observadores, com 12 passageiros, sendo seis que viajavam com frequência e outros seis com frequência menor, com a finalidade de avaliar e selecionar as variáveis consideradas importantes na avaliação do serviço aeroportuário. O questionário foi distribuído com 400

passageiros, tendo uma taxa de resposta de 47%, onde eles avaliaram as variáveis utilizando uma escala de 7 pontos. Os dados foram tratados estatisticamente através do Qui-Quadrado e realizado um teste ANOVA para rastrear a origem das diferenças individuais.

Na pesquisa realizada por Barros *et al.* (2007) foi utilizada análise de regressão para correlacionar a classificação geral do aeroporto pelo passageiro e a importância relativa de cada instalação/serviço do terminal aeroportuário, adotando uma escala de 6 pontos.

Na apresentação de um índice global de avaliação do nível de serviço (LOS) de um aeroporto, Correia *et al.* (2008) utilizaram a técnica de preferência revelada para obter a percepção dos usuários quanto a avaliação de situações existentes e vivenciadas, utilizando questionários aplicados nas salas de embarque, caracterizando o perfil do passageiro e as opiniões sobre o LOS, adotando uma escala de 5 pontos. A pesquisa foi realizada em dois momentos, sendo o primeiro para formatação de uma pesquisa-piloto com 40 passageiros, e num segundo com 79 passageiros, totalizando 119 entrevistados. Para obter a relação entre o nível global e os indicadores dos componentes individuais, foi realizada a análise de regressão. O Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos foi adotado como estudo de caso, sendo justificado por se tratar do aeroporto de maior movimentação de passageiros da América do Sul.

Chou (2009) apresentou uma proposta de aplicação de um modelo multicritério de apoio a decisão (MCDM) justificando que a maioria dos pesquisadores avaliaram a qualidade do serviço pelo método SERVQUAL, que assume que cada critério possui o mesmo peso de importância, e o MCDM atribui pesos de importância para os critérios. Como metodologia de pesquisa, realizou um estudo de caso em dois aeroportos taiwaneses, iniciando com a aplicação de um questionário estruturado, com base na literatura existente, com quatro dimensões principais e vinte critérios para a qualidade do serviço aeroportuário, estipulando uma escala qualitativa de 5 pontos para avaliação da percepção dos passageiros. O período de coleta dos dados foi de 4 semanas, com distribuição de 1200 questionários, e taxa de resposta se aproximou de 42%.

A pesquisa desenvolvida por Liou *et al.* (2010) combinou análise fatorial com a abordagem DRSA (*the Dominance-based Rough Set Approach*) para avaliação do nível de serviço (LOS) de um aeroporto. Para isso, aplicaram um questionário com passageiros, utilizando uma escala *Likert* de 5 pontos, na sala de embarque, de forma a identificar os critérios importantes na avaliação do nível de serviço, e aplicaram uma análise fatorial dos dados. Num segundo momento conduziram uma análise DRSA, que adota a abordagem da teoria de conjuntos baseada na dominância.

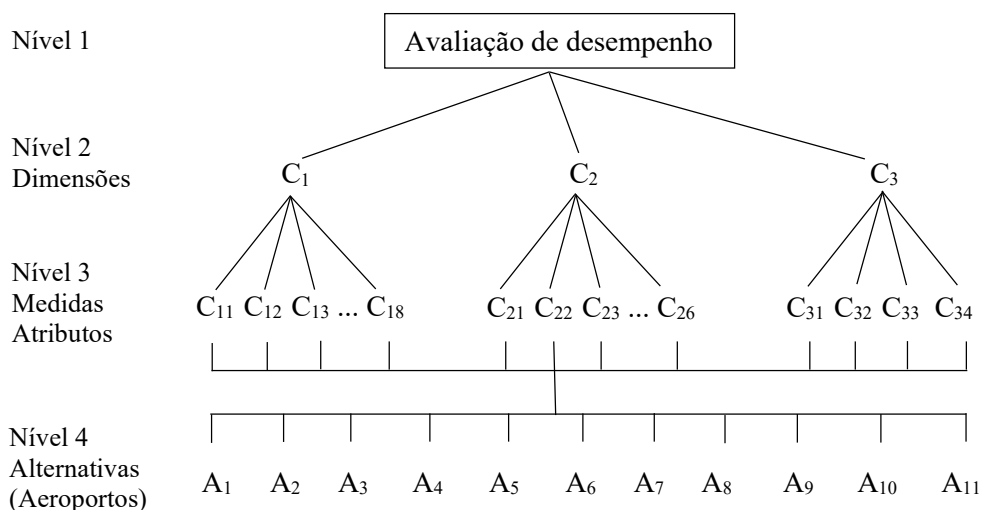
Chou (2011), continuando a pesquisa de avaliação de qualidade em dois aeroportos taiwaneses, aplicou um modelo multicritério, com abordagem *fuzzy*, incluindo a realização de seis procedimentos: 1. elaboração do questionário – tem por base a literatura existente (CHOU, 2009), adotando escala qualitativa de 5 pontos; 2. entrevistas e coleta de dados – realizada com amostra de 206 e 274 nos dois aeroportos, respectivamente; 3. cálculo das pontuações do serviço de qualidade *fuzzy* e *defuzzification* – cálculo da importância dos passageiros por critério e a percepção da qualidade de serviço para o aeroporto utilizando uma abordagem *fuzzy* e apresentando uma estrutura hierárquica. E para obter as pontuações médias de qualidade realiza a técnica *defuzzified*; 4. análise da qualidade do serviço aeroportuário – a partir dos pesos obtidos é realizada a avaliação da importância de cada critério; 5. sistema especialista *fuzzy* para classificação de importância-desempenho – de acordo com a análise de importância-desempenho do atributo ou critério indica a prioridade que deve ser abordada pela administração; e 6. análise de *defuzzification* e importância-desempenho – após a “defuzzificação” os dados resultantes indicam a importância-desempenho dos atributos de serviço de forma a receberem o nível de atenção para melhoria da qualidade do serviço aeroportuário.

A análise por envoltória de dados (DEA – *Data Envelopment Analysis*) e fatores de produtividade total (TFP – *Total Factor Productivity*) são adequadas para medição de eficiência nas operações aeroportuárias, porém não abordam a eficácia com relação ao desempenho geral dos aeroportos sob os pontos de vistas dos usuários (YEH *et al.*, 2011). Para atender essa lacuna, os autores propuseram uma abordagem *fuzzy* multiatributo de tomada de decisão para avaliar a avaliar o desempenho do aeroporto sob o ponto de vista do operador aeroportuário, dos passageiros e das companhias aéreas. A validação do modelo foi realizada em 11 principais aeroportos na região da Ásia-Pacífico, avaliando com base em três dimensões (Figura 7) e as medidas de desempenho associadas. Primeiro foram definidos pesos iguais para as três dimensões, e os pesos das medidas de desempenho dentro de cada dimensão foram avaliados por especialistas em aeroportos. Os resultados para operadores de aeroporto e companhias aéreas foram obtidos com dados disponíveis, e para os passageiros foram obtidos com questionários aplicados com 15 guias internacionais.

A combinação dos modelos multicritério AHP, VIKOR e IPA foi utilizada na pesquisa desenvolvida por Tsai *et al.* (2011) visando avaliar o *gap* entre as percepções dos passageiros e as expectativas (Figura 8). O método AHP (*Analytic Hierarchy Process*) foi aplicado para medir a importância relativa de cada critério na visão dos passageiros, em seguida foi utilizado o método VIKOR (otimização multicritério e solução de compromisso) para

integrar as preferências dos passageiros e a satisfação simultaneamente, de forma a calcular as lacunas de atendimento dos passageiros no aeroporto. Após a avaliação das lacunas, trataram das estratégias gerenciais para melhoria dos serviços com base nas técnicas de análise de importância-desempenho (IPA).

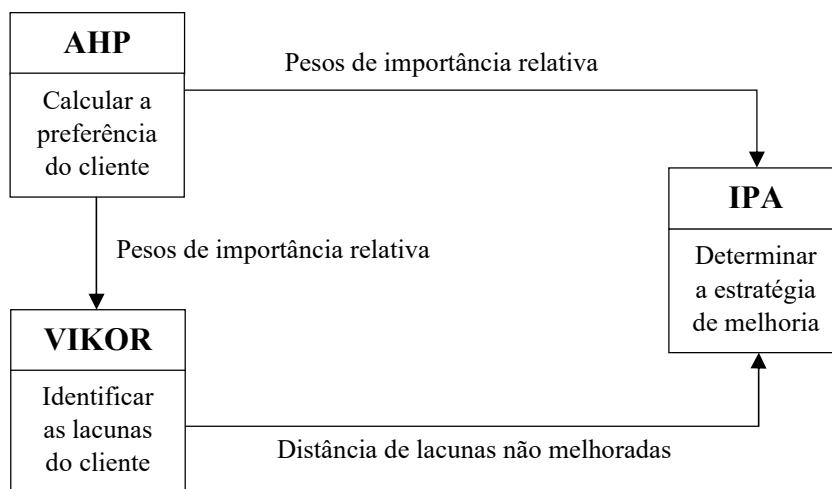
Figura 7 – Estrutura hierárquica para avaliação de desempenho de aeroportos



Fonte: Yeh *et al.* (2011).

Os autores coletaram os dados qualitativos através de executivos da administração da aviação civil em Taiwan e de passageiros experientes, pedindo-lhes para sugerir atributos e critérios que refletissem variáveis conceituais para avaliar os serviços dos passageiros. Com base nessas informações, acrescidas de uma revisão da literatura acadêmica e profissional, foi projetada uma estrutura baseada nos elementos de avaliação do cliente e apresentada para executivos da administração da aviação civil de Taiwan e dois professores de Administração de Empresas. Os questionários AHP – 15 pares de comparações, usando a média geométrica para agregação dos dados de importância relativa dos respondentes e realizado o teste de consistência – e VIKOR – com 12 perguntas sobre satisfação dos passageiros, com escala qualitativa de 5 pontos e adotada a média aritmética para agregação dos dados de desempenho da satisfação dos entrevistados – foram aplicados a 226 entrevistados. O cálculo dos pesos do método AHP foram obtidos com auxílio do software *Super Decisions 1.6.0*, utilizando o método VIKOR foram calculados as lacunas e mapeada a distância relativa entre a alternativa percebida e o melhor ponto possível. Por fim, são analisadas as possíveis reduções das distâncias priorizando os indicadores de maior importância e maior distância.

Figura 8 – Modelo multicritério combinado AHP, VIKOR e IPA



Fonte: Tsai *et al.* (2011).

Wu e Mengersen (2013, p.138) sugerem uma metodologia típica para modelar a satisfação dos passageiros:

1. Pesquisas de *design*, questionários, estudos observacionais e/ou *workshops* de esclarecimento de especialistas para coletar dados;
2. Coletar dados;
3. Utilização dos dados para preencher os parâmetros do modelo e estruturar o modelo (por exemplo, determinar limites para satisfação positiva ou negativa e, portanto, metas de desempenho ou *benchmarks*). Diversos modelos também avaliam a satisfação global agregada.
4. Identificação das relações entre as métricas de desempenho do aeroporto (fatores como tempo de processamento, congestionamento) e satisfação. Isso é usado para ajudar a identificar problemas nos aeroportos (por exemplo, rastrear a insatisfação com a(s) causa(s)) e orientar as decisões de investimento (ou seja, áreas para melhoria).

A qualidade de serviço do aeroporto no ponto de vista das companhias aéreas foi objeto da pesquisa desenvolvida por Pabedinskaitė e Akstinaitė (2014) utilizando o método SERVQUAL. Para isso, realizaram um estudo-piloto com 14 especialistas em companhias aéreas, de forma a avaliar a importância dos critérios específicos em uma escala de 1 a 10 pontos.

Bezerra e Gomes (2015) utilizaram uma análise fatorial exploratória para extrair dimensões de qualidade do serviço aeroportuário percebido pelos passageiros. Os métodos de análise de componentes principais e procedimento de rotação ortogonal varimax foram utilizados. No segundo momento aplicaram uma abordagem probabilística, através de um modelo de regressão logística ordinal, para estimar os efeitos das dimensões de serviços sobre o nível geral de satisfação. A pesquisa utilizou dados secundários de uma pesquisa realizada

pelo governo brasileiro através da Secretaria de Aviação Civil (SAC-PR), no aeroporto internacional de São Paulo – Guarulhos.

Em uma outra abordagem utilizando uma nova amostra de dados secundários da SAC-PR, do Aeroporto Internacional de São Paulo – Guarulhos, Bezerra e Gomes (2016) realizaram uma análise fatorial confirmatória para ajustar um modelo de medição da qualidade do serviço aeroportuário (ASQ – *Airport Service Quality*) percebida e testar a equivalência do modelo entre grupos de passageiros.

A abordagem multicritério para uma análise comparativa do desempenho dos aeroportos brasileiros sob o ponto de vista dos passageiros, foi proposta por Rocha *et al.* (2016), utilizando os dados da pesquisa da SAC-PR, aplicando dois métodos multicritério de apoio a decisão (MCDA): num primeiro nível foi usado o método AHP para atribuir pesos aos critérios, e depois usou-se o método De Borda para classificar as alternativas.

A lacuna entre as expectativas e as percepções quanto a qualidade de serviço por parte dos passageiros foi objeto da pesquisa de Jiang e Zhang (2016), com aplicação no aeroporto de Melbourne, utilizando a análise de variância multivariada (MANOVA) de forma a entender as diferenças entre percepção e expectativas entre diferentes grupos, e aplicação da análise importância-desempenho (IPA) para analisar as estratégias gerenciais para alocar recursos de forma adequada e eficiente para atender as necessidades dos passageiros.

A análise de conteúdos *on-line* gerados pelos usuários como uma fonte de dados alternativa para avaliação da qualidade de serviço aeroportuário foi validada através da pesquisa de Lee e Yu (2018), aplicando a técnica de análise de sentimentos e de modelagem por tópicos. Para isso, dividiram o estudo em quatro etapas: teste da consistência entre o conteúdo das avaliações textuais e classificações de estrelas na plataforma *Google Maps*, através de uma análise de sentimentos; comparação das classificações do *Google* com as classificações do ASQ para encontrar uma tendência linear geral e investigar *outliers*; teste entre as pontuações de sentimentos e as classificações do ASQ através do grau de correlação; e extrai os tópicos dominantes das revisões textuais usando o modelo *Latitud Dirichlet Allocation* (LDA) e compara com os 34 atributos do serviço ASQ.

Para o monitoramento contínuo da eficiência operacional dos principais aeroportos brasileiros, a SAC realiza a coleta de dados nos períodos de maior fluxo, através de entrevistas presenciais e individuais com os passageiros, caracterizando o perfil dos entrevistados, referente a aspectos relacionado à infraestrutura, serviços e processos, adotando uma escala de 5 pontos para avaliar cada indicador, e de forma separada é avaliada a satisfação geral do passageiro com o aeroporto específico. A pesquisa ainda, avalia o

desempenho operacional (tempo, espaço, organização) relativo a processos e serviços submetidos aos passageiros. Os dados são agregados e apresentados trimestralmente através de relatório de desempenho operacional dos aeroportos (SAC, 2019).

A Skytrax (2022) realiza sua pesquisa global de satisfação do cliente no aeroporto indentificando a informação de IP/usuário, para evitar duplicidade ou excluir dados ilegíveis, utiliza o período de agosto a fevereiro do ano seguinte, adotando como idiomas da pesquisa o inglês, espanhol e chinês, incluindo 550 aeroportos na amostra.

Avançando sobre outra linha de pesquisa, Figueiredo e Castro (2019) analisaram as percepções dos passageiros quanto as estratégias da marca do Aeroporto Internacional Tom Jobim – RIOgaleão, investigando como as estratégias de *branding* são percebidas, com aplicação de um questionário-piloto, utilizando a plataforma *Typeform*, aplicado com professores e alunos de Centro de Educação Tecnológica para validar. O questionário, dividido em três partes, foi aplicado com passageiros nas salas de embarque e lojas de varejo: a primeira parte continha afirmações referentes a elementos de *branding* que promovem o turismo local e afetam as expectativas dos passageiros em relação aos serviços aeroportuários, com uma escala *Likert* de 7 pontos os entrevistados indicavam o grau de concordância com as afirmações; a segunda parte apresentava declarações quanto as estratégias de *branding* de aeroportos; e a terceira parte tratava do perfil do entrevistado.

Para avaliar a influência da qualidade do serviço aeroportuário na escolha do aeroporto e do destino, Prentice e Kadan (2019) utilizaram as redes sociais para alcançar os potenciais entrevistados e aplicada a pesquisa *on-line*, justificando pelo custo, facilidade de concluir e abrangência de variedade de estilos de perguntas.

2.4 MODELO CONCEITUAL DE QUALIDADE DE SERVIÇO

Ao contrário dos modelos de avaliação da qualidade de serviço com base na teoria de hiatos (diferença entre o nível percebido e o esperado pelos clientes), é comum verificar estudos de qualidade de serviço com base em indicadores de desempenho. Parasuraman *et al.* (1985) desenvolveram um modelo conceitual de qualidade de serviço baseado na interpretação de dados qualitativos gerados com entrevistas em profundidade e *focus group* com executivos e grupos de consumidores, tratando que além de oferecer *insights* gerenciais valiosos, os participantes dos grupos diferiam quanto a importância dos critérios e suas perspectivas para as dimensões de qualidade. Posteriormente, os autores desenvolvem um

modelo conceitual do impacto da qualidade do serviço na permanência ou não do cliente na empresa (ZEITHAML *et al.*, 1996).

Um modelo conceitual de qualidade em um aeroporto pode fornecer *insights* sobre o processo de medição de qualidade de serviço nos aeroportos (FODNESS e MURRAY, 2007). O modelo conceitual consiste na construção de um banco de características referentes a um sistema: no caso de um modelo conceitual de um aeroporto se trata da descrição das principais operações e o tipo de infraestrutura envolvida em determinada classificação de aeroporto.

Para fundamentar a elaboração de um modelo conceitual de um aeroporto é preciso entender o funcionamento do sistema de transporte aéreo. A metodologia proposta por Koolstra (2005), que divide um sistema de transporte em camadas, de forma a identificar os papéis e atores chaves dentro do sistema, auxiliará a avaliar os atributos que contribuem para avaliação de uma infraestrutura aeroportuária.

2.4.1 O sistema transporte aéreo

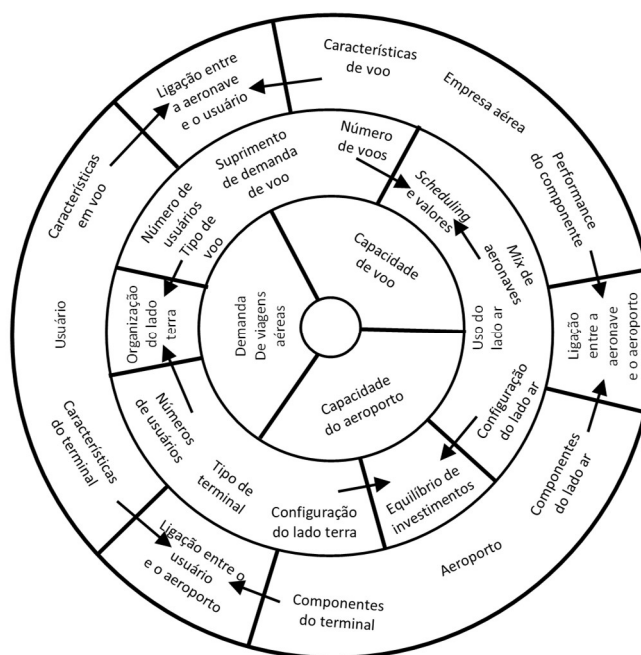
Hoel *et al.* (2011, p. 21) definem um sistema de transportes como “um conjunto de componentes inter-relacionados que desempenham várias funções para alcançar um objetivo comum”, possuindo como componentes: elementos físicos – infraestrutura, veículos, equipamentos, e sistemas de controle, comunicação e localização; recursos humanos – condutores dos veículos, engenheiros, trabalhadores da manutenção e construção, gerentes de transportes (planejadores, gestores de marketing e de manutenção, analista de pesquisa operacional e de sistemas de informação e os administradores), e profissionais que atuam no avanço da indústria de transportes; e normas operacionais – programação de horários, alocação de tripulação, padrões de conexão, relação custo/nível de serviços e planos de contingência.

O aeroporto é a infraestrutura física que compõe o sistema de transporte aéreo. Ashford *et al.* (2015) apresentam um sistema hierárquico que trata as relações entre os usuários, aeroporto e empresas aéreas, de modo que interagem e direcionam o sistema de acordo com as demandas de viagens aéreas, capacidade do aeroporto e capacidade do voo (Figura 9).

O sistema descrito por Ashford *et al.* (2015) relacionam a interação do Usuário em função da finalidade de uso do serviço de transporte – passageiro e/ou carga; internacional, doméstica, regional e/ou aviação geral –, que determina as características do terminal aeroportuário, característica do voo e influencia diretamente na demanda das viagens. A partir

daí, são determinados os números de usuários por tipo de voo, influenciando na organização do lado terra. O suprimento da demanda de voo é tratado pelas empresas aéreas, que definem o número de voos e *mix* de aeronaves, com base no agendamento e valores, influenciando na capacidade de voo, definindo a performance do equipamento. Com base na performance solicitada (*mix* de aeronaves e número de voos), a infraestrutura aeroportuária define os componentes e a configuração do lado ar. Além disso, de acordo com o número de usuários e a tipologia do serviço de transporte, a infraestrutura aeroportuária define os componentes e a configuração do Lado Terra, determinando a capacidade do aeroporto. Por fim, com base na demanda de viagens aéreas, capacidade do voo, e na infraestrutura disponível são definidos os investimentos necessários.

Figura 9 – Um sistema hierárquico das relações aeroportuárias



Fonte: Ashford *et al.* (2015, p. 2).

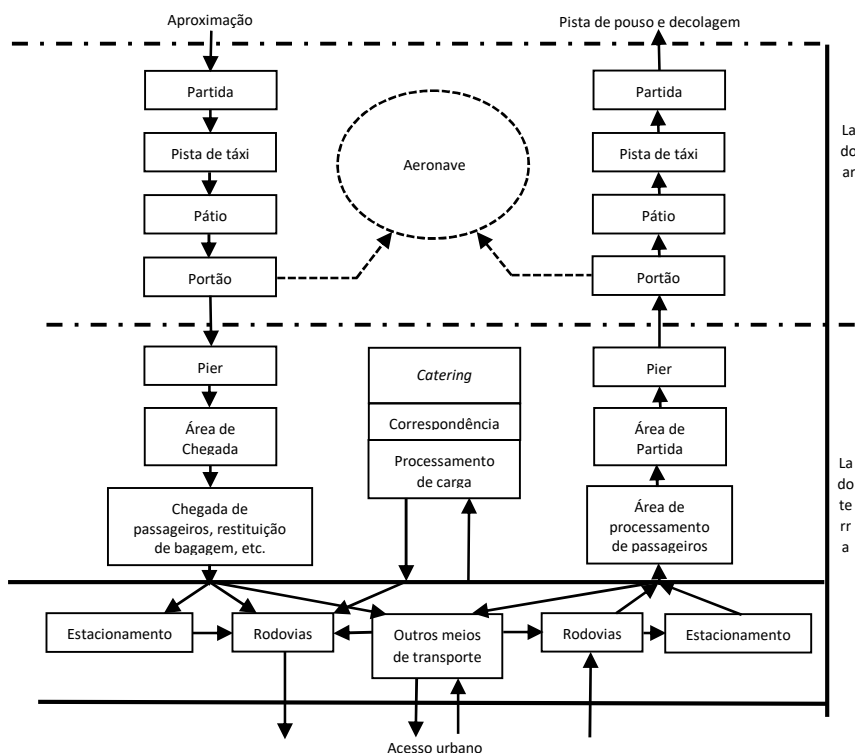
Gualda (1995) considera a subdivisão de um aeroporto em dois subsistemas: o lado ar é composto pela Pista de Pouso e Decolagem (PPD), Pistas de Táxi (PTX), pátios de estacionamento de aeronaves e demais instalações de apoio, onde se encontram os componentes cuja caracterização e dimensionamento dependem da classificação das aeronaves e dos equipamentos e veículos de apoio; o lado terra é constituído, principalmente, pelos terminais de passageiros (TPS), terminais de carga (TECA), vias de acesso/egresso e

pelos estacionamentos de veículos, ou seja, componentes que dependem das características dos usuários, das cargas e dos veículos por eles utilizados.

O Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC), define que lado ar como a “área de movimento do aeroporto, terrenos adjacentes e edificações, ou parte delas, cujo acesso é controlado”, e lado terra é “área aeroportuária de uso público, cujo acesso não é controlado” (BRASIL, 2010).

Ashford *et al.* (2015) apresenta um diagrama do sistema aeroportuário que apresenta as operações realizadas no lado ar e no lado terra (Figura 10). No primeiro plano – chegada –, da aproximação e pouso da aeronave na PPD ao pátio, a partir daí, os passageiros deixam o Lado Ar e acessam o Lado Terra, passando pelo desembarque, que inclui a restituição de bagagens, até a transferência modal. O procedimento inverso – partida – o passageiro acessa o aeroporto, no Lado Terra, realiza o *check-in*, passa pelos canais de inspeção, chegando à sala de embarque. O acesso ao Lado Ar inicia no portão de embarque, e através do conector e ponte de embarque, acessa a aeronave, essa segue através das PTX para a PPD, e realiza o procedimento de decolagem. Quando a operação é de transporte de carga, no lado terra – Terminal de Cargas (TECA) – são realizados o processamento das cargas (destinação – partida, ou recebimento – chegada), embarcando na aeronave estacionada no pátio.

Figura 10 – O sistema aeroportuário



Fonte: Ashford *et al.* (2015, p. 8).

No caso do setor aéreo a infraestrutura física possui uma disponibilidade limitada no tempo, que trata do momento de espera dos passageiros para embarque, e no atendimento aos processos de desembarque. O excesso da demanda nos aeroportos, em horários específicos, gera problemas de congestionamento do tráfego aéreo, limitando os desequilíbrios entre demanda e capacidade em aeroportos movimentados por meio de medidas administrativas (controles de *slots*) ou incentivos econômicos (taxas de congestionamento, leilões de *slots*) (GILLEN *et al.*, 2016), influenciando a operação e a qualidade do serviço prestado pelo aeroporto.

Ashford *et al.* (2015) apresentam as organizações que são afetadas na operação do sistema aeroportuário (Tabela 12), incluindo o não usuário que pode ter um impacto importante na operação aeroportuária e é bastante afetado por operações de larga escala.

Os sistemas aeroportuários possuem, na maioria dos países, especificidade quanto a posição geográfica, estrutura econômica e filosofia política, definindo o modelo de crescimento da demanda a ser atendida, divisão entre voos domésticos e internacionais e número de empresas aéreas a serem atendidas, além de estabelecer opções de operações municipais (aviação geral), regionais e *hubs* (ASHFORD *et al.*, 2015).

Tabela 12 – Organizações afetadas pela operação de um aeroporto de grande porte

Agente principal	Organizações associadas
Operador do aeroporto	Autoridades locais e municipalidade Governo central Concessionárias Fornecedores Serviços públicos Polícia Serviço de combate a incêndios Ambulância e serviços médicos Controle de tráfego aéreo Meteorologia
Empresa aérea	Fornecimento de combustível Engenharia <i>Catering/duty-free</i> Serviços de saneamento Outras empresas aéreas e operadores
Usuários	Visitantes Quem recebe os usuários e quem se despede dos usuários
Não usuários	Organizações próximas ao aeroporto Grupos da comunidade local Câmaras de comércio local Grupos de ativistas ambientais Grupos de combate à poluição sonora Moradores próximo ao aeroporto

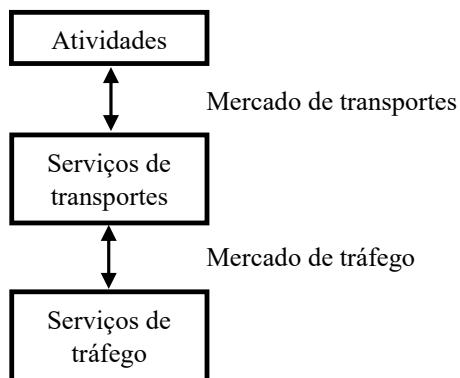
Fonte: Ashford *et al.* (2015, p. 3).

A complexidade da operação aeroportuária, que inclui o processamento de passageiros e cargas, segurança contra atos ilícitos, segurança operacional, manutenção, planejamento de crescimento, financiamento, modelo de operação internacional, doméstica, regional, *mix* de aeronaves, facilidades para operação etc., enseja a necessidade de entendimento do modelo que afeta a qualidade do serviço prestado pelo aeroporto para seus multiusuários.

2.4.2 Modelo conceitual de um sistema de transporte em multicamadas

Dentro da proposta de multicamadas, Koolstra (2005) desenvolveu uma estrutura conceitual de um modelo de sistema de transporte para fornecer definições de conceitos relacionados a alocação de *slots*, atores-chave etc. Ele divide o modelo de sistema de transportes em três camadas – atividades, serviços de transportes e serviços de tráfego –, introduzindo camadas extras entre as camadas: mercado de transportes e mercado de tráfego (Figura 11). As camadas são caracterizadas pelos serviços que fornecem as camadas mais altas e exigem das camadas inferiores.

Figura 11 – Modelo de sistema de transporte multicamadas



Fonte: Adaptada de Koolstra (2005).

Na proposta apresentada por Koolstra (2005), as atividades são caracterizadas pelos objetos (passageiros e/ou cargas), função (produção, consumo e viagens) e principais atores envolvidos (usuários finais, viajantes, remetentes e receptores). Os serviços de transportes têm como objeto o veículo, com função de transporte de passageiro e/ou cargas, propulsão, direção e rota, além das informações da viagem; o principal ator é a própria transportadora. E os serviços de tráfego possuem como objeto a infraestrutura disponível, devendo prover o suporte e orientação ao veículo, separação do tráfego, fornecimento de energia e informações

do trânsito; e, como principais atores os órgãos responsáveis pela alocação, controladores de tráfego e provedores da infraestrutura.

As interações entre as camadas são descritas como mercados de transporte e de tráfego, responsáveis pelo equilíbrio da oferta e a demanda, que podem ser “livres” num sentido econômico, ou regulados pelo governo. O mercado de transporte equilibra a oferta e demanda de serviços de transportes, enquanto o mercado de tráfego equilibra a oferta com a demanda de tráfego. Dado que a produção de serviços de transportes exige serviços de tráfego, a oferta de transporte implica demanda de tráfego (KOOLSTRA, 2005).

Os serviços de transportes envolvem atividades de planejamento e operações, que a partir de uma camada superior voltada para o fornecimento do serviço de transportes, camadas inferiores sobre qual veículo será utilizado, são tratados o gerenciamento e operação tanto do veículo como do serviço. E, através da relação com o mercado de tráfego, o serviço de tráfego envolverá a oferta para atender o transporte necessário, tomando por base a infraestrutura disponível.

A camada serviços de transportes é dividida através dos provedores dos serviços, responsável pela venda dos serviços e determinação da demanda; gestores de transportes, que tratam da gestão diária, incluindo as informações aos usuários; produtores dos serviços de transportes, que planejam a produção dos serviços e determinam a demanda pelos serviços de tráfego; os operadores que são responsáveis pela produção operacional; os fornecedores dos veículos, que disponibilizam e mantém a frota; e, os gerentes dos veículos, responsáveis pela manutenção operacional dos veículos.

Considerando os serviços de tráfego responsável por prover as funções que deem apoio para o transporte e estacionamento dos veículos, as redes de tráfego são moldadas pela infraestrutura existente. Para o caso do transporte aéreo, a infraestrutura física é limitada no tempo, momento de processamento dos passageiros e cargas para os veículos (aeronaves), no embarque e decolagem da aeronave – a partir daí a infraestrutura física não fará parte da rede de tráfego –, ou no momento do desembarque, após o pouso da aeronave, faz-se necessária a transferência modal para outro modo de transporte.

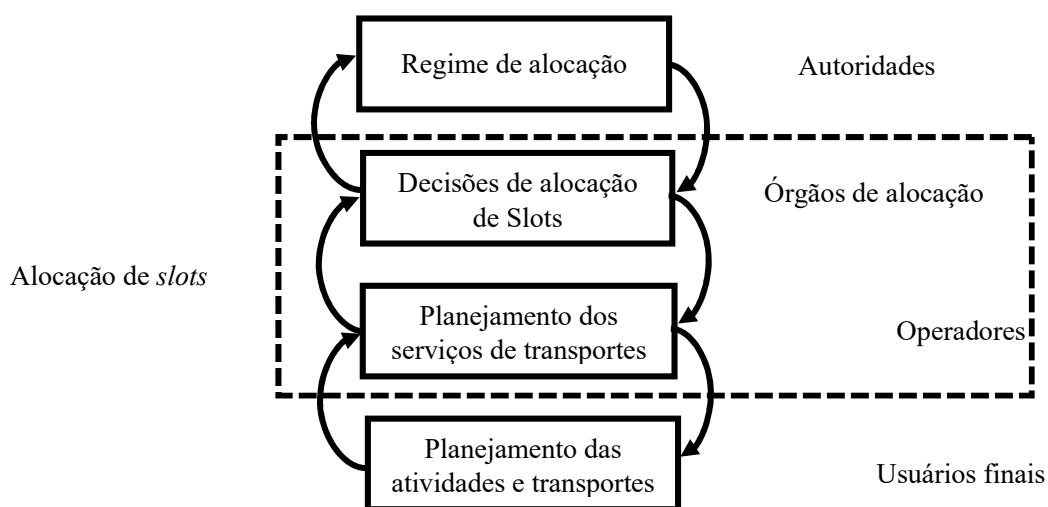
No serviço de tráfego, as camadas são divididas iniciando pelos prestadores de serviços de tráfego, que detém como tarefa principal a determinação da capacidade disponível e alocação dos slots, quando tratar de regime de alocação de slots; os gerentes de tráfego, que fornecem e gerenciam as decisões de tráfego em tempo real; os produtores de serviços de tráfego, que coordenam a disponibilidade de infraestrutura, ajustando com a manutenção programada, além de planejar construção e ampliação da infraestrutura; os operadores de

infraestrutura realizam a operação em tempo real, implementando decisões de gerenciamento de tráfego de provedores (planejamento) e controladores de tráfego (operações); os provedores de infraestrutura tratam da disponibilidade que inclui a manutenção e construção da infraestrutura; e, as atividades de manutenção e construção da infraestrutura que são realizadas pelos gerentes de infraestrutura.

Os papéis dos atores são específicos de cada situação, podendo ser desempenhado por atores diferentes, ou ainda, um mesmo ator responsável por vários ou até todos os serviços de transportes.

Koolstra (2005) apresenta um modelo conceitual para alocação de *slots*, atuando nas decisões de alocação e no planejamento dos serviços de transportes, incluindo quatro níveis de decisão (Figura 12). Esse modelo apresenta um quadro onde as atividades podem ser adaptadas de acordo com o regulamento, ou ainda, as autoridades podem adaptar o regime caso as atividades de alocação forem estruturalmente diferentes do desejado. E, as operadoras dos serviços de transporte podem adaptar as mudanças na demanda.

Figura 12 – Modelo conceitual de alocação de *slots* e atores relacionados



Fonte: Adaptada de Koolstra (2005).

2.4.3 O modelo conceitual aplicado a um aeroporto

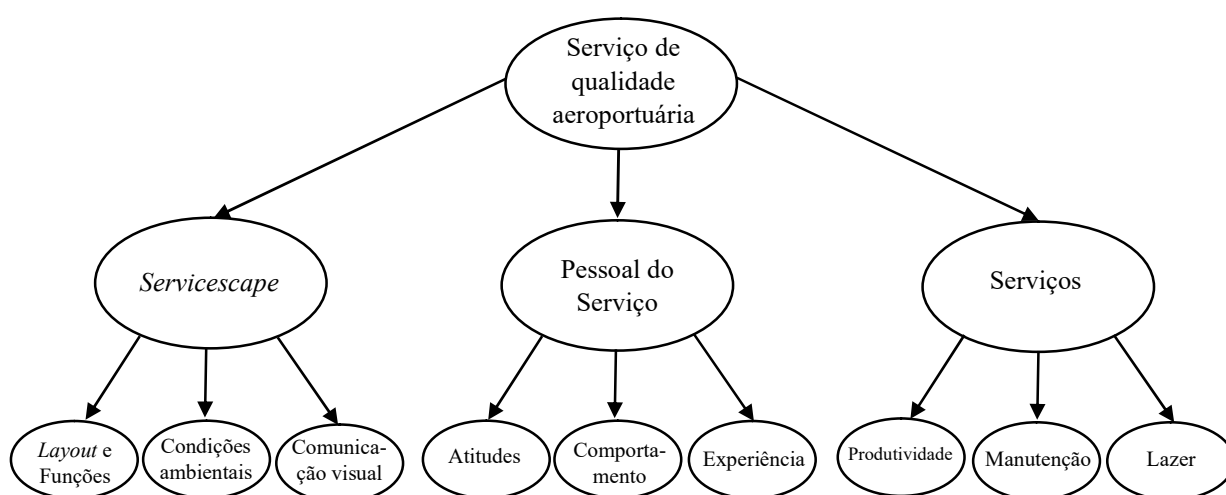
Considerado como um divisor de águas no estudo da avaliação da qualidade do serviço aeroportuário por Xiaobing e Zhuo (2019), Fodness e Murray (2007) apresentaram um modelo conceitual de qualidade de serviços aplicados a aeroportos, através de uma investigação empírica das perspectivas dos passageiros, justificando que é mais provável que

pesquisadores mensurem a qualidade do serviço estabelecendo e monitorando medidas de desempenho do serviço prestado, e que os resultados dessas medidas podem resultar em informações que não são importantes para os clientes.

Graham (2008) coloca que a pesquisa e o senso comum indicam que os principais fatores de escolha do aeroporto pelo passageiro são os serviços aéreos (rotas, programação e preços) e a localização. Para Fodness e Murray (2007) essa tendência está sendo alterada, atrelando a decisão das companhias aéreas a onde desejam prestar o serviço. Ressalte-se a importância do usuário companhias aéreas sobre a escolha do aeroporto para prestação dos serviços.

Como método de pesquisa para elaboração do modelo conceitual, Fodness e Murray (2007) utilizam inicialmente três técnicas qualitativas: entrevista em profundidade – realizada com 100 passageiros experientes no aeroporto; *focus group* – com 6 grupos focais, utilizando uma amostra de 72 passageiros frequentes nível Platinum da American Airlines; e comentários verbais – utilizando 1500 respostas de visitantes postados no site do aeroporto sem solicitação ou incentivo. A partir das perspectivas dos passageiros obtidas com a pesquisa qualitativa e de prescrições obtidas em literatura, foi construído um modelo conceitual preliminar com três dimensões principais: *servicescape*, pessoal dos serviços, e serviços (Figura 13).

Figura 13 – Modelo conceitual preliminar para a qualidade do serviço aeroportuário



Fonte: Adaptada de Fodness e Murray (2007).

Na primeira dimensão, o *servicescape* inclui todos os fatores objetivos controláveis pelo provedor de serviços que facilitam as ações do cliente durante o encontro de serviço e

aumentam sua percepção geral de qualidade do serviço. Como os aeroportos exigem a presença física dos passageiros, geralmente, com um tempo significativo, o ambiente físico pode influenciar na percepção da qualidade geral pelos usuários. A construção do *servicescape* engloba três elementos: *layout* e funções – que envolve além da organização, a capacidade de facilitar o desempenho e a realização dos objetivos dos usuários do serviço; condições ambientais – temperatura, iluminação, ruído, sonorização, limpeza etc.; e, comunicação visual – placas, instruções, regras, qualidade do material, os usuários devem encontrar seu caminho.

A segunda dimensão envolve o pessoal do serviço, incluindo aspectos de interação do pessoal que presta os serviços com os usuários, juntando três fatores distintos: atitudes, comportamento e experiência na prestação do serviço. E, a terceira dimensão atua sobre os serviços disponíveis no aeroporto, tendo em vista a necessidade de os passageiros estarem presentes no aeroporto, de forma que é importante entender como o tempo é utilizado. As atividades realizadas foram divididas em: produtividade (muitas pessoas utilizam o tempo em atividades relacionada a trabalho ou estudo); manutenção (alimentação, descanso, tarefas domésticas); e lazer (consumo, assistir vídeos, ouvir música, leitura, conversas e lazer mais ativo, como *hobbies*, esportes, exercícios, ir a restaurantes, cinema e *shopping*).

Fodness e Murray (2007) realizaram uma análise fatorial exploratória, utilizando o AMOS 4.01 (*Analysis of Moment Structures*) de forma a projetar, implementar e testar o modelo conceitual preliminar, aplicando uma abordagem tradicional de equações estruturais, desagregação, empregando cada item como um indicador separado do constructo relevante, fornecendo um nível mais rigoroso e detalhado de cada análise. Nesse processo, indicaram que as perspectivas dos passageiros para qualidade do serviço aeroportuário estão estruturadas em três dimensões básicas: a função, com elevado apoio para as perspectivas de qualidade, sugerindo como subdimensões a efetividade – relacionada ao *layout* espacial, funcionalidade e comunicação visual –, enquanto que não foi encontrada nenhuma evidência quanto às condições ambientais, e a eficiência remete a preocupação dos passageiros com a pontualidade de sua movimentação pelo aeroporto; a interação foi constatada como uma dimensão básica para qualidade do serviço, relacionado, em grande parte, ao pessoal que realizam os serviços.

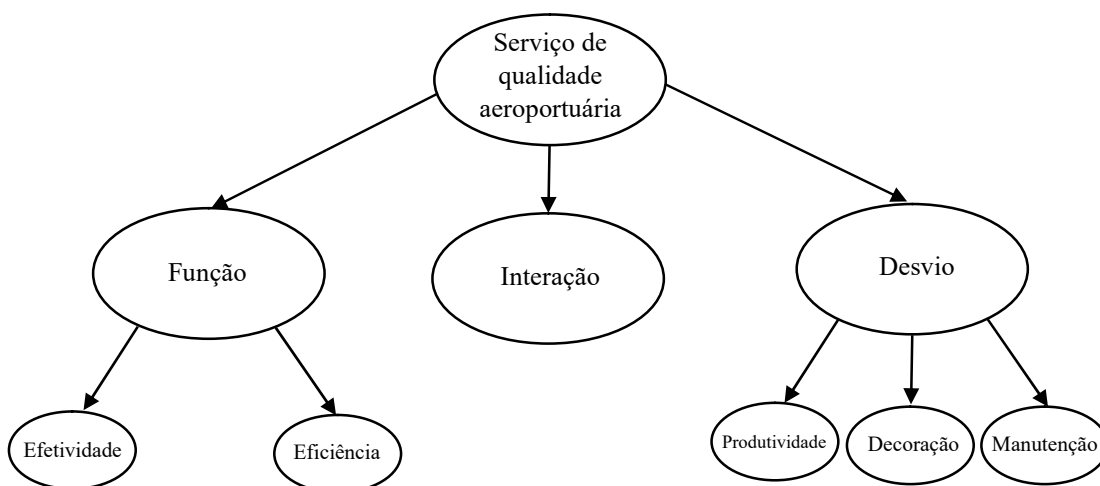
O comportamento do pessoal dos serviços na resolução dos problemas apresentou relação na percepção dos passageiros quanto a qualidade do serviço; e, foi encontrado um forte apoio quanto aos serviços aeroportuários na qualidade do serviço, quando elaborado como desvio – serviços não relacionados diretamente ao transporte aéreo –, mantendo duas

das subdimensões (manutenção e produtividade), a subdimensão lazer não foi identificada, parecendo estar implícita nessa dimensão.

Analisando a confiabilidade e a validade das perspectivas de qualidade do serviço aeroportuário foi proposto um novo modelo, considerado como final (Figura 14). A proposta de Fodness e Murray (2007) contribuiu para conceituar a qualidade de serviço para um grupo de consumidores que passam um longo período dentro do ambiente de serviços, mostrando que serviços disponíveis para os passageiros que esperam no aeroporto são críticos para suas perspectivas quanto a qualidade do serviço, e que as estratégias e táticas de qualidade do serviço aeroportuário devem ser medidas pelos próprios passageiros.

A avaliação da qualidade do serviço aeroportuário a partir de uma visão que não foque apenas as abordagens puramente operacionais e utilizando o modelo conceitual proposto por Fodness e Murray (2007) passaram a ser adotadas em novas pesquisas (ZIDAROVA; ZOGRAFOS, 2011; LUBBE *et al.*, 2011; ARIFFIN; YAHAYA, 2013; BEZERRA; GOMES, 2015; SUÁREZ-ALEMÁN; JIMÉNEZ, 2016; BEZERRA; GOMES, 2018; PRENTICE; KADAN, 2019).

Figura 14 – Modelo final – Estrutura hierárquica das perspectivas de qualidade do serviço aeroportuário



Fonte: Adaptada de Fodness e Murray (2007).

Com base na revisão de literatura, percebe-se o crescimento do tema relacionado com a avaliação de desempenho da qualidade do serviço aeroportuário. Porém, os modelos propostos apresentam uma lacuna de totalidade, no que tange ao tratamento de multiusuários em ambiente de avaliação multicritério associado à flexibilidade de configuração para refletir distintos tipos de operação aeroportuária.

Para construção de indicadores, as pesquisas tomam por base a revisão da literatura existente, consultoria com especialistas da área, pesquisa com as partes interessadas ou através de plataformas de comunicação com os usuários, havendo uma convergência para elementos relacionados ao acesso, *check-in*, instalações, segurança e processamento do passageiro ou das bagagens. E, a partir dos elementos recolhidos, são estabelecidos os indicadores para a avaliação do desempenho do serviço aeroportuário.

Os processos recorrentes na metodologia das pesquisas para avaliação de desempenho dos serviços aeroportuários para os usuários seguem um passo-a-passo, que inclui: formação dos indicadores de desempenho através da literatura existente ou com apoio de especialista na área; coleta de dados através de aplicação de questionários com os usuários, inicialmente com a elaboração de um questionário-piloto para em seguida aplicar com a amostra definida; a taxa de retorno dos questionários é da ordem de 40%; existe a possibilidade de aplicação de métodos combinados, dentro da especificidade de aplicação, de forma a melhorar as informações finais; e não foi possível identificar uma abrangência para os multiusuários, que possa ser aplicado a um espectro maior de configuração dos terminais aeroportuários.

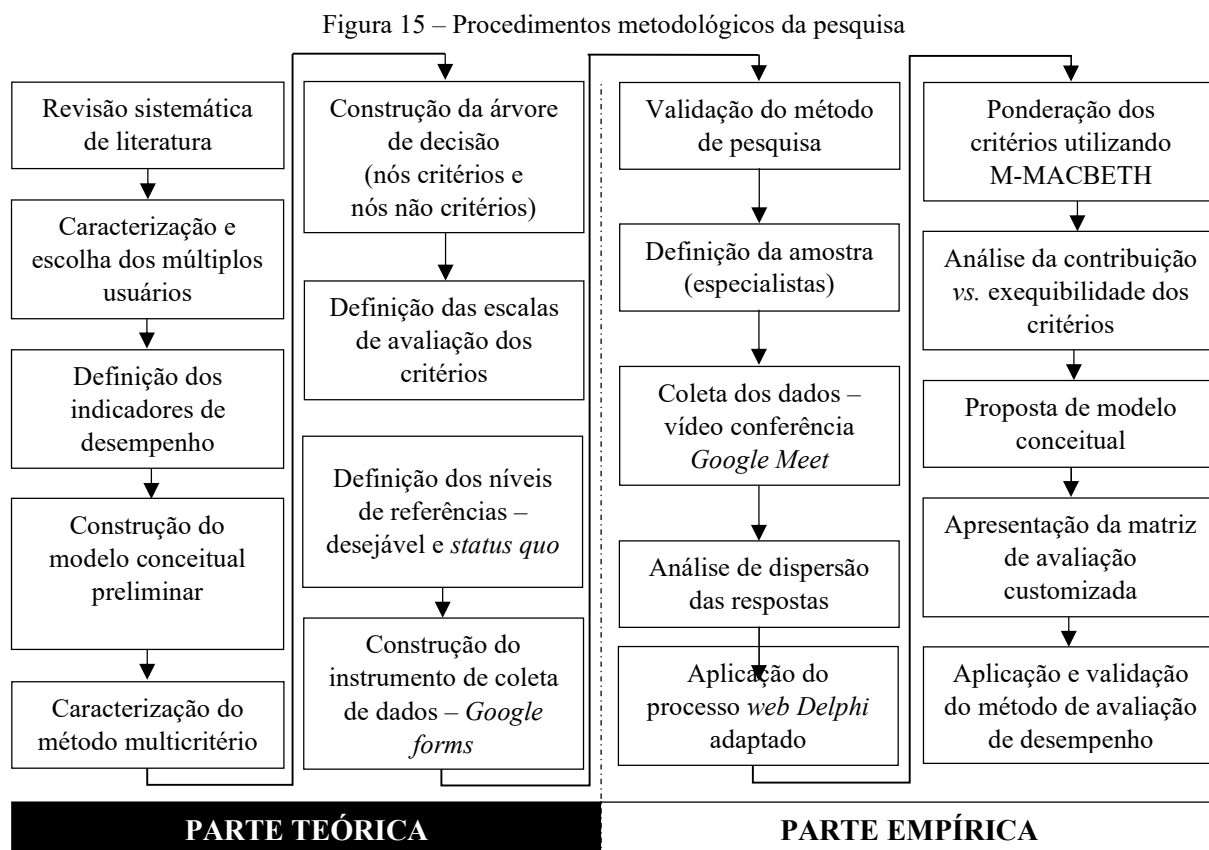
Quanto aos modelos conceituais, uma proposta considerando as perspectivas de outros usuários como companhias aéreas, operadoras aeroportuárias, concessionários e funcionários apresenta-se como uma lacuna que permite a identificação de *insights*, auxiliando pesquisadores na condução da avaliação da qualidade de serviço dos aeroportos sob as perspectivas desses usuários, além de combinar uma avaliação considerando um ou mais usuário do aeroporto.

E, a construção de um indicador-chave que apresente uma avaliação global desses multiusuários apresenta-se como uma lacuna que permite a comparação holística entre os aeroportos, de acordo com a tipologia operacional.

3 MÉTODO DA PESQUISA

A revisão de literatura sobre avaliação de desempenho de qualidade de serviço aeroportuário, indicadores de desempenho, métodos de avaliação de desempenho e sobre modelo conceitual de qualidade de serviço possibilitaram a delimitação do tema a ser pesquisado, que trata de uma avaliação de desempenho de aeroportos considerando as perspectivas de multiusuários, através de uma abordagem multicritério, podendo customizar a tipologia operacional e aos usuários que se pretende avaliar. O presente capítulo tem como finalidade descrever os procedimentos metodológicos para solução do problema da pesquisa, de acordo com os objetivos delineados no Capítulo 1.

De acordo com a sistematização de Castro (2006), esse trabalho se caracteriza por uma pesquisa teórica-empírica. A parte teórica se configura na construção: de um modelo conceitual de qualidade aeroportuária; indicadores de desempenho, com métricas de avaliação; matriz de avaliação baseada no conceito de qualidade; e do instrumento de coleta de dados. A parte empírica contempla a validação do instrumento de coleta, definição dos respondentes, aplicação e validação do modelo de avaliação proposto (Figura 15).



Fonte: Autoria própria.

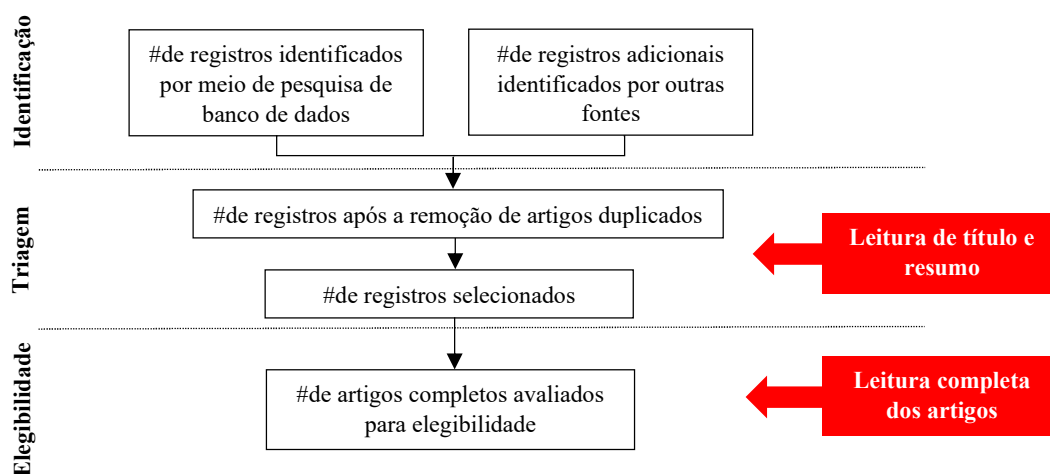
3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

A revisão de literatura, base para identificação dos critérios, dos métodos aplicados e evolução das pesquisas que tratam da avaliação de desempenho aeroportuário, além da construção de uma proposta de modelo conceitual, envolveu três etapas: identificação, triagem e elegibilidade. Na etapa de Identificação, realizou-se uma busca nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*, utilizando como palavras-chaves: “(Airport OR “Airport Terminal”) AND (Performance OR “Service Quality”) AND (Evaluation OR Management) AND (Indicator OR Multicriteria)”;

“(“Airport Service Quality” OR “Airport Performance”) AND (Evaluation OR Management) AND (Indicator OR Multicriteria)”. A primeira busca identificou 704 artigos; aplicando filtros: “Somente documentos de periódicos e anais de conferências” e “Somente documentos do tipo artigos, artigos de conferências, revisões e revisões de conferência”, o número foi reduzido para 585 artigos.

O próximo passo, definido como Triagem englobou a retirada dos artigos duplicados e leitura do título e resumo dos artigos para que possa eleger os artigos. Esse processo indicou 71 artigos para leitura completa. Com essa leitura, buscou-se nas referências possibilidades de artigos que tratassem do tema, e não tinha sido listado nas buscas realizadas nas bases de dados, procedimento conhecido como “bola de neve”. O último procedimento resultou na Elegibilidade de 120 artigos com leitura completa com o objetivo de identificar lacunas e embasar para solução do problema da pesquisa (Figura 16).

Figura 16 – Fluxo de informações nas diferentes fases da revisão de literatura



Fonte: Autoria própria

3.2 CARACTERIZAÇÃO E ESCOLHA DOS MÚLTIPLOS USUÁRIOS

Para escolha dos múltiplos usuários que compõem o modelo de avaliação aeroportuário, baseou-se no sistema proposto por Ashford *et al.* (2015), apresentado na Figura 09:

- Passageiros – usuários que geram a demanda de viagens aéreas, sobre os quais são determinadas as características dos voos e do terminal e a organização do Lado Terra;
- Companhias Aéreas – responsáveis pelo suprimento da demanda dos voos, definindo características, malha aérea, programação de datas e cálculo de valores, baseados na demanda das viagens aéreas. Com isso, definem o *mix* de aeronaves adequado a infraestrutura aeroportuária disponível;
- Operadores Aeroportuários – responsável pela gestão da infraestrutura aeroportuária, de forma a oferecer os componentes necessários para atendimento dos passageiros quanto a função do serviço aéreo, com o devido conforto. Devendo prover a infraestrutura para captação e operação das companhias aéreas, de forma a equilibrar os investimentos, considerando a capacidade do aeroporto e demanda de viagens aéreas;
- Concessionários – usuários formados pelas empresas de fornecimento de alimentos e bebidas, lojas de varejo, locadoras, agências de viagens, prestadores de serviços, publicidade, estacionamento etc. Possuem interação com os passageiros, companhias aéreas e operadores aeroportuários;
- Funcionários – compõe a comunidade aeroportuária, desde operadores, companhias aéreas, concessionários, órgãos públicos etc., que atuam para a melhoria da prestação do serviço aeroportuário.

Optou-se por restringir aos cinco grupos de usuários por entender que atuam diretamente na prestação do serviço aeroportuário e pela dificuldade de acesso, principalmente, no período da pandemia Covid-19 a outros usuários, tais como autoridades locais, governos, fornecedores, serviços públicos, controle de tráfego aéreo, comunidade local.

3.3 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

O Indicador-Critério (IC) deve ser claro e conciso a fim de evitar respostas incorretas por parte dos avaliados (HODGE; GILLESPIE, 2003). De forma a validar a afirmação dos autores, o modelo coloca entre as opções de resposta “não consigo avaliar”. Essa opção pode ser utilizada quando o respondente não tenha utilizado o serviço ou no caso do indicador não tenha ficado claro.

O IC pode ser uma medida qualitativa ou quantitativa, de acordo com a situação que se deseja avaliar (OECD, 2008). Na pesquisa em tela, para definição das bases de comparação, adotou-se a opção “níveis qualitativos de performance” para indicadores avaliados de acordo com a característica apresentada (Ex.: Classificação da PPD de acordo com o tipo de operação: VFR, ILS – Cat. 1, 2 e 3), e a opção “níveis quantitativos de performance” para os indicadores avaliados de acordo com um dado técnico quantitativo (Ex. Classificação da PPD de acordo com a quantidade de pistas), ou uma nota de avaliação do indicador de acordo com a satisfação da companhia aérea, utilizando a escala *Likert* de 5 pontos, sendo 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente.

Além disso, os IC precisam atender os processos de normalização, ponderação e métodos de agregação (GIBARI *et al.*, 2019). Visando atender as características apresentadas pelos autores, optou-se pela utilização do software *M-MACBETH*: para normalização, a referência mínima foi definida como 3, considerando que a escala *Likert* considera o ponto 3 como neutro ou indiferente; para os parâmetros indicados no MACBETH, o ponto 3 – neutro é definido como *status quo*, e, o desejável no ponto 5 para cada IC, independente da escolha da base de comparação; o processo de ponderação considerou a média dos pesos calculados através da ponderação hierárquica com ajuste das dimensões e elementos, da ponderação hierárquica com ajustes das dimensões, elementos e critérios, e da ponderação individual de cada IC; e, a agregação dos IC foi determinada através da construção da árvores de decisão.

Para construção dos indicadores, a literatura existente apresenta um vasto grupo de elementos e critérios que servirão de base para escolha dos indicadores vetoriais que compuseram a matriz de avaliação. No entanto, quando se trata de múltiplos usuários, foram identificadas apenas as pesquisas de Lemer (1992), Rhoades *et al.* (2000) e Chen (2002). De forma específica, as pesquisas que analisam as perspectivas dos passageiros (YEH; KUO, 2003; BARROS *et al.*, 2007; FODNESS; MURRAY, 2007; CHOU, 2009; BEZERRA; GOMES, 2015; JIANG; ZHANG, 2016; PRENTICE; KADAN, 2019; SAC, 2019; SKYTRAX, 2022), e das perspectivas das companhias aéreas (PABEDINSKAITÉ;

AKSTINAITĖ, 2014; MOURA *et al.*, 2021) quanto a qualidade de serviço aeroportuário, serviram de base para identificação dos indicadores que poderão compor o método de avaliação.

Para os demais usuários, a construção partiu da revisão de literatura no que tange ao sistema de operação aeroportuária (ASHFORD *et al.*, 2015), analisando as interações entre funções e influência sobre a qualidade do serviço prestado aos múltiplos usuários.

A partir dos critérios identificados na revisão de literatura, de forma a ratificar, adaptar e/ou acrescentar, entrevistas informais com especialistas foram realizadas, as quais levantaram novos critérios a serem avaliados. Não houve descarte de critérios para aplicação do método MACBETH, deixando essa análise por parte nos especialistas, que julgaram as contribuições para melhoria da Qualidade do Serviço Aeroportuário (QSA). De forma específica, para avaliação global do aeroporto, propõe-se um indicador de avaliação geral para cada usuário, e, considerando as perspectivas dos multiusuários, o indicador *iQSA*, calculado a partir da soma ponderada dos indicadores de avaliação geral de cada usuário.

3.4 CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR

Parasuraman *et al.* (1985) colocaram que o modelo conceitual de qualidade é baseado na interpretação de dados qualitativos gerados através de especialistas e grupos de consumidores, que fornecem *insights* e proposições relativas aos consumidores sobre a qualidade do serviço. Nessa pesquisa, afirmaram que havia uma necessidade de desenvolver um instrumento para medir as percepções de qualidade, que a estrutura apresentada precisava de detalhamento das dimensões, elaboração de escalas de classificação e condensar as informações para produzir um instrumento confiável e abrangente, embora conciso, além de valer a pena explorar a utilidade de segmentar os consumidores com base nas perspectivas de qualidade de serviço. E, para construção do modelo conceitual preliminar, trabalharam a partir de dois momentos: o primeiro com entrevistas em profundidade com executivos, de áreas como *marketing*, operações, gerência senior e recursos humanos, utilizando questões abertas sobre a qualidade do serviço do ponto de vista dos consumidores, medidas para controlar e melhorar o serviço e problemas enfrentados quando da oferta de serviços de alta qualidade; e o segundo utilizando a metodologia *focus group* com usuários que teriam utilizado os serviços recentemente buscando homogeneizar as amostras em cada grupo, e diversificar entre os grupos.

Para a proposta do modelo conceitual de qualidade de serviço aeroportuário na visão dos passageiros, Fodness e Murray (2007) adotaram três metodologias qualitativas: entrevistas em profundidade com 100 passageiros que estivessem envolvidos no momento com a prestação de serviços no aeroporto; *focus group* com seis grupos de passageiros experientes, e comentários verbais enviados para o *site* do aeroporto; um modelo conceitual preliminar com base na pesquisa qualitativa e literatura relevante, estabelecendo três dimensões (*servicescape*, interação e serviços) (Figura 13). Para o processo de validação, adotaram uma análise fatorial exploratória e confirmatória, estabelecendo um novo modelo conceitual com as respectivas hierarquias (Figura 14).

A proposta de criação de um modelo conceitual configurável ao tipo de operação do aeroporto, parte inicialmente do princípio onde os usuários possuem necessidades diferentes, podendo divergir quanto à importância dos critérios de avaliação das instalações e serviços de qualidade no desempenho geral do aeroporto. Esse modelo conceitual configurável trará *insights* e proposições gerenciais que poderão ser aplicadas na melhoria da qualidade do serviço aeroportuário aplicado especificamente a um grupo de usuários, além de classificar os aeroportos de acordo com as dimensões estabelecidas.

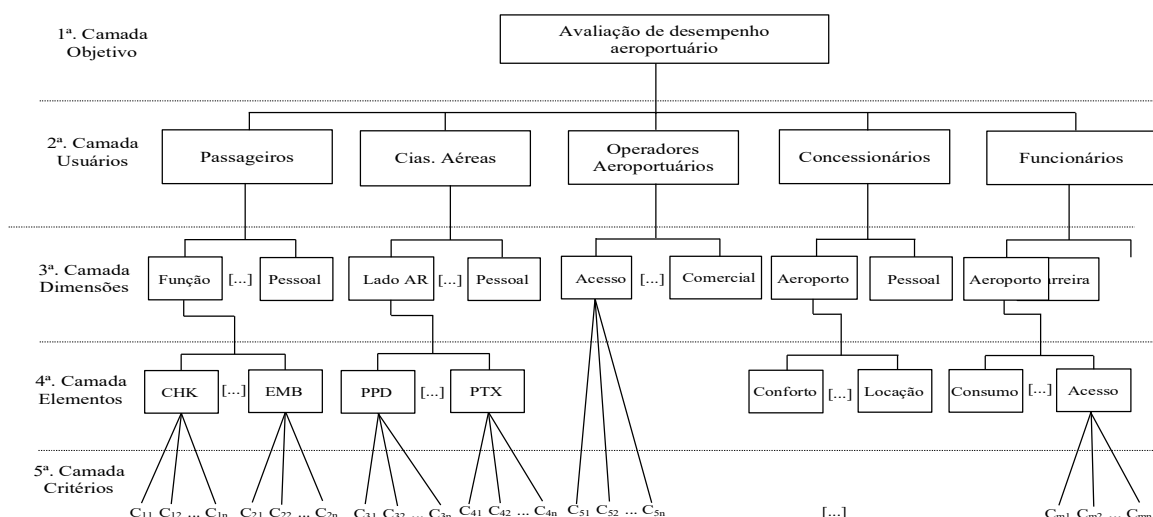
Com base na literatura existente, o método de pesquisa a ser adotado para elaboração do modelo conceitual preliminar teve por base uma pesquisa qualitativa em quatro etapas:

1. Elaboração de questionário para entrevistas em profundidade – com base na literatura e nas entrevistas informais, utilizando o *Google Forms* –, estabelecendo uma proposta composta por três camadas (dimensões, elementos e critérios), com a devida hierarquia entre elas, específico para cada usuário e tipologia operacional do aeroporto, incluindo uma pergunta sobre o nível de importância de cada usuário de acordo com a movimentação de *pax*/ano do aeroporto;
2. Entrevista em profundidade – realizada através de videoconferência, com auxílio da plataforma *Google Meet* – utilizando como ferramenta o questionário com perguntas sobre as perspectivas da qualidade de serviço, critérios de avaliação das instalações e serviços aeroportuários, na visão dos multiusuários, de acordo com a tipologia operacional, abrindo espaço para sugestões de melhoria do desempenho dos aeroportos, realizada com representantes dos multiusuários:
 - a. Operadoras aeroportuárias – que tenham atuado na gestão, com conhecimento nas áreas de operações, segurança, segurança operacional, comercial, recursos humanos, manutenção, qualidade, meio ambiente, logística e cargas, e *marketing*;

- b. Companhias aéreas – que tenham atuado na gestão das atividades realizadas no aeroporto;
 - c. Passageiros – considerados passageiros experientes, com vivência em aeroportos de pequeno, médio e grande porte;
 - d. Concessionários – representantes com conhecimento no setor de alimentos e bebidas e do *mix* de varejo;
 - e. Funcionários – representantes dos funcionários dos operadores aeroportuários, companhias aéreas e concessionários.
3. Técnica Delphi – para dirimir possíveis divergências, devido a pandemia Covid-19, optou-se por utilizar a técnica Delphi, adequada para construção de consensos (LINSTONE; TUROFF, 2002), além de compensar as deficiências dos meios convencionais de agrupar opiniões obtidas a partir de uma interação de grupo (influências de indivíduos dominantes, ruído e pressão do grupo para conformidade);
 4. Proposta de modelo conceitual preliminar para avaliação multiusuários – após a definição dos modelos conceituais específicos para cada usuário, e com a definição da ponderação dos usuários sobre a avaliação global do aeroporto –, construído através de uma proposta contemplando cinco camadas (objetivo, usuários, dimensões, elementos e critérios).

A Figura 17 apresenta as características, incluindo as camadas, da proposta de modelo conceitual de qualidade preliminar.

Figura 17 – Proposta de modelo conceitual de qualidade aeroportuário



Fonte: Autoria própria.

Conforme o modelo de avaliação pretendido (integrado ou específico para um ou mais usuários) e a configuração da operação do terminal aeroportuário, as camadas podem ser ajustadas, alterando o número de usuários, dimensões, elementos e/ou critérios.

3.5 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO MULTICRITÉRIO – PARTE TEÓRICA

O processo de construção do modelo combinou uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de levantar os indicadores e elaborar uma proposta de modelo conceitual. Para estabelecer a ponderação, normalização e agregação dos indicadores, utilizado na avaliação de qualidade de serviço aeroportuário, foi aplicada a abordagem multicritério MACBETH (BANA e COSTA *et al.*, 2013). De forma específica, através de uma avaliação qualitativa, a pesquisa busca a importância que cada indicador-critério contribui para a percepção da qualidade do serviço ou para preferência de um aeroporto em relação a outro. Esse processo é validado com aplicação de um *Web Delphi* adaptado, verificando a possibilidade de obter consenso, abrindo-se para discussão e redefinição de medidas, além da análise do posicionamento dessas em termos de contribuições e exequibilidade numa avaliação holística dos serviços.

A pesquisa realizada por Bana e Costa *et al.* (2013) apresenta o método MACBETH, descrevendo uma aplicação no Brasil, com um grupo de participantes na iniciativa *Rio Climate Challenge*, que apresenta vantagens:

“o uso de julgamentos qualitativos em conjunto com a possibilidade de escolha de vários julgamentos de diferença de atratividade, o que permite modelar situações de dúvida ou divergência; a interatividade permitida pelo M-MACBETH na análise e validação de escalas quantitativas compatíveis com a matriz de julgamento; e a verificação da consistência dos julgamentos de cada vez que um deles é emitido e a capacidade de propor sugestões para resolver as inconsistências detectadas” (BANA e COSTA *et al.*, 2013).

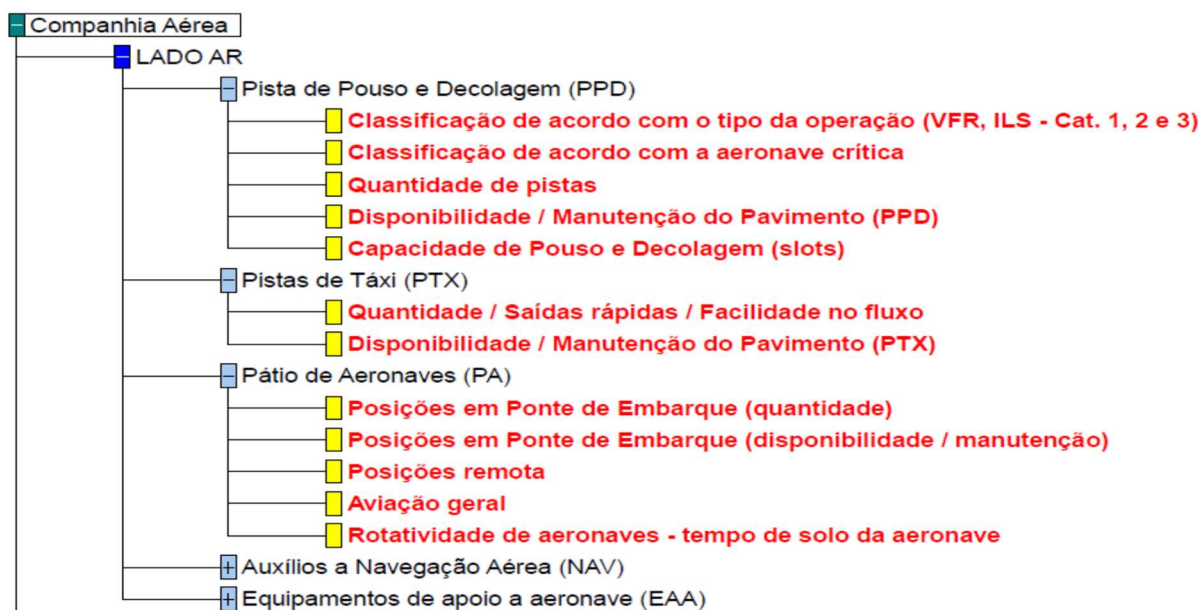
Com os critérios identificados e definidos, de modo a avaliar as hipóteses que as perspectivas dos usuários em relação as dimensões e os elementos propostos influenciam diretamente na percepção da qualidade de serviço aeroportuário, é realizada a construção da árvore de decisão.

3.5.1 Construção da árvore de decisão

O primeiro passo para análise utilizando o *software* M-MACBETH passa pela construção da árvore de decisão, definindo as dimensões e os elementos (nós não-critérios), além dos indicadores (nós critérios). Tomando por base o modelo conceitual preliminar, por definição as camadas objetivo, usuários, dimensões e elementos seriam incluídas como “nós não-critérios”, e os Indicadores-Critérios (IC) seriam estabelecidos como “nós critérios”. Porém, devido a quantidade de IC para avaliar os multiusuários, ficou definida pela análise, inicialmente, específica para cada usuário, com a árvore de decisão contemplando as camadas: usuário, dimensão e elementos como “nós não-critérios”; e, os IC como “nós critérios”. E, posteriormente, para análise global, a árvore de decisão contemplaria as camadas: objetivo, usuários e dimensões – a camada dimensão, caso tenha sido decomposta em elementos –, como “nós não-critérios”; e, dimensões – caso não possua elementos a partir da camada –, e elementos como “nós critérios”.

A Figura 18 apresenta um exemplo da construção da árvore de decisão no M-MACBETH, onde ficou estabelecido que os “nós não-critérios” contemplaria as camadas: usuário – Companhia Aérea; dimensão – LADO AR; elementos – Pista de Pouso e Decolagem (PPD), Pistas de Táxi (PTX), Pátio de Aeronaves (PA), Auxílios a Navegação Aérea (NAV) e Equipamentos de apoio a aeronave (EAA). E, os “nós critérios”, destacados em vermelho, estaria composto pela camada formada pelos IC.

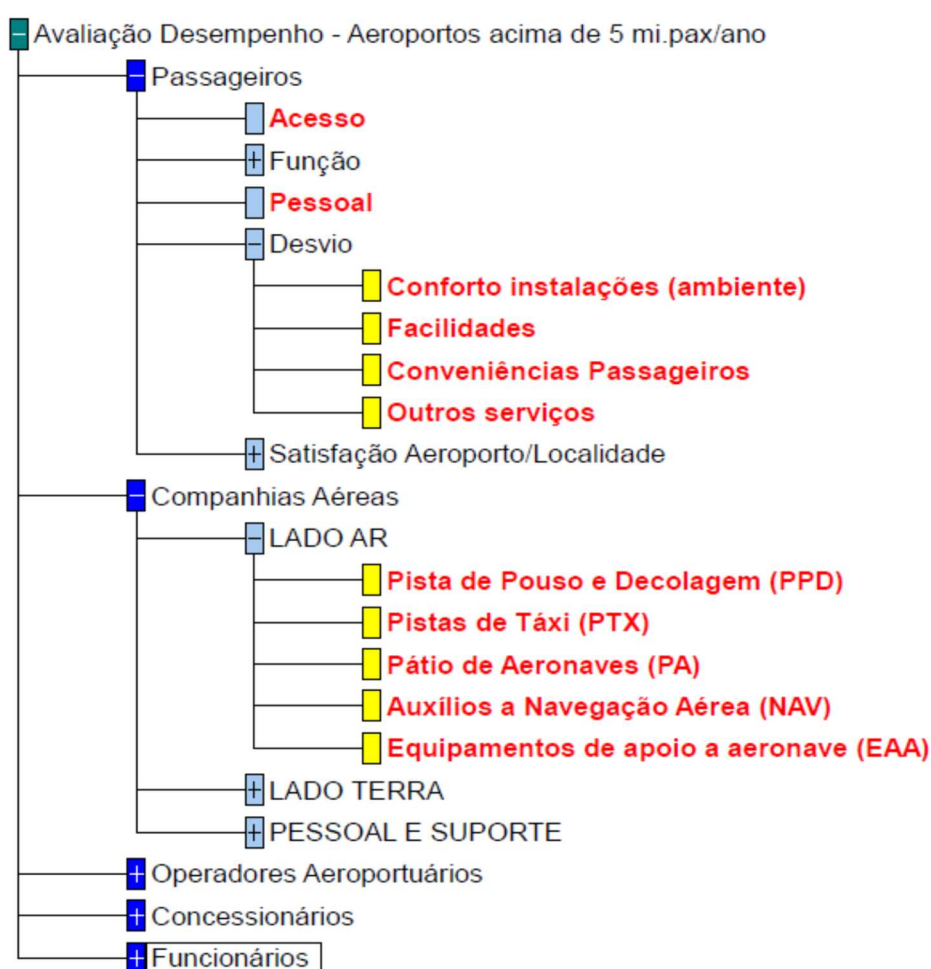
Figura 18 – Exemplo da árvore de decisão para usuário Companhia Aérea



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Para a análise global dos aeroportos na construção da árvore de decisão no M-MACBETH, ficou estabelecido que os “nós não-critérios” contemplaria as camadas: objetivo (Avaliação Desempenho – Aeroportos acima de 5 mi.pax/ano); usuários (ex.: Passageiro); e, dimensões, caso possua uma decomposição em elementos (ex.: Função, Desvio, LADO AR). E, os “nós critérios”, destacados em vermelho, estaria composto pelas camadas: dimensões, caso não possua uma decomposição em elementos (ex.: Acesso, Pessoal); e, elementos (ex.: Conforto instalações (ambiente), Facilidades, Outros serviços) (Figura 19).

Figura 19 – Exemplo da árvore de decisão para análise global do aeroporto



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

3.5.2 Definição das escalas de avaliação dos critérios

Parasuraman *et al.* (1985) afirmam que um dos principais desafios dos pesquisadores é estabelecer “escalas de classificação apropriadas para medir a percepção dos consumidores em relação a cada declaração e condensar o conjunto de declarações para produzir um

instrumento confiável e abrangente, mas conciso”. Com base na revisão de literatura, a maioria das pesquisas utilizam uma escala do tipo *Likert* para realizar a avaliação de desempenho dos indicadores, seja: de 5 pontos (CORREIA *et al.*, 2008; CHOU, 2009; LIOU *et al.*, 2010; CHOU, 2011; TSAI *et al.*, 2011; SAC, 2021); 6 pontos (BARROS *et al.*, 2007); ou 7 pontos (SOHAIL; AL-GAHTANI, 2005).

A opção pela escala *Likert* de 5 pontos, segue uma tendência apresentada na literatura, acompanhando a maioria das pesquisas relacionadas com avaliação de desempenho aeroportuário, ratificada junto aos especialistas, que permite ao respondente avaliar a satisfação com o serviço prestado, onde: 1 (discordo totalmente); 2 (discordo); 3 (indiferente); 4 (concordo); e, 5 (concordo totalmente). Para IC com medições técnicas, específico para utilização de um usuário, a escala seria baseada nas opções de resposta para o IC (ex.: Classificação da PPD de acordo com a aeronave crítica: 4F, 4E, 4D, 4C etc.).

Na construção dos critérios de avaliação, para definição das bases de comparação, foi adotada a opção “níveis qualitativos de performance” para indicadores avaliados de acordo com a característica apresentada (Ex.: Classificação da PPD de acordo com o tipo de operação: VFR, ILS – Cat. 1, 2 e 3), e a opção “níveis quantitativos de performance” para os indicadores avaliados de acordo com um dado técnico quantitativo (Ex. Classificação da PPD de acordo com a quantidade de pistas), ou uma nota de avaliação do indicador de acordo com a satisfação da companhia aérea, utilizando a escala *Likert* de 5 pontos, sendo 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente (Figura 20).

Figura 20 – Definição das bases de comparação

Propriedades de: Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3)

Nome: Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2) Nome abreviado: PPD Operação

Comentários:

Base de comparação:

- ☐ as opções
- ☐ as opções + 2 referências
- ☒ níveis qualitativos de performance:
- ☐ níveis quantitativos de performance:

☒ critério

Níveis de performance:

-	+	Nível qualitativo	Abreviado
1		IFR Precisão - CAT III	IFR CAT III
2		IFR Precisão - CAT II	IFR CAT II
3		IFR Precisão - CAT I	IFR CAT I
4		IFR Não Precisão	IFR Não Precisão
5		VFR - Visual	VFR

Propriedades de: Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout/PNE / quantidade / compartilhamento)

Nome: Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout/PNE / quantidade) Nome abreviado: Balcões CHK

Comentários:

Base de comparação:

- ☐ as opções
- ☐ as opções + 2 referências
- ☐ níveis qualitativos de performance:
- ☒ níveis quantitativos de performance:

☒ critério

Níveis de performance:

-	+	Nível quantitativo
1		5
2		4
3		3
4		2
5		1

Indicador: Abreviado: Unidade:

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

3.5.3 Definição dos níveis de referência – desejável e *status quo*

A proposta de Bana e Costa *et al.* (2012) sugere a utilização de uma escala SMART, que para construção é necessária a realização de três tarefas principais: 1. seleção de dois elementos de referência para a escala de classificação; 2. atribuição de valores numéricos a esses elementos de referência, geralmente, de 0 a 100; e 3. pedir ao especialista que atribua a cada um dos elementos restantes um valor numérico que denote sua relativa atratividade em relação às duas referências. A definição de um nível *Status quo* e outro desejável, além de uma posição intermediária estabelece uma função para determinação da situação avaliada no indicador.

A construção da escala SMART no modelo da pesquisa em tela busca definir os níveis de referências, onde Bom (Desejável), destacado em verde, representa o nível para que o aeroporto desenvolva um serviço de qualidade para o usuário sendo referência nesse critério, e o Neutro (*Status Quo*), destacado em azul, representa o menor valor de atratividade para que o aeroporto preste um serviço de qualidade para o usuário, tratando-se de um nível padrão médio dos aeroportos. O processo de definição dos níveis de referência (Figura 21), assim como a avaliação diferença de atratividade dos níveis de performance (Figura 22), devido a quantidade de IC, foram sugeridos pelo pesquisador, e apresentado a especialistas para ratificar ou sugerir alteração.

Figura 21 – Definição dos níveis de referência Desejável e *Status Quo*

PPD Operação	PPD Aeronave	PPD Pistas	PPD - Manutenção	PPD Slots	PTX - Saídas rápidas	PTX - Manutenção	Fingers - qtd	Fingers - Manut.
IFR CAT III	4F	4	100	5	5	100	>30	100
IFR CTA II	4E	3	99	4	4	99	25<x<30	99
IFR CAT I	4D	2	98	3	3	98	20<x<25	98
IFR Não Precisão	4C	1	97	2	2	97	15<x<20	97
VRF	3D		96	1	1	96	100<x<15	96
	3C		95			95	5<x<10	95
	3A a 3B						3 ou 4	
	2C						1 ou 2	
	2A e 2B						0	
	1C							
	1A e 1B							

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Figura 22 – Avaliação diferença de atratividade dos níveis de performance

Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3)

Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout/PNE / quantidade / comp...)

	IFR CAT III	IFR CTA II	IFR CAT I	IFR Não Precisão	VRF	Escala atual	extrema	5	4	3	2	1	Escala atual	extrema
IFR CAT III	nula	moderada	forte	extrema	extrema	5.0	extrema	5	nula	forte	fort-mfort	mt. forte	extrema	5
IFR CTA II		nula	fraca	mfort-extr	extrema	2.6	mt. forte	4		nula	moderada	positiva	mt. forte	1
IFR CAT I			nula	mt. forte	mod-mfort	1.0	moderada	3			nula	fraca	forte	-2
IFR Não Precisão				nula	moderada	-3.8	fraca	2				nula	fraca	-4
VRF					nula	-6.2	mt. fraca	1					mt. fraca	-6
							nula						nula	

Julgamentos consistentes

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

3.6 CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Considerando a pandemia Covid-19, que dificultou a realização da coleta de dados “*in loco*”, foram elaborados instrumentos utilizando o *Google Forms* e o *Microsoft Excel*. O primeiro passo, buscava a avaliação dos especialistas quanto as perspectivas de cada usuário específico em relação aos serviços prestados pelo aeroporto. Com essa finalidade, um formulário foi desenvolvido utilizando o *Google Forms*, com quatro seções: a primeira descreve um resumo sobre a pesquisa, coleta do e-mail a ser utilizado na etapa do processo *Web Delphi*, e o perfil do respondente (área de atuação e experiência de acordo com o porte operacional do aeroporto) (Figura 23).

Figura 23 – Avaliação dos especialistas (trecho 1ª. seção)

Seção 1 de 4

Avaliação de Infraestrutura Aeroportuária - Passageiros

A pesquisa em desenvolvimento trata de um modelo multi-critério de avaliação de desempenho de infraestrutura aeroportuária, tendo propósito unicamente científico.

A avaliação de desempenho dos terminais aeroportuários é uma ferramenta essencial dentro do processo de gerenciamento e tomada de decisão por parte de governos e operadores de aeroportos.

Sua resposta é de extrema importância para avaliar o nível de importância de cada indicador, e trata de uma opinião pessoal quanto a cada indicador avaliado.

Esse momento não busca comparar um aeroporto com outro, mas o que é importante ser avaliado de acordo com a tipologia (porte) do aeroporto.

Caso deseje receber os resultados da pesquisa, deixar seu e-mail

Texto de resposta curta

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

A segunda seção descreve a forma de análise utilizada pelo método proposto, apresentando os aeroportos brasileiros de acordo com o porte operacional por movimentação de passageiros/ano (Figura 24). Em seguida, o especialista avaliava cada indicador-critério em termos de contribuição (nula, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte e extrema) para melhoria – passando do “*Status Quo*” para o “*Desejável*” –, desse critério sobre a avaliação global (Figura 25); a terceira, em virtude da quantidade de indicadores avaliados, realizou-se,

também, uma avaliação utilizando a Ponderação Hierárquica aplicada ao M-MACBETH, ensejando na avaliação das dimensões e elementos que compõe o modelo de maneira análoga a avaliação dos indicadores (Figura 26).

Figura 24 – Descrição forma de análise (trecho 2ª. seção)

QUESTIONÁRIO I - AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS - USUÁRIO PASSAGEIROS

O aeroporto pode ser entendido como um sistema, onde cada área contribui para o pleno funcionamento. Desta forma, a pesquisa está estruturada através de dimensões e critérios que tem por objetivo avaliar o nível de importância do indicador de forma a auxiliar a tomada de decisão dos gestores aeroportuários na busca pela melhoria do desempenho da infraestrutura aeroportuária.

As dimensões e critérios serão avaliados considerando o tipo do usuário (passageiro, companhia aérea, operador, concessionário e funcionários), e o porte do aeroporto de acordo com a movimentação de passageiros-pax por ano (até 1 milhão de pax/ano, entre 1 e 5 milhões de pax/ano, e acima de 5 milhões de pax/ano).

Esse questionário aborda uma visão do usuário em tela, quanto a importância de um critério a ser avaliado. Para isso, definimos dois níveis: Status Quo - nível mínimo aceitável; e, o nível Desejável - padrão dos melhores aeroportos avaliados.

Quando da avaliação de um critério, indicar o nível de atratividade (possibilidade de melhoria), na percepção do usuário, caso os demais indicadores se mantenham na condição de Status Quo, e o critério avaliado avance para o nível Desejável.

Ex.: Caso todos indicadores permaneçam no nível mínimo aceitável, e o indicador "Adequação da infraestrutura para aviação (Ponte de embarque, etc.)" passe do nível 3 (60% via ponte de embarque) para nível 4.8 (95% via ponte de embarque), qual a percepção do usuário quando a melhoria desse indicador (Nula; Muito Fraca; Fraca; Moderada; Forte; Muito Forte; Extrema)?

De maneira análoga, considerando todos indicadores permanecendo no nível mínimo aceitável, e o indicador "Projeto / Design do edifício do terminal" passe do nível 3 (satisfatório) para nível 4.5 (muito importante), qual a percepção do usuário quando a melhoria desse indicador (Nula; Muito Fraca; Fraca; Moderada; Forte; Muito Forte; Extrema)?

Caso tenha dúvida entre uma classe e outra, pode ser marcado mais de um nível de atratividade. Ex.: Dúvida entre Muito Forte e Extrema, pode ser marcada as duas opções. E, caso o critério não produza nenhum efeito sobre a percepção/importância para o usuário, deverá ser indicada a opção "Nula".

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

Figura 25 – Avaliação do IC em termos de contribuição (trecho 2ª. seção)

Dimensão II - Serviço aéreo
Essa dimensão remete a análise dos serviços relacionados diretamente com o transporte aéreo, que trata da função do aeroporto.

II.1 - Check-in
Processo de identificação e despacho de bagagens

Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout / PNE)

	Nula	Muito Fraca	Fraca	Moderada	Forte	Muito Forte	Extrema
Acima de 5 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 1-5 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Até 1 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

Figura 26 – Avaliação das dimensões em termos de contribuição (trecho 3ª. seção)

Dimensão II - Serviço Aéreo (processamento para embarque e desembarque)

	Nula	Muito Fraca	Fraca	Moderada	Forte	Muito Forte	Extrema
Acima de 5 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Entre 1-5 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Até 1 mi.pax/ano	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

A quarta seção do instrumento de coleta busca identificar o nível de importância do usuário para o aeroporto, de acordo com a tipologia operacional (Figura 27).

Figura 27 – Avaliação da importância dos usuários (trecho 4ª. seção)

AValiação DO NÍVEL DE IMPORTÂNCIA DOS USUÁRIOS PARA O AEROPORTO

Essa seção utiliza de maneira análoga aos demais indicadores, no entanto busca avaliar de uma maneira global o nível de atratividade que cada usuário proporciona sobre o desempenho global do aeroporto.

Considerando um aeroporto com movimentação de passageiro/ano (embarque/desembarque) até 1 milhão.pax/ano *

	Nula	Muito Fraca	Fraca	Moderada	Forte	Muito Forte	Extrema
Passageiros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Companhias Aéreas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Operadores Aeroportuários	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Concessionários (lojas etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Funcionários do Aeroporto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

Os questionários utilizados para etapa de avaliação por parte dos especialistas, quanto a melhoria de um IC, passando do *status quo* para o desejável, permanecendo os demais no nível *status quo*, contribui para a melhoria na avaliação global do aeroporto sob as

perspectivas do usuário avaliado, finalizando com a avaliação da importância dos usuários para o aeroporto, estão disponibilizados através dos *links* (Tabela 13).

Tabela 13 – Questionários utilizados para avaliação da contribuição dos IC para cada usuário

Usuário	Links
Passageiros	https://drive.google.com/file/d/1VSWgIYWd8KRIJihfp8r-kkmt6jGR8qyH/view?usp=sharing
Companhias Aéreas	https://drive.google.com/file/d/1VT7Dq4BvdWvxnn1GScapZUubYOTNzOQz/view?usp=sharing
Operadoras Aeroportuárias	https://drive.google.com/file/d/1VTAG2DK5qtFSmyjvOZoM1o9kLzDf1gk5/view?usp=sharing
Concessionários	https://drive.google.com/file/d/1VTCoi_2Wxw8PFmhu5cuEHw7-98QaHk9a/view?usp=sharing
Funcionários	https://drive.google.com/file/d/1VTI6hhhEccpG0uJL4Gq-9u_rlcTBeOY-/view?usp=sharing

Fonte: Autoria própria.

Para dirimir possíveis dispersões nas escolhas dos especialistas, a opção foi por utilizar uma técnica *Web Delphi*. Nessa pesquisa, uma planilha com apoio do *Microsoft Excel* é elaborada, contemplando os indicadores avaliados, a média das respostas do grupo, a 1ª. resposta apresentada pelo especialista, e uma coluna “Revisão”, único local que poderia ser modificado caso o respondente desejasse (Tabela 14).

Tabela 14 – Instrumento de coleta de dados – Processo Web Delphi (trecho usuário Companhias Aéreas)

INDICADOR AVALIADO	MÉDIA	1ª. RESPOSTA	REVISÃO
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3) [Acima de 5 mi.pax/ano]	Muito Forte	Extrema	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3) [Entre 1-5 mi.pax/ano]	Forte	Moderada	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3) [Até 1 mi.pax/ano]	Moderada	Muito Fraca - Fraca	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com a aeronave crítica [Acima de 5 mi.pax/ano]	Muito Forte	Extrema	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com a aeronave crítica [Entre 1-5 mi.pax/ano]	Forte	Forte	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Classificação de acordo com a aeronave crítica [Até 1 mi.pax/ano]	Moderada - Forte	Fraca	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Quantidade de pistas [Acima de 5 mi.pax/ano]	Muito Forte	Extrema	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Quantidade de pistas [Entre 1-5 mi.pax/ano]	Forte	Forte	
Pista de Pouso e Decolagem (PPD) - Quantidade de pistas [Até 1 mi.pax/ano]	Fraca - Moderada	Fraca	

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Microsoft Excel* (Autoria própria).

A terceira etapa de coleta de dados, adota a hipótese que os custos necessários para execução de determinadas melhorias diante da demanda operacional podem inviabilizar o investimento. Para análise dessa hipótese, seguindo o modelo apresentado por Bana e Costa *et al.* (2013), é avaliada a exequibilidade, aplicando a abordagem MACBETH, semelhante ao processo de análise dos pesos dos indicadores, porém especificando que trata do nível de exequibilidade de um IC (Figura 28).

Figura 28 – Orientação quanto a avaliação de exequibilidade para melhorias em aeroportos

Estruturação das perguntas x respostas

As perguntas foram estruturadas através de uma matriz de seleção: a coluna indica a tipologia dos aeroportos de acordo com a movimentação dos passageiros/ano (Ex. Acima de 5 milhões de pax/ano - Recife-PE; Entre 1 e 5 milhões de pax/ano - Natal-RN; Até 1 milhão de pax/ano - Campina Grande-PB); e, na linha a exequibilidade do indicador na percepção da administração aeroportuária (possibilidade de melhoria do indicador, sendo Extrema quando totalmente exequível e Nula quando totalmente inexecuível).

As respostas deverão seguir de acordo com a experiência em aeroportos de diferente, podendo ser diferente a exequibilidade de acordo com a tipologia.

DEVE MEDIR O QUANTO O NÍVEL DE EXEQUIBILIDADE (CUSTO, BENEFÍCIO OU ESTRATÉGIA EMPRESARIAL) DE UMA MELHORIA PARA UM AEROPORTO, DE ACORDO COM O PORTE OPERACIONAL.

Ex. 1. CONSIDERANDO UM AEROPORTO DE GRANDE PORTE, VISANDO A MELHORIA PARA OS PASSAGEIROS, QUAL A POSSIBILIDADE DE MELHORIA DA DISPONIBILIDADE DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO? CASO A RESPOSTA FOSSE "MÉDIA EXEQUIBILIDADE" (DEVE-SE CONSIDERAR A OPÇÃO "MODERADA" OU "FORTE").

Ex. 2. JÁ CONSIDERANDO UM AEROPORTO DE PEQUENO PORTE, VISANDO A MELHORIA PARA OS PASSAGEIROS, QUAL A POSSIBILIDADE DE MELHORIA DA DISPONIBILIDADE DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO? CASO A RESPOSTA FOSSE "BAIXA EXEQUIBILIDADE" (PODE-SE CONSIDERAR A OPÇÃO "MUITO FRACA" OU MESMO "FRACA").

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

Semelhante a avaliação da contribuição dos IC, os questionários utilizados para avaliação por parte dos especialistas, quanto a exequibilidade de cada IC, estão disponíveis nos *links* apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Questionários utilizados para avaliação da exequibilidade dos IC para cada usuário

Usuário	Links
Passageiros	https://drive.google.com/file/d/1VTKWQriUrHxZI7TB5gntmknf9t_LGjQ/view?usp=sharing
Companhias Aéreas	https://drive.google.com/file/d/1VTUdtGHWhqeR50KYQd3_3NNmsau680oD/view?usp=sharing
Operadoras Aeroportuárias	https://drive.google.com/file/d/1VTfJ9ZaDNxNlw-UzPzLu-XNEd2DWNyur/view?usp=sharing
Concessionários	https://drive.google.com/file/d/1VU1E5EhP2xgX3dBcBybxuVb-T6YzvM3W/view?usp=sharing
Funcionários	https://drive.google.com/file/d/1VUqJl-6VFfa-49l-dOoHVuPJ4DIbbUkat/view?usp=sharing

Fonte: Autoria própria.

A quarta e última etapa de coleta de dados, busca validar o método e avaliar o nível de percepção do usuário quanto ao IC critério avaliado. A opção pela utilização do *Google forms* se justifica para agilizar a tabulação dos dados, assim como permitir a aplicação tanto de forma presencial quanto remota. O questionário é dividido em seções: a primeira trata da apresentação do objetivo da pesquisa, junto com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); a segunda remete ao aeroporto a ser avaliado, além do perfil do entrevistado; a terceira seção apresenta o modelo de resposta esperado, esclarecendo que o respondente poderá assinalar a opção “não consigo avaliar” em caso de não ter tido

experiência com o indicador; as seções seguintes apresenta a avaliação dos indicadores, separados de acordo com as respectivas dimensões (Figura 29); e a última trata de uma nota de avaliação do aeroporto, além de abrir espaço para comentários e/ou sugestões (Figura 30).

Figura 29 – Avaliação dos indicadores do aeroporto pelo usuário

Dimensão I - Acesso ao aeroporto / integração com outros modos / Estacionamento

Essa primeira seção trata da chegada e saída do usuário ao aeroporto. Parte tem relação com a gestão aeroportuária (estacionamento / meio-fio) e parte com a gestão pública (acesso / modos de transportes terrestre). No entanto, produz interação com o desempenho aeroportuário como um todo.

Orientação quanto ao modelo de resposta

O modelo de resposta para cada indicador deverá medir o nível de satisfação quanto ao quesito avaliado.

Ex.: "Estou satisfeito(a) com a Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (acessos / distância)". Dentre as opções de respostas, e considerando aqui a escala original de 5 pontos, deve indicar o nível de satisfação: 1) discordo totalmente, 2) discordo, 3) indiferente (ou neutro), 4) concordo e 5) concordo totalmente.

Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (acessos / distância) *

☐ 5 - Concordo totalmente

☐ 4 - Concordo

☐ 3 - Indiferente (ou neutro)

☐ 2 - Discordo

☐ 1 - Discordo totalmente

☐ Não consigo avaliar

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria).

Figura 30 – Seção de fechamento da avaliação do aeroporto pelo usuário

Avaliação geral do aeroporto

Busca avaliar de uma maneira geral a percepção do passageiro quanto ao aeroporto, com base na perspectiva e comparação com aeroportos da mesma tipologia operacional

Avaliação geral do aeroporto - Dê uma nota para o aeroporto avaliado *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Péssimo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente

Agradecemos a participação, e caso tenha algum comentário e/ou sugestão quanto a pesquisa, fique a vontade para contribuir.

Texto de resposta longa

Fonte: Instrumento de coleta de dados – *Google forms* (Autoria própria)

A Tabela 16 disponibiliza os *links* para acesso aos questionários utilizados no processo de validação do modelo de avaliação aeroportuária sob as perspectivas de cada usuário.

Tabela 16 – Questionários utilizados no processo de validação do modelo

Usuário	Links
Passageiros	https://drive.google.com/file/d/1VVAcy6i7e2aqM5r9EMXG92oNXqq8jPeU/view?usp=sharing
Companhias Aéreas	https://drive.google.com/file/d/1VV_4A6gdyDM8fbE2tEdkwfyU3syPN8SG/view?usp=sharing
Operadoras Aeroportuárias	https://drive.google.com/file/d/1VW1kyOBsvfg47mhxUtvGfQKVgITEbmCP/view?usp=sharing
Concessionários	https://drive.google.com/file/d/1VW8yzzRQ_PMT7K7jez2zbaAcQbNrxSig/view?usp=sharing
Funcionários	https://drive.google.com/file/d/1VWwJPDuBtdRYn_krFPzUJCWQkvhMJQjD/view?usp=sharing

Fonte: Autoria própria.

3.7 VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

De forma a validar o método de pesquisa a ser aplicado, foi realizada e publicada uma pesquisa considerando a avaliação de aeroportos utilizando a abordagem MACBETH, sob o título: “Avaliação da qualidade de serviço dos aeroportos brasileiros concedidos: uma abordagem multicritério aplicando o MACBETH” (COSTA *et al.*, 2021). Essa pesquisa utilizou a base de dados a ANAC na avaliação do Índice de Qualidade de Serviço (IQS), objeto dos contratos de concessão dos aeroportos brasileiros, comparando os dados de avaliação obtidos através da aplicação do método proposto com os resultados da ANAC, e da pesquisa da SAC. Concluindo que é possível medir os níveis de importância dos indicadores de avaliação dos aeroportos, permitindo aos tomadores de decisão a elaboração de um planejamento para as melhorias dos aeroportos, além da comparação entre os aeroportos avaliados; a avaliação qualitativa da diferença de atratividade por parte dos especialistas não causou dificuldades na obtenção das respostas; e, ratifica a necessidade de utilizar métodos não compensatórios para avaliação, de forma a evitar que indicadores de melhor desempenho compensem indicadores de desempenho ruim.

3.8 DEFINIÇÃO DOS RESPONDENTES

A definição dos especialistas respondentes foi realizada *ad hoc* com base na disponibilidade e acessibilidade dos entrevistados e nas condições de exequibilidade da pesquisa, que devido a pandemia Covid-19, o acesso foi restrito, sendo possível apenas de

forma remota. Para avaliação dos usuários especificamente, os respondentes apresentaram os seguintes perfis:

- a. Passageiros: vinte e três especialistas formado por passageiros experientes, onde a amostra se considera um passageiro com nível de experiência entre frequente e muito frequente (acima de 5 anos de experiência nas diversas configurações de aeroportos), formada por passageiros frequentes, funcionários, operadores aeroportuários, pesquisadores, concessionários, ou companhias aéreas.
- b. Companhias aéreas: sete especialistas composto de gestores de companhias aéreas, de operadores de aeroportos, além de pesquisadores, analisando sob o ponto de vista das companhias aéreas. Com exceção do aeroporto com movimentação até 1 milhão de *pax*/ano, a amostra apresenta um nível de experiência entre 5-10 anos e acima de 10 anos.
- c. Operadores aeroportuários: sete especialistas composto de gestores aeroportuários e pesquisadores, analisando sob o ponto de vista dos operadores de aeroportos. A amostra apresenta uma experiência em aeroporto, indicando um perfil acima de 10 anos para os aeroportos de médio e grande porte, e entre 1-5 anos para o de menor porte.
- d. Concessionários: dez especialistas composto de gestores aeroportuários, concessionários e pesquisadores, analisando sob o ponto de vista dos concessionários (lojas etc.). A amostra apresenta experiência dos especialistas com experiência acima de 10 anos para os três portes de aeroportos.
- e. Funcionários: onze especialistas composto de representantes dos operadores aeroportuários, companhias aéreas, concessionários, órgãos públicos e pesquisadores, analisando sob o ponto de vista dos funcionários. A representatividade da amostra indica experiência acima de 10 anos para os aeroportos de médio e grande porte, e para aeroportos de pequeno porte com experiência entre 1-5 anos.

Quanto ao número de especialista, a literatura coloca que entre 10 e 30 especialistas seria um número ótimo, complementando que um número abaixo de 10 pode comprometer em termos de consenso efetivo e relevância das informações, assim como um número muito elevado produz uma alta quantidade dados, tornando a administração e análise muito complexa (MIRANDA *et al.*, 2012). Marques e Freitas (2018) colocam que, “normalmente, no máximo metade das pessoas responde ao primeiro contato e é comum alguns participantes desistirem no meio do processo”.

Na pesquisa em tela, para todos os usuários foi buscado contato com pelo menos trinta especialistas, sendo enviado os questionários via e-mail e pelo aplicativo *WhatsApp*, porém com a pandemia da Covid-19, para efetividade da coleta de dados, foi necessária a realização de videoconferência com agendamento prévio, conforme disponibilidade de data e horário dos especialistas. Os resultados apresentados indicam uma uniformidade nas respostas, vista no processo *Web Delphi*, com baixo número de ajustes nas respostas para construção dos consensos, podendo ser justificada pelo nível de experiência da amostra de especialistas.

3.9 COLETA DE DADOS – VÍDEOCONFERÊNCIA

A coleta de dados, inicialmente, estava agendada para realização “*in loco*”, porém com o início da pandemia Covid-19, a pesquisa nos aeroportos ficou prejudicada. Para aplicação do instrumento de coleta de dados construído com apoio do *Google forms*, através de contato inicial com os especialistas, explicando o modelo e enviando via e-mail e/ou através do aplicativo *Whatsapp*, porém o retorno das respostas foi praticamente nulo.

Dessa forma, a opção efetiva foi através de videoconferências, com auxílio da plataforma *Google Meet*, com data e horário definidos pelos especialistas. Devido a quantidade de critérios e o nível de conhecimento do especialista para com os usuários, a opção passou para um agendamento específico de análise por usuário.

O roteiro da videoconferência incluiu: uma apresentação do objetivo da pesquisa; uma explanação do método multicritério adotado, tratando da importância na avaliação, que considera uma opinião sobre a melhoria do critério, esse passando do nível “*status quo*” para o “desejável”, com os demais critérios permanecendo no nível “*status quo*”, qual seria a percepção de melhoria para o usuário? E, explicando sobre a análise da importância de cada usuário na contribuição de melhoria do aeroporto, de acordo com a tipologia operacional.

Os períodos de coleta de dados ocorreram de acordo com os usuários: passageiros – entre setembro de 2020 e janeiro de 2021; companhias aéreas – entre outubro de 2020 e abril de 2021; operadores aeroportuários – entre fevereiro e março de 2021; concessionários – entre março e maio de 2021; e, funcionários – entre fevereiro e abril de 2021.

3.10 ANÁLISE DE DISPERSÃO DAS RESPOSTAS

Para análise de dispersão das escolhas dos especialistas quanto ao nível de atratividade que a melhoria de um IC implica sobre a avaliação global do aeroporto, sob as perspectivas do

usuário avaliado, as respostas qualitativas foram relacionadas a um número cardinal (nula – 0, muito fraca – 1, muito fraca-fraca – 1,5, fraca – 2, fraca-moderada – 2,5, moderada – 3, moderada-forte – 3,5, forte – 4, forte-muito forte – 4,5, muito forte – 5, muito forte-extrema – 5,5, e extrema – 6). Com isso foi possível calcular a média, mediana das respostas do grupo, e desvio-padrão sobre a mediana, visando arbitrar um limite mínimo e máximo para o intervalo das escolhas, essa média foi utilizada para avaliar a diferença de atratividade de um critério para o próximo, variando de “nula” para “positiva”.

3.11 APLICAÇÃO DO PROCESSO *WEB DELPHI* ADAPTADO

Tendo em vista a dificuldade de realização de um *focus group* alhures justificada, optou-se pela utilização de uma técnica Delphi, adequada para construção de consensos (LINSTONE; TUROFF, 2002), que busca compensar as deficiências dos meios convencionais de agrupar opiniões obtidas a partir de uma interação de grupo (influências de indivíduos dominantes, ruído e pressão do grupo para conformidade). Nessa etapa, foi elaborada uma planilha com os indicadores avaliados, a média das respostas do grupo, a 1ª. resposta apresentada pelo especialista, e uma coluna “Revisão”, único local que poderia ser modificado caso o respondente entendesse que seria necessário.

As planilhas foram enviadas aos especialistas participantes da 1ª. etapa de coleta de dados, que apresentaram respostas fora dos limites máximos e mínimos estabelecidos na análise de dispersão, via e-mail. Em seguida, foi agendada videoconferência para explicar o processo. E, a planilha revisada é devolvida para uma nova análise.

O processo foi tratado como *Web Delphi* adaptado, por ter sido realizado de forma remota, com uma interação e a partir de dados iniciais provindos da entrevista.

3.12 PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Com base nos resultados obtidos através das entrevistas com os especialistas e no processo *Web Delphi*, as médias são calculadas para cada dimensão, elemento e indicador-critério (IC), apresentando de forma ordenada a proposta de diferença de atratividade para o *Status Quo* e para o próximo critério, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto.

A ponderação dos critérios utilizando o M-MACBETH foi constituída através de três processos: 1. Ponderação hierárquica, com ajuste das dimensões e elementos através do termômetro das escalas de avaliação; 2. Ponderação hierárquica, com ajuste, além dos

elementos e dimensões, dos IC através do termômetro das escalas de avaliação; 3. Ponderação individual, ordenando os IC independente da dimensão e elemento.

3.12.1 Ponderação Hierárquica com ajuste das dimensões e elementos através do termômetro das escalas de avaliação

Para auxiliar na apresentação das informações, foi especificado códigos e nomes abreviados para cada dimensão, elemento ou indicador-critério. A média indicada na Tabela 17 refere-se ao valor obtido após o processo *Web Delphi*, tomando por base a proposta adotada para análise de dispersões. Porém, para o lançamento das informações no M-MACBETH, faz-se necessária a transformação da média para dados qualitativos. Dessa forma, foram utilizados os seguintes intervalos: nula [0]; positiva]0 – 0,75[; muito fraca [0,75 – 1,25[; muito-fraca – fraca [1,25 – 1,75[; fraca [1,75 – 2,25[; fraca-moderada [2,25 – 2,75[; moderada [2,75 – 3,25[; moderada – forte [3,25 – 3,75[; forte [3,75 – 4,25[; forte – muito forte [4,25 – 4,75[; muito forte [4,75 – 5,25[; muito forte – extrema [5,25 – 5,75[; extrema [5,75 – 6,00].

Tabela 17 – Indicadores-critérios ordenados de acordo com o nível de atratividade para o Status Quo, analisando para Ponderação Hierárquica

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I					I					I				
LADO AR					LADO AR					LADO AR				
I.1	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)				I.1	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)				I.1	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)			
PPD ₂	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	Nula	PPD ₂	PPD Aeronave	4,21	Forte	Positiva	PPD ₂	PPD Operação	3,64	Moderada - Forte	Positiva
PPD ₃	PPD Slots	5,21	Muito Forte	Positiva	PPD ₁	PPD Operação	4,14	Forte	Nula	PPD ₄	PPD Pistas	3,43	Moderada - Forte	Positiva
PPD ₁	PPD Operação	5,14	Muito Forte	Positiva	PPD ₄	PPD Manutenção	4,14	Forte	Positiva	PPD ₁	PPD Aeronave	3,21	Moderada	Positiva
PPD ₃	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	Positiva	PPD ₃	PPD Pistas	4,00	Forte	Positiva	PPD ₅	PPD Slots	2,79	Moderada	Positiva
PPD ₄	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte		PPD ₅	PPD Slots	3,64	Moderada - Forte		PPD ₃	PPD Manutenção	2,64	Fraca - Moderada	
I.2	Pistas de Taxi (PTX)				I.2	Pistas de Taxi (PTX)				I.2	Pistas de Taxi (PTX)			
PTX ₁	PTX Saídas rápidas	5,07	Muito Forte	Positiva	PTX ₁	PTX Saídas rápidas	4,14	Forte	Positiva	PTX ₂	PTX Manutenção	3,07	Moderada	Muito fraca
PTX ₂	PTX Manutenção	4,29	Forte - Muito Forte		PTX ₂	PTX Manutenção	3,71	Moderada - Forte		PTX ₁	PTX Saídas rápidas	2,07	Fraca	
II					II					II				
LADO TERRA					LADO TERRA					LADO TERRA				
II.1	Check-in (CHK)				II.1	Check-in (CHK)				II.1	Check-in (CHK)			
CHK ₁	Balcões CHK	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	CHK ₅	Esteiras CHK	4,00	Forte	Positiva	CHK ₄	Fluxo Espera CHK	3,50	Moderada - Forte	Positiva
CHK ₃	Bag-drop	4,21	Forte	Positiva	CHK ₂	Auto-Atend. CHK	3,86	Forte	Nula	CHK ₅	Esteiras CHK	3,36	Moderada - Forte	Positiva
CHK ₆	Esteiras CHK	4,14	Forte	Positiva	CHK ₄	Fluxo Espera CHK	3,86	Forte	Positiva	CHK ₂	Auto-Atend. CHK	3,29	Moderada - Forte	Positiva
CHK ₂	Auto-Atend. CHK	4,07	Forte	Nula	CHK ₁	Balcões CHK	3,71	Moderada - Forte	Nula	CHK ₁	Balcões CHK	3,14	Moderada	Positiva
CHK ₄	Fluxo Espera CHK	4,07	Forte		CHK ₃	Bag-drop	3,71	Moderada - Forte		CHK ₃	Bag-drop	3,07	Moderada	
II.2	Processamento do passageiro (PPAX)				II.2	Processamento do passageiro (PPAX)				II.2	Processamento do passageiro (PPAX)			
PPAX ₄	Ponte de Embarque	4,79	Muito Forte	Positiva	PPAX ₁	Canais Insp. Seg.	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	PPAX ₅	Embarque Remoto	3,86	Forte	Positiva
PPAX ₃	Facilidade Conexão	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	PPAX ₃	Facilidade Conexão	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	PPAX ₆	Esteira Desembarque	3,64	Moderada - Forte	Positiva
PPAX ₁	Canais Insp. Seg.	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	PPAX ₄	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	PPAX ₁	Canais Insp. Seg.	3,57	Moderada - Forte	Positiva
PPAX ₆	Esteira Desembarque	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	PPAX ₅	Embarque Remoto	4,00	Forte	Nula	PPAX ₃	Facilidade Conexão	3,50	Moderada - Forte	Positiva
PPAX ₂	Comunicação Visual	4,14	Forte	Positiva	PPAX ₆	Esteira Desembarque	4,00	Forte	Positiva	PPAX ₂	Comunicação Visual	3,36	Moderada - Forte	Muito fraca
PPAX ₅	Embarque Remoto	4,00	Forte		PPAX ₂	Comunicação Visual	3,86	Forte		PPAX ₄	Ponte de Embarque	2,71	Fraca - Moderada	

Fonte: Autoria própria.

A coluna “Diferença para *Status Quo*” apresenta o nível de atratividade do IC, caso ele avance do “*status quo*” para o “desejável” e os demais IC permaneçam no nível “*status quo*”. E, a coluna “Diferença para o próximo” apresenta o cálculo da diferença de atratividade entre o IC avaliado e o próximo IC considerando que estão ordenados de forma decrescente.

Para avaliação das dimensões e elementos, de forma a assegurar que esse momento não viole as relações entre os julgamentos dos critérios, por haver dimensões e elementos com quantidades diferentes de critérios, foi calculada a relação entre o elemento avaliado e o elemento de maior representatividade, obtida pelo produto da média obtida na coleta de dados e a quantidade de indicadores-critérios, atribuindo uma nova diferença para o “*Status Quo*”, na sequência, eventuais ajustes nos intervalos entre as pontuações são realizados, visando validar as proporções entre eles. De forma análoga, o processo foi repetido na avaliação das dimensões. A Tabela 18 apresenta um exemplo de ajuste para avaliação dos elementos, e a Tabela 19 para as dimensões.

Tabela 18 – Ajuste das avaliações dos elementos para Ponderação Hierárquica

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR							
I.5	EAA	4,57	8,00	36,56	4,57	100,00	Forte - Muito Forte	Muito Fraca-Fraca
I.1	PPD	5,05	5,00	25,27	3,16	69,12	Moderada	Positiva
I.3	PA	4,49	5,00	22,43	2,80	61,35	Moderada	Muito Fraca-Fraca
I.4	NAV	4,55	3,00	13,64	1,71	37,31	Muito Fraca - Fraca	Positiva
I.2	PTX	4,68	2,00	9,36	1,17	25,60	Muito Fraca	
II	LADO TERRA							
II.3	CONF	4,36	13,00	56,68	4,36	100,00	Forte - Muito Forte	Fraca-Moderada
II.2	PPAX	4,64	6,00	27,84	2,14	49,12	Fraca	Positiva
II.1	CHK	4,36	5,00	21,80	1,68	38,46	Muito Fraca - Fraca	Positiva
II.4	CONV	3,93	3,00	11,79	0,91	20,80	Muito Fraca	
III	PESSOAL E SUPORTE							
III.2	SSP	4,14	6,00	24,84	4,14	100,00	Forte	Positiva
III.1	INT	4,36	5,00	21,80	3,63	87,76	Moderada - Forte	Positiva
III.3	OUTR	4,43	4,00	17,72	2,95	71,34	Moderada	

Fonte: Autoria própria.

Tabela 19 – Ajuste das avaliações das dimensões para Ponderação Hierárquica

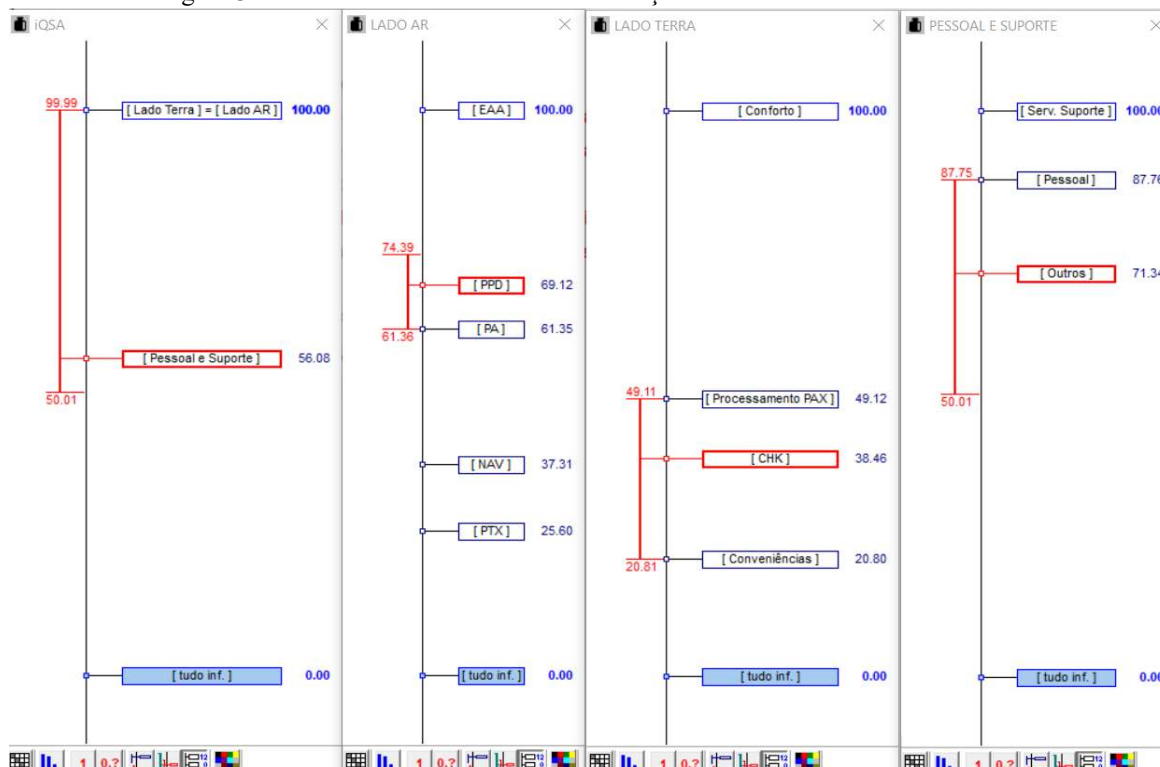
MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR	5,07	23,00	116,61	5,07	100,00	Muito Forte	Positiva
II	LADO TERRA	4,29	27,00	115,83	5,04	99,33	Muito Forte	Fraca
III	PESSOAL E SUPORTE	4,36	15,00	65,40	2,84	56,08	Moderada	

Fonte: Autoria própria.

O ajuste do percentual (%) das dimensões e dos elementos foi realizado utilizando o termômetro do M-MACBETH. A Figura 31 apresenta um exemplo de ajuste das escalas das dimensões e elementos para o aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano na visão das companhias aéreas. O software M-MACBETH permite ajustar o

resultado dentro do intervalo (destacado em vermelho), sem que haja interferência na consistência dos julgamentos.

Figura 31 – Termômetro das escalas de avaliação dos elementos e das dimensões



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Com os dados lançados e os devidos ajustes de escala para dimensões e elementos, é possível obter a ponderação dos critérios utilizando o M-MACBETH.

3.12.2 Ponderação Hierárquica com ajuste das dimensões, elementos e indicadores-critérios (IC) através do termômetro das escalas de avaliação

O processo de análise e ponderação incluindo o ajuste das escalas utilizando o termômetro para os IC, adota a premissa que por mais que se tenha admitido um intervalo para arbitrar o nível de atratividade entre a média quantitativa e a resposta qualitativa, existe uma diferença quando compara-se os IC entre si. A Tabela 20 apresenta um exemplo do resultado dessa análise onde: a coluna Pesos (1) apresenta o cálculo da ponderação dos IC, com base na ponderação hierárquica, com ajustes das dimensões e elementos utilizando o termômetro; a coluna Pesos (2) apresenta o cálculo da ponderação dos IC, com base na ponderação hierárquica, com ajustes das dimensões, elementos e IC utilizando o termômetro;

e, a coluna “%” apresenta a relação entre a média do indicador analisado com a média do indicador de maior atratividade contemplado no elemento. Os valores obtidos na coluna “%” são aplicados para ajustes no M-MACBETH (Figura 32).

Tabela 20 – Ajuste das avaliações dos IC para Ponderação Hierárquica

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Média	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Pesos		%
						(1)	(2)	
5,07	I	LADO AR	5,07	Muito Forte		39,17	39,15	
5,06	I.1	PPD	5,06	Muito Forte		9,23	9,22	
5,21	PPD2	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	Nula	2,23	1,90	100,00
5,21	PPD5	PPD Slots	5,21	Muito Forte	Positiva	2,23	1,90	100,00
5,14	PPD1	PPD Operação	5,14	Muito Forte	Positiva	1,91	1,88	98,63
5,07	PPD3	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	Positiva	1,59	1,85	97,26
4,64	PPD4	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte		1,27	1,69	89,04

Fonte: Autoria própria.

Figura 32 – Ajuste das avaliações dos IC para Ponderação Hierárquica no M-MACBETH

The screenshot shows the M-MACBETH interface for the 'Pista de Pouso e Decolagem (PPD)' element. It displays a comparison matrix with rows and columns for different indicators: [PPD Aeronave], [PPD Slots], [PPD Operação], [PPD Pistas], [PPD - Manutenção], and [tudo inf.]. The matrix cells contain qualitative judgments like 'nula', 'positiva', 'mt. forte', and 'fort-mfort'. To the right, a column shows the 'Escala atual' with numerical values: 100.00, 100.00, 98.63, 97.26, 89.04, and 0.00. On the far right, a vertical scale bar indicates qualitative levels: extrema, mt. forte, forte, moderada, fraca, mt. fraca, and nula. At the bottom, there is a status bar that says 'Julgamentos consistentes' and a toolbar with various icons.

	[PPD Aeronave]	[PPD Slots]	[PPD Operação]	[PPD Pistas]	[PPD - Manutenção]	[tudo inf.]	Escala atual	
[PPD Aeronave]	nula	nula	positiva	positiva	positiva	mt. forte	100.00	extrema
[PPD Slots]	nula	nula	positiva	positiva	positiva	mt. forte	100.00	mt. forte
[PPD Operação]			nula	positiva	positiva	mt. forte	98.63	forte
[PPD Pistas]				nula	positiva	mt. forte	97.26	moderada
[PPD - Manutenção]					nula	fort-mfort	89.04	fraca
[tudo inf.]						nula	0.00	mt. fraca

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

3.12.3 Ponderação Individual dos IC

Para ratificar a análise da ponderação obtida por cada IC através dos processos de ponderação hierárquica, foram agregadas as notas obtidas para a diferença para o *Status Quo*, ordenando de forma decrescente, independente da dimensão e elemento, e indicando a diferença para o próximo com base na média obtida. A Tabela 21 apresenta um exemplo considerando essa proposta.

Nessa proposta não foram realizados ajustes nas escalas, considerando os cálculos dos pesos de cada IC pelo próprio M-MACBETH. Entretanto, para análise final da ponderação dos IC, adota-se a média obtida pelo cálculo utilizando as três propostas de ponderação.

Tabela 21 – Indicadores-critérios ordenados de acordo com o nível de atratividade para o Status Quo, analisando individualmente, sob as perspectivas das companhias aéreas

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
PPD ₂	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	Nula	EAA ₁	NCPR / NCPE	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva
PPD ₅	PPD Slots	5,21	Muito Forte	Positiva	NAV ₁	Auxílios Navegação	4,43	Forte - Muito Forte	Nula
PPD ₁	PPD Operação	5,14	Muito Forte	Nula	PPAX ₁	Canais Insp. Seg.	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva
EAA ₁	NCPR / NCPE	5,14	Muito Forte	Nula	PPAX ₃	Facilidade Conexão	4,36	Forte - Muito Forte	Nula
EAA ₂	PAA	5,14	Muito Forte	Positiva	PPAX ₄	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva
PPD ₃	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	Nula	OUTR ₂	Impostos	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva
PTX ₁	PTX Saídas rápidas	5,07	Muito Forte	Positiva	PPD ₂	PPD Aeronave	4,21	Forte	Nula
PA ₂	Fingers Quantidade	4,86	Muito Forte	Nula	PA ₂	Fingers Quantidade	4,21	Forte	Nula
EAA ₆	ESATAs Disponib.	4,86	Muito Forte	Positiva	EAA ₇	Área Carreg. Desmbarq.	4,21	Forte	Nula
PA ₁	Fingers Disponibilidade	4,79	Muito Forte	Nula	EAA ₈	ESATAs Disponib.	4,21	Forte	Nula
PPAX ₄	Ponte de Embarque	4,79	Muito Forte	Positiva	INT ₂	Órgãos Públicos	4,21	Forte	Positiva
PPD ₄	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PPD ₁	PPD Operação	4,14	Forte	Nula
PA ₅	Tempo de solo	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PPD ₄	PPD Manutenção	4,14	Forte	Nula
EAA ₆	Esteira Desembarque	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PTX ₁	PTX Saídas rápidas	4,14	Forte	Nula
OUTR ₂	Impostos	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	NAV ₂	Sinal. Vertical	4,14	Forte	Nula
NAV ₁	Auxílios Navegação	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	NAV ₃	Sinal. Horizontal	4,14	Forte	Nula
NAV ₂	Sinal. Vertical	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	EAA ₂	PAA	4,14	Forte	Positiva
PPAX ₃	Facilidade Conexão	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	PA ₁	Fingers Disponibilidade	4,07	Forte	Nula
OUTR ₃	Quota de Mercado	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	PA ₃	Posições Remotas	4,07	Forte	Nula

Fonte: Autoria própria.

3.13 ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO vs. EXEQUIBILIDADE DOS CRITÉRIOS

As contribuições de determinados IC podem ser maiores ou menores, porém os custos necessários para execução de determinadas melhorias diante da demanda operacional podem inviabilizar o investimento. Para análise dessa hipótese, seguindo o modelo apresentado por Bana e Costa *et al.* (2013), foi avaliada a exequibilidade, aplicando a abordagem MACBETH, semelhante ao processo de análise dos pesos dos indicadores, porém considerando duas medidas fictícias de referência *Full* e *Null* (totalmente exequível e não exequível, respectivamente), classificando os IC como “opções” com o objetivo de estabelecer uma pontuação para cada um (Figura 33). Essa etapa do processo foi desenvolvida com três especialistas, sendo dois operadores aeroportuários e um pesquisador, todos com experiência acima de 10 anos no mercado, e conhecimento do custo de implantação da melhoria diante da tipologia operacional do aeroporto.

Figura 33 – Utilização dos indicadores como opções e 2 referências (*Full* e *Null*)

Propriedades de: Aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano

Nome: Aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano

Nome abreviado: >5milhões

Comentários:

Base de comparação:

☐ as opções

☒ as opções + 2 referências

☐ níveis qualitativos de performance:

☐ níveis quantitativos de performance:

☒ critério

Referências:

Nome	Abreviado
Desejável	Full
Status Quo	Null

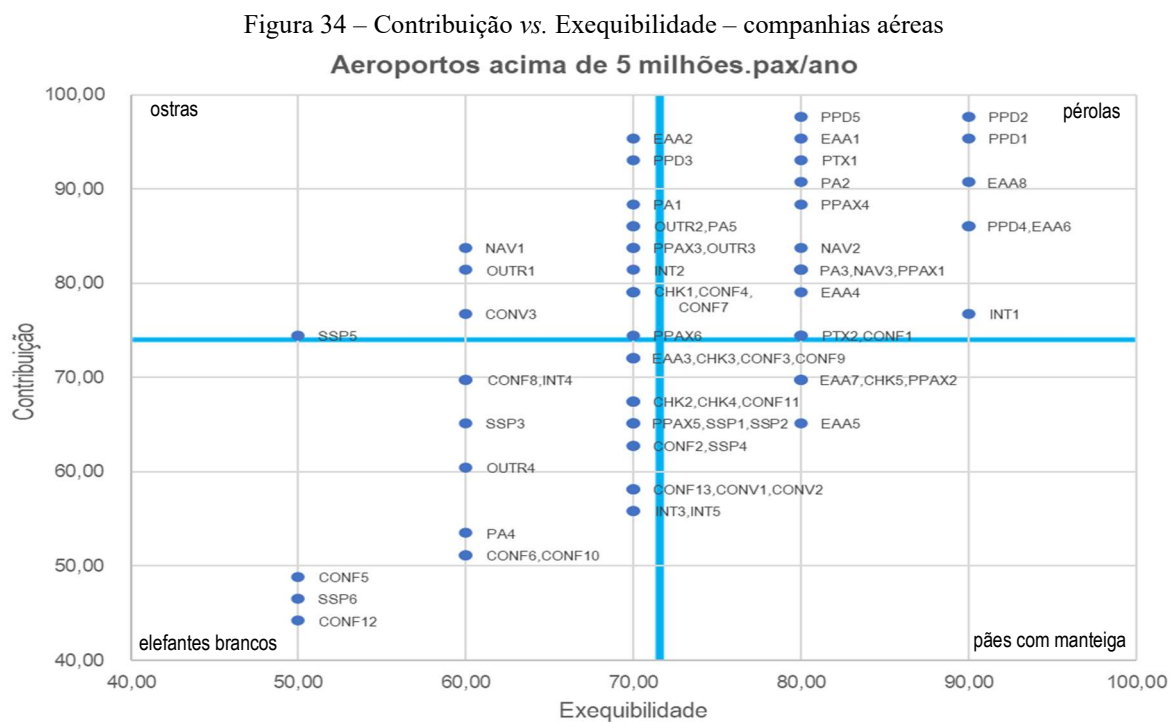
Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Para coleta dos dados, foi utilizado um processo semelhante a definição dos níveis de atratividades dos IC, incluindo a videoconferência para explicar o modelo de avaliação, confecção do instrumento de coleta utilizando o *Google forms*, e envio através de e-mail e do aplicativo *WhatsApp*.

A análise do posicionamento dos indicadores em termos de melhoria e exequibilidade seguiram as quatro categorias estabelecidas por Bana e Costa *et al.* (2013), sendo as fronteiras entre quadrantes definidas nas pontuações médias para a exequibilidade e para a contribuição:

- as “pérolas”, alta contribuição e exequibilidade para melhoria da qualidade aeroportuária. Indicadores que a priorização é recomendada, e devem estar presente no modelo conceitual de avaliação de qualidade aeroportuária;
- as “ostras”, alta contribuição, mas de difícil exequibilidade, porém caso haja uma demanda relacionada com o investimento ou realizada através de parcerias, podem tornar-se “pérolas”;
- os “pães com manteiga”, baixa contribuição, mas de fácil execução. São indicadores que, dependendo do contexto, não deveriam ser descartados, pois podem ser complementados com outros indicadores para obter benefícios no curto prazo;
- e os “elefantes brancos”, medidas de baixa contribuição e difícil de ser implementada. O descarte provisório desses indicadores do modelo conceitual de avaliação deve ser avaliado, podendo em outro momento, ser reavaliado caso surja um fato novo.

A Figura 34 apresenta um exemplo de análise de contribuição vs. exequibilidade dos IC para um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano, sob as perspectivas das companhias aéreas.



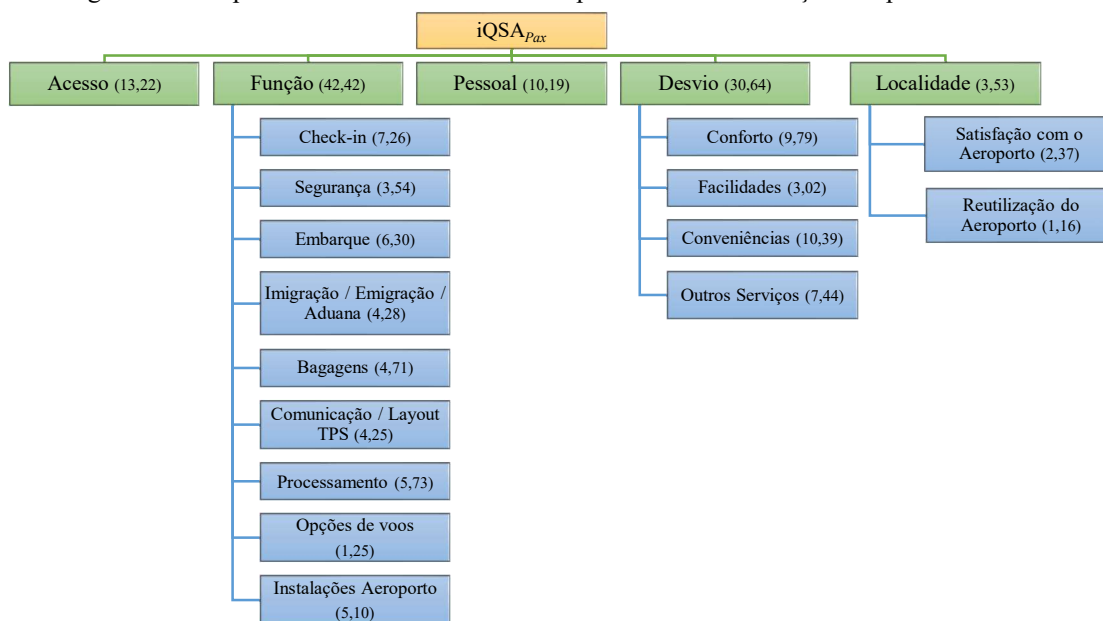
Fonte: Autoria própria.

3.14 PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL

A construção da proposta de modelo conceitual para avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, parte do modelo conceitual preliminar, construído sob as perspectivas de cada usuário, de acordo com a movimentação de *pax*/ano, aplicando-se o M-MACBETH de forma a verificar suporte das dimensões e elementos com base nos pesos relativos identificados.

A ponderação de cada usuário para a avaliação multiusuários do aeroporto é obtida através da ponderação hierárquica, com auxílio do M-MACBETH, indicando a diferença do nível de atratividade considerada pelos especialistas. A Figura 35 apresenta um exemplo do modelo conceitual com os respectivos pesos relativos, para um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano.

Figura 35 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com indicação dos pesos relativos



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

3.15 APRESENTAÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO CUSTOMIZADA

Para construção da matriz da avaliação, de acordo com os usuários e tipologia operacional, o peso relativo de cada IC precisa ser recalculado, utilizando o M-MACBETH, descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade. A partir dos novos resultados, é possível calcular um indicador global de avaliação do aeroporto, seja específico para o usuário, ou multiusuário, customizado para a tipologia operacional do aeroporto. A Tabela 22 apresenta um exemplo da matriz de avaliação considerando o usuário Companhia Aérea.

Tabela 22 – Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: contribui para avaliação; ●: baixa contribuição e exequibilidade)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Lado AR	Pista de Pouso e Decolagem (PPD) ⁴	PPD Operação	● 2,12	● 1,89	● 2,30
		PPD Aeronave	● 2,28	● 1,93	● 2,93
		PPD Pistas	● 1,92	● 1,80	●
		PPD Manutenção	● 1,61	● 1,89	● 2,63
		PPD Slots	● 2,28	● 1,49	●
	Pistas de Táxi (PTX) ⁴	PTX Saídas Rápidas	● 2,08	● 1,95	●
		PTX Manutenção	● 1,63	● 1,55	●
	Pátio de Aeronaves (PA)	Fingers Quantidade	● 2,08	● 1,98	●
		Fingers Disponibilidade	● 2,07	● 1,89	●
		Posições Remotas	● 1,79	● 1,89	● 2,89
		Pátio Aviação Geral	●	● 1,63	● 3,09
		Tempo de solo	● 1,85	● 1,63	● 1,79

Fonte: Autoria própria.

3.16 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

O método de aplicação utilizando redes sociais e questionários *on-line* possibilita pesquisas mais rápidas, mais baratas e com menos assistência, aumentando potencialmente o número de entrevistados, além de identificar correlações com pesquisas padronizadas (BHUTTA, 2012). Essa metodologia foi aplicada por Prentice e Kadan (2019) em estudo realizado na Austrália, na avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, justificando as restrições de segurança e geografia no acesso aos usuários de terminais aeroportuário.

Partindo dessa linha, visando ampliar o número de entrevistados, foi adotada a pesquisa utilizando plataformas *on-line*, especificamente, com auxílio do *Google forms*, e envio do questionário de avaliação via *Whatsapp* ou e-mail. Essa etapa busca trabalhar a percepção e familiaridade dos usuários com os critérios a serem avaliados, ratificando-os ou sugerindo possíveis exclusões, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto.

O processo de validação do sistema de avaliação, utilizando o M-MACBETH, é realizado com a definição dos aeroportos avaliados, e o lançamentos dos resultados na tabela de performance, comparando o resultado obtido pelo método proposto com a nota de avaliação global apresentada pelos respondentes.

4 AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS

Esse capítulo trata da construção do modelo de avaliação dos aeroportos sob as perspectivas dos passageiros. Para isso são apresentados os indicadores utilizados para construção do modelo, uma proposta de modelo conceitual preliminar, os dados obtidos através das entrevistas com os especialistas, análise de acordo com a tipologia operacional dos aeroportos, finalizando com a apresentação da matriz de avaliação, e da validação do modelo.

4.1 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS

A literatura que trata da avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos passageiros é ampla, porém o trabalho de Fodness e Muray (2007) apresentando o modelo conceitual de qualidade aeroportuário é destacado. Dessa forma, para balizar a construção da árvore de decisão para avaliação do aeroporto sob o ponto de vista dos passageiros, destaca-se as dimensões:

- Função (serviço aéreo relacionado com o processamento do passageiro para embarque e desembarque) – elementos relacionados com o processo de *check-in*, segurança, embarque/interface com a aeronave, imigração/emigração/aduana, bagagens, comunicação com o usuário/*layout* do terminal, processamento, opções de voos/tarifas de utilização do terminal, e instalações do aeroporto;
- Pessoal (interação do usuário com o comunidade aeroportuária);
- Desvio (relacionado com o conforto, facilidade etc.) – conforto das instalações / ambiente, facilidades, conveniências, e outros serviços.
- Acesso (relacionando indicadores diretamente ligados ao acesso e retorno do aeroporto, integração com outros modos de transporte, e estacionamento);
- Satisfação com o aeroporto e a localidade (experiência vivida e pretensão de reutilizar a infraestrutura e conhecer ou revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto)

A Tabela 23 apresenta os indicadores identificados na revisão de literatura, além das contribuições de especialistas através de entrevistas, destacando que não descartou-se IC antes da avaliação por parte dos especialistas, independente da tipologia operacional dos aeroportos.

Tabela 23 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos passageiros (continua)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Acesso	Acesso ao aeroporto / Integração com outros modos / Estacionamento	Facil. Acesso	Facilidade de chegar ou retornar do aeroporto ^{1,2}
		Disp. Táxis App	Disponibilidade (táxis / aplicativos) ²
		Preços Táxis App	Preços (táxis / aplicativos) ²
		Transp. Púb.	Disponibilidade / eficiência de transporte público ^{1,2,3,4,5,11,22}
		Dist. Meio-fio portão	Distância e tempo entre meio-fio e portão (terminal de passageiros) ^{6,7}
		Disp. Carrinhos	Disponibilidade / acessibilidade de carrinhos de bagagem ^{2,3,4,5,7,8,11,21}
		Conex. modos terrestres	Facilidade de conexão com outros modos de transportes (terrestre) ⁹
		Trajetos Aeroporto	Sensação de segurança no trajeto para o aeroporto ¹⁰
		Facil. Meio-Fio	Facilidade de embarque / desembarque no meio-fio ^{5,7}
		Vagas Estacionamento	Disponibilidade de vagas no estacionamento de veículos ^{3,11}
Função	Check-in (CHK)	Qual. Estacionamento	Qualidade/segurança das instalações de estacionamento de veículos ¹⁰
		Custo-Benef. Est.	Custo-benefício do estacionamento ³
		Balcões CHK	Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout / PNE) ^{7,12,22}
		Autoatend. CHK	Instalações de autoatendimento do check-in ^{12,13,14}
		Bag-drop	Instalações de autoatendimento (<i>bag-drop</i>) ¹⁴
	Segurança (SEG)	Fluxo CHK	Fluxo na área de espera do check-in ^{6,7,14}
		Tempo Guichê CHK	Tempo de processamento no check-in (guichê) – espera na fila + atendimento ^{3,7,8,20,21}
	Embarque / Interface com a aeronave (EMB)	Tempo Autoatend. CHK	Tempo de processamento de check-in (autoatendimento) – espera na fila + atendimento
		Sensação Segurança	Medidas de segurança do aeroporto (sensação de segurança) ^{2,3,8,11,12,14,15,21}
		Confiab. Insp. Seg	Eficiência / confiabilidade no pessoal da segurança (totalidade da triagem) ^{1,2,3,4,12,14,21,22}
	Imigração / Emigração / Aduana (IEA)	Tempo Insp. Seg	Tempo de processamento da fila na inspeção de segurança ^{1,2,3,7,11,13,20,21}
		Limp. Sala Emb.	Limpeza e disponibilidade de salas de espera (embarque/conexão) ^{2,5,11,14,21}
		Conf. Sala Embarque	Conforto na sala de embarque (disponibilidade de assento / capacidade de evitar aglomeração) ^{2,5,7,8,11,13,14,20,21,22}
		Acesso Aeronave	Adequação da infraestrutura para acesso a aeronave (Ponte de embarque etc.) ^{5,17}
	Bagagens (BAG)	Embarque Remoto	Adequação dos ônibus de conexão e transporte para passageiros (embarque remoto) ^{16,17}
		% Emb. Finger	Percentual de embarque de passageiros utilizando Ponte de Embarque (<i>Finger</i>) ¹⁸
		Tempo Imigração	Tempo de processamento para imigração ^{2,3,6,8,13,14,15,20}
		Tempo Emigração	Tempo de processamento para emigração ^{3,20}
		Tempo Aduana	Tempo de processamento do processo aduaneiro ^{3,6,8,14,15}
Função	Comunicação com o usuário / Layout do Terminal (COMU)	Taxas Aduaneiras	Taxas aduaneiras comparadas a outras localidades ¹⁶
		Entrega Bagagens	Entrega de bagagem (cuidado / integridade / prioridade) ^{2,13,16,17}
		Disp. Est. Bagagens	Disponibilidade de esteiras de bagagens ²⁰
	Processamento (PROC)	Informação Painéis	Qualidade da informação nos painéis das esteiras de restituição de bagagem
		Bagagens Perdidas	Serviço de bagagens perdidas ²
		Sinalização	Qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções) ^{1,2,4,7,11,12,13,14,15,21,22}
	Opções de voos / Tarifas de utilização do Terminal (VOOS.T)	SIV	Disponibilidade / qualidade / clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos ^{1,2,4,5,6,11,12,13,14,15,21,22}
		Inf. Atraso Voo	Qualidade do serviço de informações em caso de atraso de voo ^{6,14}
		Lógica Espacial	Lógica espacial (layout) - evitar aglomeração, facilita mudança de nível, pontos de escolha ^{1,2,12,16}
	Instalações do aeroporto (AERO)	Capac. Processamento	Capacidade de processamento de lugares/passageiros/dia (de acordo com a área do terminal) ¹⁶
		Facil. Conexão	Facilidade de conexão (tempo / caminhada) ¹³
		Facil. Trânsito Aerop.	Facilidade de trânsito no aeroporto (tempo necessário antes da partida / tempo de espera) ^{2,5}
	Equip. Eletromecânicos	Alternativas Voos	Alternativas de voos (companhias aéreas, voos) - Frequência / disponibilidade e destinos ^{16,19}
		Taxas Embarque	Modicidade das taxas de embarque ^{16,19}
		Taxas Conexão	Modicidade das taxas de conexão (<i>interline</i> e <i>interterminal</i>) ^{16,19}
	Instalações do aeroporto (AERO)	Equip. Eletromecânicos	Disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / escada / esteiras rolantes ^{6,11,13,20}
		Dist. Caminhada	Distância de caminhada dos passageiros ^{4,5,6,7,16}
		Acesso PNE	Padrões de acesso de PNE às instalações ^{2,5,20}
		Automação	Nível de automação (controle de acesso, temperatura, iluminação etc.) ¹⁶

Fonte: (Tsai *et al.*, 2011¹; Skytrax, 2022²; Lee e Yu, 2018³; Liou *et al.*, 2010⁴; Nghiêm-Phúa e Suterb, 2018⁵; Chou, 2009⁶; Correia *et al.*, 2008⁷; Yeh e Kuo, 2003⁸; Chen, 2009⁹; Proposta dos especialistas¹⁰; Fernandes e Pacheco, 2008¹¹; Prentice e Kadan, 2019¹²; Jiang e Zhang, 2016¹³; Kuo e Liang, 2011¹⁴; Yeh *et al.*, 2011¹⁵; Chen, 2002¹⁶; Tsafarakis *et al.*, 2018¹⁷; Costa *et al.*, 2021¹⁸; Lemer, 1992¹⁹; Bezerra e Gomes, 2018²⁰; Bezerra e Gomes, 2015²¹; Barros *et al.*, 2007²²).

Tabela 23 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos passageiros (continuação)

Pessoal	Interação usuário / Pessoal do Aeroporto	Cias. Aéreas	Cortesia / disponibilidade / qualidade da informação do pessoal da companhia aérea ^{1,3,5,6,11,13,14,17,20,21}
		Segurança	Cortesia / eficiência do pessoal da segurança ^{1,2,3,4,5,11,13,22}
		Emigração	Cortesia / eficiência do pessoal do departamento de emigração
		Imigração	Cortesia / eficiência do pessoal do departamento de imigração ^{2,3,5,6,13}
		Aduana	Cortesia / eficiência do pessoal da aduana ^{5,6,16}
		Aeroporto	Cortesia / eficiência do pessoal da operadora aeroportuária ^{2,3,4,5,8,14,15,16,21}
		Alimentação	Cortesia / eficiência dos funcionários de lanchonetes/restaurantes ²¹
		Varejo	Cortesia / eficiência dos funcionários dos estabelecimentos comerciais ²¹
Desvio (conforto, facilidades etc.)	Conforto instalações (AMB)	Linguística	Habilidades linguísticas dos funcionários do aeroporto (idioma / facilidade de comunicação) ²
		Ouvidoria	Respostas de comentários e sugestões em relação aos operadores do aeroporto e companhias aéreas ^{6,14,20}
		Design	Projeto / Design do edifício do terminal ^{2,5,14,16,19}
		Iluminação	Iluminação do terminal (natural / artificial) ^{2,4,5,8,13}
		Limpeza Geral	Nível de limpeza do aeroporto (geral) ^{1,2,3,4,5,6,12,13,14,15,21}
		Disp. BWC	Disponibilidade / acessibilidade de banheiros / chuveiros ^{1,2,3,4,5,8,13,14,21,22}
		Limp. BWC	Nível de limpeza das instalações sanitárias do Terminal ^{1,2,3,8,12,14,16,21,22}
		Acústica	Conforto acústico do aeroporto (som, clareza e ruído) ^{2,12,14,16,19,21}
	Facilidades (FAC)	Temperatura	Conforto térmico do aeroporto (temperatura e umidade) ^{2,5,12,13,14,19,20,21}
		Aroma	Sensação do aroma ambiente ¹²
		Satis. Geral	Satisfação geral com o ambiente do aeroporto ^{3,8,12}
		Tomadas	Disponibilidade de tomadas / recarga de baterias ^{2,5,13}
		Wi-Fi	Qualidade da internet / Wi-Fi / telefonia ^{2,4,5,13,22}
	Conveniências (CONV)	Disp. Alimentos	Alimentos e bebidas (qualidade e disponibilidade) ^{2,3,4,5,12,14,15,16,19,21,22}
		Custo Alimentos	Custo-benefício dos produtos de lanchonetes/restaurantes ^{2,3,4,21}
		Tempo Alimentos	Tempo de atendimento das lanchonetes/restaurantes
		Hotéis Aeroporto	Hotéis e áreas de descanso (qualidade e disponibilidade) ^{2,8}
		Hotéis Externo	Hotéis, restaurantes e lojas próximas (qualidade e disponibilidade - fora do complexo aeroportuário) ¹⁶
		Disp. Varejo	Estabelecimentos comerciais (qualidade e disponibilidade) ^{3,4,5,11,12,14,15,16,19}
		Custo Varejo	Custo-benefício dos produtos comerciais ^{2,3,4,21}
		Duty Free - Custo	Duty Free (preço / variedade) - comparado a outros aeroportos ^{2,22}
	Outros serviços (OUTR)	Duty Free - Cortesia	Duty Free (cortesia / gentileza da equipe) ²²
		Outlets	Outlets (qualidade e disponibilidade) ²
		Cambio	Casas de câmbios (qualidade e disponibilidade) ^{3,4,8,11,14,21}
		Bancos ATM	Bancos / caixas eletrônicos (qualidade e disponibilidade) ^{2,3,4,11,14,21}
		Aluguéis	Aluguel de equipamentos - veículos etc. (qualidade e disponibilidade) ^{4,5,8,14}
		Posto Médico	Posto médico (qualidade e disponibilidade) ²²
		Farmácia	Farmácia (qualidade e disponibilidade) ²²
		Sociabilidade	Escolha de coisas para fazer (exposições de arte, música, entretenimento, sociabilidade) ^{6,13}
		Fraldário	Fraldário (qualidade e disponibilidade) ¹³
		Recreação Inf.	Área de recreação infantil ^{1,13}
		Negócios	Centro / salas de negócio (qualidade e disponibilidade) ¹³
		Sala VIP	Sala VIP (qualidade e disponibilidade)
		Inst. Relacionadas	Instituições relacionadas - ANAC, ANVISA, Polícia, entre outras (disponibilidade)
		Fumantes	Área de fumantes ^{2,13}
		Água Potável	Disponibilidade de água potável ²²
		Serv. Especiais	Serviços especiais (salas de oração etc.) ²²
	Satisfação com o aeroporto e a localidade	Exp. Vivida	Nível de satisfação com a experiência vivida no aeroporto ¹²
		Escolha Aeroporto	Nível de satisfação com a escolha para viajar a partir deste aeroporto ¹²
		Reuti. Aerop.	Nível de pretensão em utilizar novamente o aeroporto ¹²
		Revisitar Destino	Nível de pretensão em conhecer ou revisitar o destino a partir da experiência no aeroporto ¹²

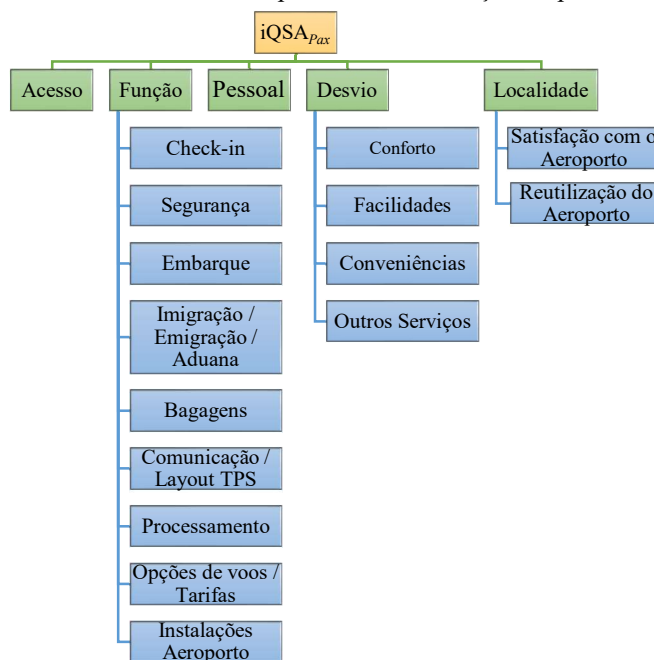
Fonte: (Tsai *et al.*, 2011¹; Skytrax, 2022²; Lee e Yu, 2018³; Liou *et al.*, 2010⁴; Nghiêm-Phúa e Suterb, 2018⁵; Chou, 2009⁶; Correia *et al.*, 2008⁷; Yeh e Kuo, 2003⁸; Chen, 2009⁹; Proposta dos especialistas¹⁰; Fernandes e Pacheco, 2008¹¹; Prentice e Kadan, 2019¹²; Jiang e Zhang, 2016¹³; Kuo e Liang, 2011¹⁴; Yeh *et al.*, 2011¹⁵; Chen, 2002¹⁶; Tsafarakis *et al.*, 2018¹⁷; Costa *et al.*, 2021¹⁸; Lemer, 1992¹⁹; Bezerra e Gomes, 2018²⁰; Bezerra e Gomes, 2015²¹; Barros *et al.*, 2007²²).

A definição dos indicadores para utilização no modelo de avaliação funciona como base para construção da proposta de modelo conceitual preliminar para avaliação do aeroporto. Etapa a ser apresentada no próximo capítulo.

4.2 MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR AEROPOTUÁRIO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS

A construção do modelo partiu dos IC identificados na Tabela 14, com a proposta de modelo conceitual preliminar (Figura 42), que adota uma estrutura semelhante ao apresentado por Fodness e Murray (2007), com três níveis. O primeiro contempla o indicador geral de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, sob a visão dos passageiros ($iQSA_{Pax}$), que decompõe para o segundo nível, onde foram destacadas cinco dimensões: Acesso; Função; Pessoal; Desvio; e Localidade. O terceiro nível apresenta os elementos que compõem essas dimensões.

Figura 36 – Modelo conceitual preliminar de serviço aeroportuário preliminar



Fonte: Autoria própria.

A dimensão Acesso contempla os indicadores que avaliam a chegada/retorno do passageiro ao aeroporto – modo de transporte utilizado, custos, sensação de segurança no trajeto –, integração com os modos de transporte, além das facilidades para o passageiro – distância entre meio-fio e portão, facilidade de embarque/desembarque no meio-fio, disponibilidade de carrinhos de bagagem, e a avaliação do estacionamento quanto a qualidade, segurança, custo-benefício e disponibilidade de vagas.

A segunda dimensão adota a proposta de Fodness e Muray (2007), que trata da Função, relacionada com o serviço aéreo do aeroporto, onde foi proposta a decomposição em nove elementos:

- *Check-in* (CHK) – que avalia os processos relacionado com a identificação dos passageiros, considerando a adequação dos balcões de *check-in*, instalações de autoatendimento para *check-in* e despacho de bagagens (*bag drop*), organização do fluxo na área de espera, e a avaliação do tempo de processamento – espera na fila + atendimento;
- Segurança (SEG) – avalia critérios relacionados com o processo de inspeção do passageiro (eficiência/confiabilidade no processo e o tempo de processamento da fila nos canais de inspeção), além da sensação de segurança no aeroporto;
- Embarque / Interface com a aeronave (EMB) – remete ao processo de espera e acesso a aeronave pelos passageiros avaliando o conforto na sala de embarque (limpeza, disponibilidade de assentos e capacidade de evitar aglomeração), adequação da infraestrutura para acesso a aeronave (pontes de embarque, passarelas, ônibus), e o percentual de embarque de passageiros utilizando ponte de embarque;
- Imigração / Emigração / Aduana (IEA) – trata da avaliação do processo nos canais dos voos internacionais (tempo de processamento para emigração, imigração e aduana), além das taxas relacionadas comparadas a outras localidades;
- Bagagens (BAG) – avalia critérios relacionados com o cuidado / integridade / prioridade na entrega das bagagens, disponibilidade de esteiras, qualidade da informação nos painéis das esteiras de restituição, e do serviço em caso de bagagens perdidas;
- Comunicação com o usuário / Layout do Terminal (COMU) – busca avaliar as facilidades para que o passageiro possa deslocar no terminal de forma autônoma (qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias quanto a orientação/sinais/direções, disponibilidade/qualidade/ clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos, e a qualidade do serviço de informações em caso de atraso de voo);
- Processamento (PROC) – trata do processamento do passageiro dentro do terminal, que envolve a lógica espacial (layout de forma a evitar aglomeração, facilitar mudança de nível, e os pontos de escolha), capacidade de processamento de lugares / passageiros / dia (avaliando a compatibilidade do tamanho e dos equipamentos disponíveis com a movimentação de passageiros e voos), facilidade para realização de conexão (tempo / caminhada), e o trânsito no aeroporto (tempo necessário antes da partida / tempo de espera);

- Opções de voos / Tarifas de utilização do Terminal (VOOS.T) – analisa as opções de voos disponíveis e as tarifas de utilização do terminal, avaliando as alternativas de voos (companhias aéreas, voos), frequência / disponibilidade e destinos, e a modicidade das taxas de embarque e das taxas de conexão (*interline* e *interterminal*);
- Instalações do aeroporto (AERO) – avalia a facilidade a caminhada dos passageiros através de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes), distância média, autonomia para Portadores de Necessidades Especiais (PNE), e nível de automação do terminal (controle de acesso, temperatura, iluminação etc.).

A terceira dimensão trata da interação do usuário com a comunidade aeroportuária, definida como Pessoal, também contemplada no modelo de Fodness e Muray (2007). A opção por não decompor em elementos considera que os critérios são específicos e buscam avaliar a cortesia e eficiência da comunidade aeroportuário com os passageiros – formada pelas companhias aéreas, pessoal da segurança, dos departamentos de emigração, imigração e aduana, da operadora aeroportuária, além dos funcionários dos estabelecimentos comerciais e praça de alimentação –, da habilidade linguística e das respostas a comentários e sugestões apresentadas.

A quarta dimensão, presente na proposta de Fodness e Muray (2007), descrita como Desvio, avalia os serviços não relacionados diretamente com a função do aeroporto, porém esses atuam como facilitadores para permanência e consumo dos passageiros no aeroporto. Desta forma, a proposta subdivide em quatro elementos:

- Conforto instalações (AMBIENTE) – avalia o projeto e *design* do edifício do terminal, a iluminação do terminal, nível de limpeza do aeroporto (geral e dos banheiros), disponibilidade e acessibilidade de banheiros, conforto térmico e acústico do aeroporto, sensação do aroma ambiente, além de uma avaliação da satisfação geral com o ambiente do aeroporto como um todo;
- Facilidade – tomadas/Wi-Fi (FACILIDADES) – avalia a qualidade da internet/Wi-Fi, e dispositivos para recarga de baterias;
- Conveniências – alimentação/lojas (CONVENIÊNCIAS) – avaliar a área comercial do aeroporto, responsável pela captação de receitas não aéreas, compreendendo a disponibilidade/qualidade, custo-benefício e tempo de atendimento dos estabelecimentos comerciais de uma maneira geral, incluindo o fornecimento de alimentos e bebidas, estabelecimentos de *duty free* (preços,

variedade e cortesia dos funcionários), casas de câmbio, bancos e caixas eletrônicos de autoatendimento, e locadoras. Nesse elemento, a proposta contempla critérios relacionados a hotéis e áreas de descanso, assim como estabelecimentos situados fora do complexo aeroportuários que contribuem para escolha do aeroporto pelo passageiro (hotéis, restaurantes, lojas e outlets);

- Outros Serviços (OUTROS) – trata de critérios de apoio aos passageiros, embora parte possa ser enquadrados como estabelecimentos comerciais, por serem específicos e não estarem presentes em todos os aeroportos, a proposta mantém a avaliação dentro desse elemento (disponibilidade de posto médico, farmácia, exposições de arte, música, entretenimento), fraldário, áreas para recreação infantil, centros/salas de negócio, salas VIP, disponibilidade de instituições relacionadas com a aviação civil (ANAC, ANVISA, Polícia, entre outras), área de fumantes, disponibilidade de água potável, além de serviços especiais (salas de oração etc.).

E, a quinta dimensão LOCALIDADE busca avaliar a satisfação do cliente com o aeroporto e a localidade, subdividida em 02 elementos que tratam da Satisfação com o Aeroporto (SATIS. AEROPORTO) de modo a avaliar a experiência do passageiro no aeroporto e a escolha para viajar a partir deste aeroporto. E, o segundo elemento avalia a possibilidade de Reutilização do aeroporto (REUSO AEROPORTO), buscando identificar o nível de pretensão em utilizar novamente, e o nível de pretensão em conhecer ou revisitar o destino a partir da experiência no aeroporto.

A proposta de modelo conceitual preliminar, sob as perspectivas dos passageiros, considera a hipótese que existe variação dos pesos relativos das dimensões e elementos em relação ao $iQSA_{Pax}$, porém todas as dimensões e elementos estão presentes nos modelos de avaliação, independente da tipologia operacional dos aeroportos.

O estabelecimento das métricas de avaliação, incluindo a definição dos níveis de referência – desejável e *status quo* –, além dos processos de ponderação dos critérios utilizando o M-MACBETH são apresentados na sequência.

4.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Os resultados obtidos com a análise final dos especialistas, após o processo *web Delphi*, definindo o nível de atratividade de cada IC, de acordo com a tipologia operacional do

aeroporto é apresentado no Apêndice A. De forma a auxiliar na apresentação dos dados, adota-se um Código e Nome Abreviado para cada IC, e para ordenação a tabela apresenta a média das respostas indicadas pelos especialistas, com base na relação cardinal entre a resposta qualitativa do M-MACBETH e o número cardinal citado no tópico 3.10.

Para ponderação dos IC, tomou-se por base a metodologia apresentada no tópico 3.12: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH (Apêndices B, C e D); (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro aos critérios, utilizando o percentual relativo entre as médias do IC avaliado e do IC de maior média dentro do elemento; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC (Apêndice E).

A Tabela 24 apresenta os pesos relativos de cada IC, de acordo com a tipologia operacional, após o lançamento no M-MACBETH, que para avaliação dos IC sobre a melhoria do desempenho global é considerada a média dos pesos obtidos nos processos (1), (2) e (3). Além de apresentar o cálculo das escalas de cada indicador em termos de exequibilidade (4) e contribuição (5) para melhoria do desempenho aeroportuário.

Tabela 24 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional – passageiros (continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
PROC3	Facil. Conexão	1,45	1,22	1,37	1,35	59,26	99,01	FAC2	WiFi	1,32	1,20	1,37	1,30	95,65	98,89	AMB5	Limp. BWC	1,38	1,26	1,41	1,34	93,18	98,61
EMB5	% Emb. Finger	1,36	1,25	1,36	1,32	62,96	98,02	FAC1	Tomadas	1,06	1,18	1,36	1,20	86,96	97,78	AMB7	Temperatura	1,30	1,25	1,40	1,33	54,55	97,22
SEG3	Tempo Insp. Seg	1,25	1,23	1,34	1,27	81,48	97,03	AMB5	Limp. BWC	1,36	1,21	1,34	1,30	95,65	96,67	FAC2	WiFi	1,40	1,29	1,39	1,34	87,50	95,83
IEA1	Tempo Imigração	1,43	1,29	1,33	1,35	70,37	96,04	AMB7	Temperatura	1,28	1,19	1,33	1,27	78,26	95,56	FAC1	Tomadas	1,12	1,23	1,38	1,30	72,86	94,44
AMB5	Limp. BWC	1,36	1,19	1,32	1,29	88,89	95,05	SEG3	Tempo Insp. Seg	1,35	1,28	1,32	1,32	69,57	94,44	AMB3	Limpeza Geral	1,22	1,14	1,36	1,25	93,18	93,06
FAC2	WiFi	1,22	1,13	1,32	1,22	92,59	95,05	ACS8	Trajetos Aeroporto	1,28	1,17	1,31	1,25	39,13	93,33	PES2	Segurança	1,36	1,19	1,35	1,27	77,55	91,67
COMU1	Sinalização	1,25	1,08	1,31	1,21	88,89	94,06	CONV12	Bancos ATM	1,35	1,21	1,30	1,29	65,22	92,22	CONV2	Custo Alimentos	1,37	1,36	1,35	1,36	54,55	91,67
FAC1	Tomadas	1,02	1,11	1,30	1,14	92,59	93,07	COMU3	Inf. Atraso Voo	1,25	1,10	1,29	1,21	78,26	91,11	CONV12	Bancos ATM	1,37	1,36	1,35	1,36	31,82	91,67
AERO1	Equip. Eletromecânicos	1,20	1,13	1,28	1,20	81,48	92,08	IEA1	Tempo Imigração	1,49	1,34	1,27	1,37	60,87	90,00	AMB9	Satis. Geral	1,14	1,13	1,34	1,24	87,50	90,28
AERO2	Dist. Caminhada	1,20	1,13	1,28	1,20	55,56	92,08	PES4	Imigração	1,25	1,04	1,27	1,19	43,48	90,00	EMB2	Conf. Sala Embarque	1,44	1,30	1,33	1,31	45,45	88,89
PROC1	Lógica Espacial	1,24	1,15	1,27	1,22	66,67	91,09	PES5	Aduana	1,18	1,02	1,26	1,15	43,48	88,89	ACS8	Trajetos Aeroporto	1,20	1,12	1,32	1,22	31,82	87,50
IEA3	Tempo Aduana	1,23	1,23	1,26	1,24	44,44	90,10	CHK5	Tempo Guichê CHK	1,67	1,26	1,25	1,39	69,57	87,78	PES6	Aeroporto	1,29	1,15	1,30	1,23	68,27	86,11
PES4	Imigração	1,23	1,04	1,26	1,18	44,44	90,10	PES3	Emigração	1,12	1,01	1,24	1,12	43,48	86,67	AERO3	Acesso PNE	1,44	1,35	1,30	1,33	63,68	86,11
PES5	Aduana	1,17	1,04	1,25	1,15	44,44	89,11	PES2	Segurança	1,05	1,01	1,23	1,10	78,26	85,56	AMB4	Disp. BWC	1,06	1,10	1,30	1,20	72,86	86,11
EMB3	Acesso Aeronave	1,23	1,17	1,23	1,21	70,37	88,12	PES9	Linguística	0,99	1,00	1,21	1,07	60,87	84,44	COMU3	Inf. Atraso Voo	1,21	1,07	1,29	1,18	63,68	84,72
AMB7	Temperatura	1,27	1,13	1,22	1,21	81,48	87,13	EMB3	Acesso Aeronave	1,51	1,19	1,21	1,30	69,57	84,44	PES1	Cias. Aéreas	1,23	1,14	1,29	1,22	63,68	84,72
CHK5	Tempo Guichê CHK	1,56	1,19	1,21	1,32	66,67	86,14	AMB4	Disp. BWC	1,19	1,11	1,21	1,17	78,26	84,44	PES4	Imigração	1,16	1,11	1,28	1,20	45,45	83,33
COMU3	Inf. Atraso Voo	1,04	1,02	1,21	1,09	74,07	86,14	CONV2	Custo Alimentos	1,29	1,14	1,20	1,21	56,32	83,33	CHK5	Tempo Guichê CHK	1,55	1,46	1,27	1,36	63,68	81,94
PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	1,04	1,11	1,21	1,12	59,26	86,14	ACS2	Disp. Táxis App	1,22	1,09	1,19	1,17	78,26	82,22	EMB3	Acesso Aeronave	1,26	1,22	1,27	1,24	27,27	81,94
CHK4	Fluxo CHK	1,39	1,19	1,20	1,26	74,07	85,15	EMB5	% Emb. Finger	1,32	1,16	1,18	1,22	52,17	81,11	ACS2	Disp. Táxis App	1,14	1,06	1,26	1,16	63,68	80,56
BAG1	Entrega Bagagens	1,41	1,19	1,20	1,27	74,07	85,15	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	1,46	1,21	1,17	1,28	60,87	80,00	PES9	Linguística	1,09	1,08	1,24	1,16	27,27	79,17
COMU2	SIV	0,83	1,02	1,20	1,02	59,26	85,15	COMU2	SIV	1,04	1,02	1,17	1,08	60,87	80,00	SEG2	Conf. Insp. Seg	1,54	1,38	1,23	1,31	77,55	77,78
PES2	Segurança	1,10	1,01	1,20	1,10	74,07	85,15	VOO.T1	Alternativas Voos	1,48	1,38	1,17	1,34	52,17	80,00	AMB2	Iluminação	0,98	1,02	1,23	1,13	50,00	77,78
ACS8	Trajetos Aeroporto	1,37	1,15	1,18	1,23	48,15	84,16	PROC1	Lógica Espacial	1,38	1,09	1,15	1,21	60,87	78,89	EMB1	Limp. Sala Emb.	1,08	1,18	1,22	1,20	93,18	76,39
PES9	Linguística	1,04	1,00	1,18	1,07	66,67	84,16	PES6	Aeroporto	0,92	0,97	1,15	1,01	69,57	78,89	REU1	Reuti. Aerop.	1,13	1,07	1,22	1,14	68,27	76,39
AMB4	Disp. BWC	1,18	1,10	1,18	1,15	74,07	84,16	COMU1	Sinalização	0,84	1,02	1,14	1,00	95,65	77,78	SATIS1	Exp. Vivida	1,14	1,03	1,21	1,12	72,86	75,00
CONV12	Bancos ATM	1,29	1,10	1,17	1,19	85,19	83,17	AERO3	Acesso PNE	1,38	1,11	1,14	1,21	82,61	77,78	PES5	Aduana	1,02	1,04	1,20	1,12	45,45	73,61
CHK6	Tempo AutoAtend CHK	1,22	1,17	1,16	1,18	62,96	82,18	PES1	Cias. Aéreas	0,86	0,97	1,14	0,99	60,87	77,78	OUTR10	Água Potável	1,25	1,09	1,18	1,14	68,27	72,22
PROC2	Capac. Processamento	0,83	1,08	1,16	1,02	81,48	82,18	EMB2	Conf. Sala Embarque	1,13	1,14	1,13	1,13	60,87	76,67	BAG1	Entrega Bagagens	1,43	1,14	1,17	1,16	82,36	70,83
PES3	Emigração	0,97	0,99	1,16	1,04	44,44	82,18	AERO1	Equip. Eletromecânicos	1,15	1,11	1,13	1,13	69,57	76,67	OUTR4	Fraldário	1,18	1,08	1,17	1,13	63,68	70,83
ACS2	Disp. Táxis App	1,32	1,13	1,15	1,20	96,30	81,19	BAG1	Entrega Bagagens	1,35	1,16	1,12	1,21	82,61	75,56	SEG3	Tempo Insp. Seg	1,29	1,32	1,16	1,24	45,45	69,44
IEA2	Tempo Emigração	1,02	1,17	1,15	1,11	66,67	81,19	AMB3	Limpeza Geral	1,11	1,06	1,12	1,10	95,65	75,56	PES10	Ouvidoria	0,96	1,01	1,15	1,08	87,50	68,06
EMB2	Conf. Sala Embarque	1,11	1,11	1,13	1,12	66,67	80,20	AMB9	Satis. Geral	1,11	1,06	1,12	1,10	86,96	75,56	CONV1	Disp. Alimentos	1,30	1,16	1,15	1,15	40,91	68,06
CONV4	Hoteis Aeroporto	1,24	1,08	1,12	1,15	81,48	79,21	REU1	Reuti. Aerop.	1,04	1,00	1,12	1,05	69,57	75,56	PROC1	Lógica Espacial	1,25	1,17	1,14	1,15	36,36	66,67
ACS7	Conex. modos terrestre	1,26	1,11	1,11	1,16	66,67	78,22	CHK4	Fluxo CHK	1,25	1,18	1,11	1,18	56,32	74,44	BAG4	Bagagens Perdidas	1,19	1,10	1,12	1,11	87,50	65,28
VOO.T1	Alternativas Voos	1,35	1,31	1,11	1,26	77,78	78,22	SATIS1	Exp. Vivida	1,08	0,99	1,11	1,06	78,26	74,44	OUTR2	Farmácia	1,11	1,04	1,11	1,08	22,73	63,89
CONV2	Custo Alimentos	1,19	1,07	1,11	1,12	59,26	78,22	ACS3	Preços Táxis App	1,16	1,05	1,11	1,11	43,48	74,44	ACS3	Preços Táxis App	1,08	0,96	1,11	1,04	36,36	63,89
SATIS1	Exp. Vivida	1,07	0,98	1,11	1,05	81,48	78,22	IEA3	Tempo Aduana	1,27	1,23	1,11	1,20	43,48	74,44	AMB8	Aroma	0,90	0,94	1,11	1,03	63,68	63,89
CHK3	Bag-drop	1,04	1,14	1,10	1,09	85,19	77,23	CONV1	Disp. Alimentos	1,23	1,08	1,09	1,13	78,26	73,33	PES3	Emigração	0,89	0,98	1,10	1,04	45,45	62,50
ACS1	Facil. Acesso	1,20	1,10	1,09	1,13	62,96	76,24	AMB1	Design	1,02	1,04	1,08	1,05	52,17	72,22	SATIS2	Escolha Aeroporto	0,86	0,97	1,10	1,03	87,50	62,50
ACS4	Transp. Púb.	1,14	1,10	1,07	1,10	66,67	75,25	OUTR2	Farmácia	1,22	1,06	1,08	1,12	73,91	72,22	COMU2	SIV	0,97	0,92	1,09	1,00	63,68	61,11
BAG3	Informação Painéis	1,21	1,12	1,07	1,13	88,89	75,25	IEA2	Tempo Emigração	1,06	1,21	1,08	1,12	60,87	72,22	VOO.T1	Alternativas Voos	1,34	1,32	1,09	1,20	27,27	61,11
PES1	Cias. Aéreas	0,91	0,95	1,07	0,98	59,26	75,25	PROC2	Capac. Processamento	1,15	1,05	1,07	1,09	69,57	71,11	CONV7	Custo Varejo	1,24	1,11	1,09	1,10	36,36	61,11
ACS12	Custo-Benef. Est.	1,08	1,09	1,06	1,08	66,67	74,26	CONV13	Aluguéis	1,17	1,07	1,07	1,10	91,30	71,11	COMU1	Sinalização	0,73	0,91	1,07	0,99	93,18	59,72
AMB3	Limpeza Geral	1,09	1,04	1,06	1,06	88,89	74,26	OUTR8	Inst. Relacionadas	1,15	1,05	1,07	1,09	65,22	71,11	PES7	Alimentação	0,82	0,97	1,07	1,02	50,00	59,72
CONV5	Hoteis Externo	1,13	1,05	1,06	1,08	81,48	74,26	BAG2	Disp. Est. Bagagens	1,13	1,12	1,06	1,10	65,22	70,00	OUTR1	Posto Médico	1,04	1,00	1,06	1,03	31,82	58,33

Fonte: Autoria própria.

Tabela 24 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional – passageiros (continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
AERO3	Acesso PNE	1,00	1,00	1,05	1,02	81,48	73,27	BAG3	Informação Paineis	1,13	1,12	1,06	1,10	95,65	70,00	ACS12	Custo-Benef. Est.	1,02	0,92	1,05	0,99	36,36	56,94
PES6	Aeroporto	0,84	0,94	1,05	0,94	81,48	73,27	SATIS2	Escolha Aeroporto	0,87	0,96	1,06	0,96	86,96	70,00	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	1,42	1,25	1,04	1,14	59,09	55,56
CONV11	Cambio	1,08	1,04	1,05	1,06	88,89	73,27	CHK3	Bag-drop	1,05	1,14	1,05	1,08	43,48	68,89	BAG2	Disp. Est. Bagagens	0,95	1,03	1,04	1,03	36,36	55,56
REU1	Reuti. Aerop.	1,02	0,98	1,05	1,02	70,37	73,27	CONV8	Duty Free - Custo	1,11	1,06	1,05	1,07	52,17	68,89	CONV13	Aluguéis	1,17	1,06	1,03	1,04	45,45	54,17
AMB1	Design	1,00	1,03	1,04	1,02	66,67	72,28	EMB1	Limp. Sala Emb.	0,94	1,08	1,04	1,02	86,96	67,78	OUTR8	Inst. Relacionadas	0,98	0,97	1,03	1,00	40,91	54,17
AMB9	Satis. Geral	1,00	1,03	1,04	1,02	81,48	72,28	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	0,92	1,02	1,04	0,99	65,22	67,78	BAG3	Informação Paineis	0,72	1,02	1,01	1,02	93,18	52,78
BAG2	Disp. Est. Bagagens	1,01	1,09	1,02	1,04	74,07	71,29	CONV6	Disp. Varejo	1,06	1,05	1,04	1,05	52,17	67,78	CHK1	Balcões CHK	1,29	1,23	1,00	1,12	68,27	51,39
EMB4	Embarque Remoto	0,99	1,05	1,01	1,02	92,59	70,30	CONV11	Cambio	1,05	1,05	1,04	1,05	78,26	67,78	ACS4	Transp. Púb.	0,96	0,89	0,99	0,94	36,36	50,00
SATIS2	Escolha Aeroporto	0,85	0,94	1,01	0,93	81,48	70,30	ACS4	Transp. Púb.	1,10	1,00	1,02	1,04	52,17	66,67	PROC2	Capac. Processamento	1,08	1,06	0,98	1,02	36,36	48,61
ACS9	Facil. Meio-Fio	1,02	1,06	1,00	1,03	88,89	69,31	EMB4	Embarque Remoto	0,76	1,08	1,02	0,95	69,57	66,67	AERO4	Automação	1,20	1,07	0,97	1,02	45,45	47,22
OUTR8	Inst. Relacionadas	1,24	1,06	1,00	1,10	77,78	69,31	AMB2	Iluminação	0,94	1,00	1,02	0,99	65,22	66,67	ACS11	Qual. Estacionamento	0,90	0,87	0,95	0,91	45,45	45,83
CHK2	AutoAtend CHK	0,87	1,08	0,99	0,98	85,19	68,32	BAG4	Bagagens Perdidas	0,90	1,10	1,01	1,00	86,96	65,56	CHK4	Fluxo CHK	1,16	1,20	0,95	1,08	54,55	45,83
AMB6	Acústica	0,91	1,00	0,99	0,97	55,56	68,32	ACS12	Custo-Benef. Est.	1,04	1,00	1,00	1,01	52,17	64,44	SEG1	Sensação Segurança	1,03	1,16	0,95	1,06	59,09	45,83
CONV1	Disp. Alimentos	1,02	1,01	0,97	1,00	88,89	67,33	SEG2	Confiab. Insp. Seg	1,13	1,08	0,99	1,07	78,26	63,33	AERO1	Equip. Eletromecânicos	0,96	1,06	0,95	1,01	40,91	45,83
CONV6	Disp. Varejo	1,02	1,01	0,97	1,00	85,19	67,33	PES10	Ouvidoria	0,79	0,89	0,98	0,89	86,96	62,22	CONV6	Disp. Varejo	1,11	1,03	0,95	0,99	18,18	45,83
CONV13	Aluguéis	0,97	1,00	0,96	0,98	88,89	66,34	AMB6	Acústica	0,85	0,99	0,98	0,94	52,17	62,22	ACS9	Facil. Meio-Fio	0,84	0,87	0,94	0,91	54,55	44,44
OUTR7	Sala VIP	1,17	1,04	0,95	1,05	77,78	65,35	ACS1	Facil. Acesso	0,98	0,98	0,96	0,97	52,17	61,11	PES8	Varejo	0,75	0,89	0,94	0,92	40,91	44,44
ACS3	Preços Táxis App	0,96	1,03	0,94	0,98	51,85	64,36	CONV4	Hoteis Aeroporto	1,00	1,02	0,96	0,99	47,83	61,11	AMB1	Design	0,81	0,85	0,93	0,89	45,45	43,06
SEG1	Sensação Segurança	1,07	1,00	0,94	1,00	77,78	64,36	OUTR4	Fraldário	1,09	1,01	0,96	1,02	82,61	61,11	AMB6	Acústica	0,73	0,83	0,92	0,87	45,45	41,67
BAG4	Bagagens Perdidas	0,81	1,05	0,94	0,93	81,48	64,36	OUTR7	Sala VIP	1,02	1,00	0,95	0,99	73,91	60,00	CONV3	Tempo Alimentos	1,04	1,00	0,92	0,96	27,27	41,67
CONV3	Tempo Alimentos	0,92	0,99	0,94	0,95	51,85	64,36	PROC3	Facil. Conexão	0,69	0,99	0,94	0,87	69,57	58,89	CHK2	AutoAtend CHK	1,03	1,15	0,91	1,03	72,86	40,28
ACS5	Dist. Meio-fio portão	0,90	1,02	0,93	0,95	51,85	63,37	PES7	Alimentação	0,73	0,88	0,94	0,85	65,22	58,89	OUTR5	Recreação Inf.	0,91	0,90	0,89	0,90	27,27	38,89
AERO4	Automação	0,80	0,94	0,91	0,88	81,48	62,38	ACS7	Conex. modos terrestre	0,92	0,97	0,93	0,94	39,13	57,78	OUTR7	Sala VIP	0,84	0,89	0,88	0,89	27,27	37,50
OUTR2	Farmácia	1,10	1,02	0,91	1,01	88,89	62,38	ACS9	Facil. Meio-Fio	0,92	0,97	0,93	0,94	78,26	57,78	ACS7	Conex. modos terrestre	0,78	0,82	0,87	0,84	22,73	36,11
SEG2	Confiab. Insp. Seg	0,89	0,99	0,90	0,93	77,78	61,39	CONV3	Tempo Alimentos	0,94	1,00	0,92	0,95	52,17	56,67	EMB4	Embarque Remoto	0,90	0,94	0,87	0,90	40,91	36,11
AMB2	Iluminação	0,82	0,97	0,90	0,90	62,96	61,39	CHK1	Balcões CHK	0,84	1,07	0,90	0,94	69,57	55,56	EMB5	% Emb. Finger	0,90	0,94	0,87	0,90	4,55	36,11
ACS11	Qual. Estacionamento	0,84	1,00	0,89	0,91	85,19	60,40	CONV7	Custo Varejo	0,88	0,99	0,90	0,92	52,17	55,56	CONV11	Cambio	0,98	0,96	0,87	0,91	27,27	36,11
PES10	Ouvidoria	0,78	0,87	0,89	0,85	74,07	60,40	ACS11	Qual. Estacionamento	0,86	0,95	0,89	0,90	60,87	54,44	ACS1	Facil. Acesso	0,72	0,80	0,86	0,83	45,45	34,72
OUTR4	Fraldário	1,04	1,00	0,88	0,97	81,48	59,41	SEG1	Sensação Segurança	0,90	1,03	0,88	0,94	69,57	53,33	IEA1	Tempo Imigração	1,26	1,18	0,85	1,01	31,82	33,33
EMB1	Limp. Sala Emb.	0,87	0,98	0,86	0,90	74,07	58,42	AERO2	Dist. Caminhada	0,92	0,98	0,88	0,93	43,48	53,33	IEA3	Tempo Aduana	1,26	1,18	0,85	1,01	22,73	33,33
CONV7	Custo Varejo	0,86	0,96	0,86	0,89	59,26	58,42	CHK2	AutoAtend CHK	0,63	1,04	0,87	0,85	82,61	52,22	CONV4	Hoteis Aeroporto	0,91	0,94	0,83	0,89	22,73	31,94
CHK1	Balcões CHK	0,70	1,01	0,85	0,85	81,48	57,43	AMB8	Aroma	0,77	0,94	0,87	0,86	69,57	52,22	IEA2	Tempo Emigração	0,95	1,15	0,82	0,99	31,82	30,56
CONV8	Duty Free - Custo	0,81	0,95	0,85	0,87	51,85	57,43	AERO4	Automação	0,69	0,95	0,86	0,83	69,57	51,11	CHK3	Bag-drop	0,91	1,07	0,81	0,94	22,73	29,17
PES7	Alimentação	0,72	0,85	0,84	0,80	62,96	56,44	OUTR10	Água Potável	0,95	0,94	0,86	0,92	65,22	51,11	CONV9	Duty Free - Cortesia	0,85	0,92	0,80	0,86	22,73	27,78
OUTR1	Posto Médico	0,97	0,96	0,83	0,92	74,07	55,45	OUTR1	Posto Médico	0,88	0,92	0,85	0,88	73,91	50,00	CONV5	Hoteis Externo	0,78	0,90	0,79	0,84	40,91	26,39
OUTR10	Água Potável	0,97	0,96	0,83	0,92	55,56	55,45	CONV5	Hoteis Externo	0,82	0,93	0,83	0,86	52,17	48,89	OUTR3	Sociabilidade	0,77	0,82	0,79	0,80	27,27	26,39
ACS10	Vagas Estacimento	0,78	0,95	0,81	0,85	74,07	54,46	REU2	Revisitar Destino	0,78	0,83	0,82	0,81	28,26	47,78	ACS6	Disp. Carrinhos	0,66	0,75	0,77	0,76	63,68	25,00
OUTR6	Negócios	0,90	0,94	0,80	0,88	81,48	53,47	PES8	Varejo	0,66	0,77	0,81	0,75	65,22	46,67	CONV10	Outlets	0,72	0,88	0,76	0,82	18,18	19,44
CONV10	Outlets	0,76	0,90	0,79	0,82	66,67	52,48	CONV10	Outlets	0,76	0,89	0,80	0,82	39,13	45,56	REU2	Revisitar Destino	0,71	0,77	0,75	0,76	36,36	15,97
AMB8	Aroma	0,73	0,88	0,78	0,80	66,67	51,49	ACS10	Vagas Estacimento	0,79	0,85	0,79	0,81	60,87	44,44	OUTR9	Fumantes	0,70	0,78	0,74	0,76	22,73	13,54
REU2	Revisitar Destino	0,77	0,81	0,76	0,78	27,78	50,50	ACS5	Dist. Meio-fio portão	0,73	0,84	0,77	0,78	52,17	43,33	PROC3	Facil. Conexão	0,90	0,86	0,72	0,79	36,36	11,64
CONV9	Duty Free - Cortesia	0,70	0,84	0,75	0,76	51,85	49,50	CONV9	Duty Free - Cortesia	0,70	0,87	0,76	0,78	47,83	42,22	CONV8	Duty Free - Custo	0,65	0,84	0,71	0,78	13,64	9,99
OUTR9	Fumantes	0,83	0,88	0,75	0,82	27,78	49,50	OUTR3	Sociabilidade	0,82	0,85	0,75	0,81	56,32	41,11	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	0,72	0,85	0,70	0,78	63,68	8,46
OUTR5	Recreação Inf.	0,76	0,87	0,74	0,79	74,07	48,51	OUTR5	Recreação Inf.	0,82	0,85	0,75	0,81	65,22	41,11	VOO.T2	Taxas Embarque	1,07	0,99	0,70	0,85	31,82	8,46
OUTR3	Sociabilidade	0,69	0,86	0,73	0,76	74,07	47,52	OUTR6	Negócios	0,75	0,84	0,74	0,78	60,87	40,00	ACS5	Dist. Meio-fio portão	0,60	0,71	0,69	0,70	54,55	7,01
VOO.T2	Taxas Embarque	1,08	0,99	0,72	0,93	62,96	46,53	VOO.T2	Taxas Embarque	1,11	1,04	0,73	0,96	47,83	38,89	ACS10	Vagas Estacimento	0,61	0,71	0,69	0,70	45,45	7,01
ACS6	Disp. Carrinhos	0,72	0,82	0,70	0,75	74,07	45,54	OUTR9	Fumantes	0,68	0,82	0,71	0,74	20,65	37,78	AERO2	Dist. Caminhada	0,72	0,85	0,69	0,77	45,45	7,01
PES8	Varejo	0,65	0,72	0,70	0,69	62,96	45,54	ACS6	Disp. Carrinhos	0,67	0,79	0,70	0,72	73,91	36,67	OUTR6	Negócios	0,63	0,71	0,68	0,69	31,82	5,58
VOO.T3	Taxas Conexão	0,81	0,94	0,69	0,81	62,96	44,55	VOO.T3	Taxas Conexão	0,74	0,90	0,69	0,78	14,70	20,00	VOO.T3	Taxas Conexão	0,81	0,92	0,66	0,79	9,09	4,18
OUTR11	Serv. Especiais	0,62	0,70	0,68	0,67	59,26	26,24	OUTR11	Serv. Especiais	0,61	0,66	0,68	0,65	28,26	11,11	OUTR11	Serv. Especiais	0,56	0,68	0,65	0,67	22,73	2,79
IEA4	Taxas Aduaneiras	0,62	0,60	0,67	0,63	40,74	16,58	IEA4	Taxas Aduaneiras	0,64	0,68	0,67	0,66	39,13	6,11	IEA4	Taxas Aduaneiras	0,63	0,60	0,64	0,62	22,73	1,39

Fonte: Autoria própria.

4.4 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Essa pesquisa trata os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax./ano como aeroporto de grande porte. Nessa tipologia, os IC de maior atratividade estão relacionados com a dimensão que trata a função do serviço aéreo: facilidade para realização do processo de conexão, característica desse padrão por operar como centro de conexões (*hub*); percentual de embarques utilizando os *fingers*, adequação da infraestrutura de acesso a aeronave, seja com *finger* ou passarela, principalmente para operação em condições climáticas adversas; canais de inspeção de segurança, locais sensíveis, principalmente para passageiros não frequentes; tempo de processamento nos canais de imigração e aduana, onde passageiros dos voos internacionais apresentam maior sensibilidade devido ao tempo de voo; emigração, com os passageiros desejando acessar a sala de embarque logo após o processo de *check-in*, porém, esse processo geralmente é realizado em horários próximos a partida do voo; critérios relacionados com a lógica espacial – capacidade de evitar aglomeração, facilitação na mudança de nível, locais de destino dentro do terminal –, a sinalização – qualidade da comunicação visual de forma a orientar os passageiros –, equipamentos eletromecânicos – elevadores, escadas e esteiras rolantes –, distância média de caminhada, facilidade no trânsito dentro do terminal – que envolvem o tempo necessário antes da partida –, informações em caso de atraso de voos, padrões de acessibilidade para PNE, e o sistema de informações dos voos – partidas e chegadas –, são IC destacados em aeroportos de grande porte considerando a busca pela autonomia dos passageiros em transitar com facilidade dentro do terminal.

O elemento Conforto (ambiente) apresentou os seguintes IC com maior atratividade: limpeza das instalações sanitárias – área crítica considerando o tempo de espera dos passageiros no terminal –, em que pese os aeroportos apresentarem nível de limpeza das instalações sanitárias satisfatório em comparação com outros equipamentos de acesso ao público, esse IC é destacado entre os de maior atratividade. E, o elemento Facilidades que trata da qualidade e disponibilidade de internet/Wi-Fi, além da disponibilidade de tomadas para carregamento de equipamentos eletrônicos (celulares, notebook), justificada pelo uso de eletrônicos e o tempo de estada no terminal, seja para embarque via o próprio aeroporto, ou mesmo em conexão.

A dimensão Desvio possui elementos relacionados com o conforto, facilidades, conveniências e outros serviços. Entre eles, o conforto térmico, a disponibilidade/acessibilidade de banheiros, limpeza geral do aeroporto, o projeto/design, e a

satisfação geral do ambiente como um todo foram destacados na pesquisa. O elemento Conveniências apresenta como IC de maior atratividade: os caixas eletrônicos de autoatendimento e casas de câmbio, destaca-se que a pesquisa foi realizada antes da implantação do sistema “*Pix*”; disponibilidade de hotéis e áreas de descanso no terminal – contratados por hora para atender um público com maior estadia no aeroporto; custo dos alimentos; e, os hotéis, restaurantes e lojas próximas – fora do complexo aeroportuário –, são destacados de forma a proporcionar opções que reduzam o tempo de trajeto para o aeroporto, custo de alimentação, além de ocupar o tempo quando da necessidade de longo período para conexão.

O elemento Outros Serviços apresentou: a disponibilidade de instituições relacionadas (ANAC, ANVISA, Polícia, entre outras) com maior atratividade, podendo ser justificada pela falta de conhecimento dos passageiros com relação a função dessas instituições ou ainda por não conseguir acesso com facilidade; além da disponibilidade e qualidade da Sala VIP, que trata de um espaço que auxilie na estada do passageiro no aeroporto.

A dimensão Acesso destaca os IC relacionados com: trajeto para o aeroporto – sensação de segurança –, parte dos aeroportos de grande porte estão localizados afastados dos centros das cidades, implicando num deslocamento em vias que carecem de uma melhor infraestrutura de segurança; disponibilidade de táxis e motoristas por aplicativos, influenciado pela demanda em horários específicos, podem gerar um maior tempo de espera; a facilidade de conexão com outros modos de transporte – trata da integração com o modo rodoviário, ferroviário ou aquaviário –, parte dos aeroportos dispõe de integração apenas com o modo rodoviário; facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto – trata dos acessos disponíveis e do tempo de trajeto –, em alguns casos os acessos disponíveis operam numa capacidade de fluxo reduzida, ensejando num tempo maior para chegada, ou mesmo retorno; disponibilidade e eficiência do transporte público apresenta-se como um IC que possui uma atratividade de melhoria, em alguns casos os aeroportos possuem ônibus executivos para o traslado aeroporto-hotéis-aeroporto, e, em relação ao transporte público através de outro modo (ferroviário, por exemplo), ainda acontece de forma incipiente; a análise do custo-benefício do estacionamento é um ponto observado pelo passageiro para melhoria do desempenho, onde alguns analisam o custo em realizar o trajeto utilizando transporte público, táxis, veículos por aplicativo comparando com o custo em veículo próprio acrescido o custo do estacionamento; e, a facilidade de embarque e desembarque no meio-fio, geralmente provocado pelo trânsito de veículos para embarque e desembarque.

Em relação a dimensão Pessoal (interação do usuário com o pessoal do aeroporto), a pesquisa indica como critérios de maior atratividade: a interação com o pessoal da imigração e aduana, justificativa semelhante aos IC que tratam do tempo de processamento quando do desembarque de voos internacionais; com o pessoal da segurança que atuam nos canais de inspeção como na garantia da sensação de segurança dentro do aeroporto; outro critério destacado trata das habilidades linguísticas por parte da comunidade – conhecimento de outros idiomas e facilidade de comunicação –, embora tenha disponibilidade de profissionais fluentes em outros idiomas nas áreas principais de contato com os passageiros como balcão de informações, companhias aéreas, há um espaço para melhoria nas demais áreas; e, o pessoal da emigração – atendimento de controle de passaporte –, com justificativa semelhante com o tempo de processamento na emigração.

E, a dimensão proposta que trata da Satisfação com o aeroporto e a localidade apresentou dois IC com atratividade para melhoria: o nível de satisfação com a experiência vivida no aeroporto, embora o passageiro possa estar satisfeito ou insatisfeito com um serviço específico – conforto, tempo de espera – que foi submetido na sua estada no terminal, o usuário cria uma expectativa, e a partir da vivência pode validar, superar ou mesmo indicar oportunidades de melhoria; e, o nível de pretensão em reutilizar o aeroporto, que com a competição aeroportuária, com base na experiência anterior – conforto, custos, atendimento, opções para fazer durante a estada etc. –, o usuário toma a decisão para partida, desembarque ou mesmo conexão utilizando o aeroporto.

O modelo de avaliação proposto considera o impacto na percepção do usuário caso uma melhoria seja aplicada a um IC, considerando o *Status Quo* (padrão da maioria dos aeroportos) para um nível Desejável, onde os demais IC permaneceriam no *Status Quo*. Essa linha de entendimento do modelo é importante, pois o IC pode ser relevante, porém a diferença entre os dois níveis não indicar uma percepção no usuário que justifique a melhoria. Considerando essa linha proposta pelo modelo, alguns IC podem ser considerados importantes, porém não justifique o investimento na melhoria.

Nessa pesquisa, os IC relacionados que apresentaram atratividade média, ou mesmo um pouco abaixo dessa média, para a dimensão Função (serviço aéreo) do aeroporto: medidas de segurança dentro do terminal (sensação de segurança para o usuário); tótems de autoatendimento para realização de check-in; serviço de bagagens perdidas; taxas de embarque; confiabilidade no processo de inspeção de segurança; limpeza da sala de embarque; nível de automação do terminal (controle de acesso, temperatura, iluminação etc.); além dos balcões de check-in. Já a dimensão Desvio (conforto, conveniência e outros

serviços) apresenta, nessa ordem, os seguintes IC: disponibilidade e qualidade de farmácias, locais para alimentação e bebidas e estabelecimentos comerciais de varejo; empresas de alugueis de equipamentos (veículos etc.); disponibilidade de fraldário; conforto acústico do terminal; tempo de espera na fila para aquisição de alimentos e bebidas; disponibilidade de posto médico e água potável; qualidade da iluminação natural e artificial; custo-benefício dos produtos dos estabelecimentos comerciais; espaços para realização de negócios (salas, centros etc.); e, custo dos produtos do *Duty Free* comparado com outras localidades.

Com o mesmo entendimento quanto a baixa atratividade para dimensão Pessoal (interação do usuário com a comunidade aeroportuária), os IC que tratam da interação com o pessoal: das companhias aéreas (check-in, loja, atendimento no embarque e no desembarque); do aeroporto (balcão de informações, supervisão, manutenção); e, as respostas aos comentários e sugestões (ouvidoria). A dimensão Acesso indicou os IC relacionados com os preços dos táxis e veículos por aplicativos, distância entre o meio-fio e o portão do terminal, qualidade e vagas do estacionamento. E, a dimensão da Satisfação com o aeroporto e a localidade apresenta o IC que trata da escolha para embarcar ou desembarcar a partir do aeroporto.

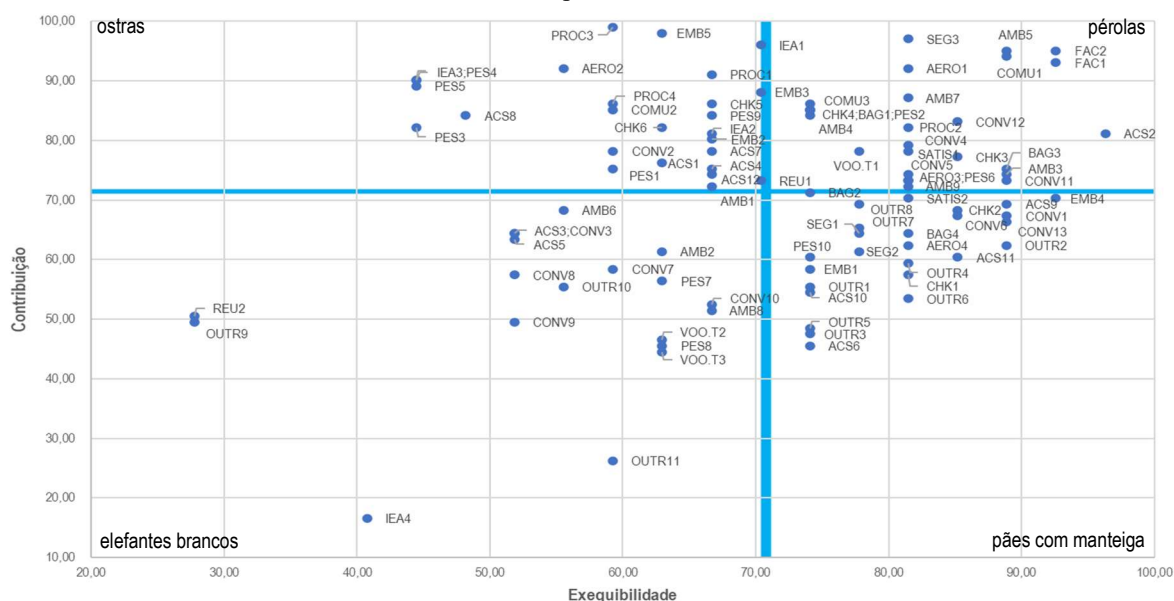
Entre os IC de menor atratividade apresentados pela pesquisa foram os seguintes: disponibilidade de área para fumantes; disponibilidade de outlets; taxas de conexão (*interline* e interterminal); interação com o pessoal dos estabelecimentos para alimentação e do varejo; sensação do aroma dentro do terminal; espaço para recreação infantil; nível de pretensão em conhecer ou revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto; cortesia no atendimento do *Duty Free*; escolhas de coisas para fazer no terminal (exposição de arte, música, entretenimento); disponibilidade de carrinhos de bagagens; serviços especiais (ex.: salas de oração); e, taxas aduaneiras comparadas com outras localidades.

A análise com critério pela administração aeroportuária quanto a exequibilidade, diante dos custos envolvidos para a melhoria e da demanda do serviço é necessária. A Figura 47 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 71 para exequibilidade e 72 para contribuição.

O primeiro quadrante apresenta os IC classificados como “pérolas”, relacionados com as atividades ligadas: ao tempo de espera nos canais de inspeção de segurança (SEG3) e entrega de bagagens (BAG1); conforto relacionado com a disponibilidade e limpeza dos BWC (AMB4 e AMB5), temperatura (AMB7), limpeza geral do aeroporto (AMB3), além da satisfação geral do ambiente como um todo (AMB9); as facilidades para acesso a internet

WiFi (FAC2) e disponibilidade de tomadas (FAC1); autonomia para os passageiros circularem dentro do terminal destacando a sinalização (COMU1), equipamentos eletromecânicos (AERO1), informações em caso de atrasos de voos (COMU3), organização do fluxo na área de espera do *check-in* (CHK4), capacidade de processamento dos passageiros (PROC2), *bag drop* (CHK3), informações nos painéis de entrega de bagagens (BAG3) e facilidade de acesso para PNE (AERO3); interação com o pessoal da segurança (PES2) e do aeroporto (PES6); caixas eletrônicos (CONV12) e casa de câmbio (CONV11); locais para descanso como hotéis ou cabines no próprio aeroporto (CONV4) e próximo ao aeroporto (CONV5); acesso através de táxis e veículos por aplicativos (ACS2); alternativas de voos (VOO.T1); e, a experiência vivida no aeroporto (SATIS1). Esses critérios precisam ser priorizados pelos tomadores de decisão quanto do planejamento de melhoria dos serviços.

Figura 37 – Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Entre os IC apresentados como “ostras” pela pesquisa, alguns apresentaram uma exequibilidade próxima a média: tempo de espera nos canais de imigração (IEA1) e acesso a aeronave utilizando a ponte de embarque (EMB3), que podem ser priorizados pela gestão aeroportuária, buscando reduzir barreiras para melhoria, podendo se tornar “pérolas”. Outros IC considerados como “ostras” relacionados com o processamento dos passageiros – facilidade de conexão (PROC3), lógica espacial do terminal (PROC1) e facilidade de trânsito no aeroporto (PROC4) –, conforto no embarque – percentual de passageiros embarcando via ponte de embarque (EMB5), disponibilidade e qualidade na sala de embarque (EMB2) –, com

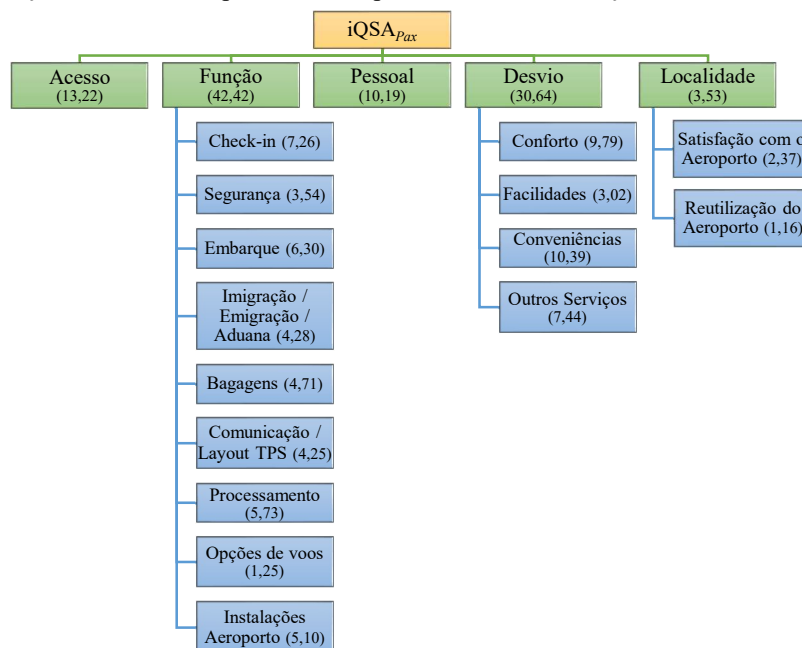
o tempo de espera – no processo de aduana (IEA3) e de emigração (IEA2), no guichê de *check-in* (CHK5), no autoatendimento do *check-in* (CHK6) –, com a infraestrutura do aeroporto – distância de caminhada (AERO2) e o projeto do terminal (AMB1) –, com a interação com o pessoal – imigração (PES4), aduana (PES5), emigração (PES3), habilidades linguísticas (PES9), e das companhias aéreas (PES1) –, a comunicação com os usuários através dos painéis informativos dos voos (COMU2), com a dimensão acesso – sensação de segurança no trajeto ao aeroporto (ACS8), conexão com outros modos de transportes (ACS7), acesso ao aeroporto (ACS1), disponibilidade e qualidade de transporte público (ACS4), e o custo-benefício do estacionamento (ACS12) –, o custo-benefício dos alimentos (CONV2), e a reutilização do aeroporto (REU1), apresentam-se como de alta contribuição, porém de dificuldade de implementação, seja relacionado com o custo-benefício, ou mesmo por situações estruturais e comerciais onde o aeroporto estar implantado.

Os IC apontados como “pães com manteiga”, entre eles: a disponibilidade de esteiras de bagagens (BAG2), embarque remoto (EMB4) e a satisfação na escolha para viajar a partir do aeroporto (SATIS2), apresentaram contribuição próxima a média, justificando a atenção dos gestores aeroportuários para que possam se tornar “pérolas”. Outros IC, destacados como “pão com manteiga”, relacionados com o acesso – disponibilidade de carrinhos de bagagens (ACS6), facilidade de embarque/desembarque no meio-fio (ACS9), disponibilidade e qualidade das vagas de estacionamento (ACS10 e ACS11) –, conveniência e outros serviços – disponibilidade de alimentos (CONV1), estabelecimentos de varejo (CONV6), aluguéis de equipamentos (CONV13), posto médico (OUTR1), farmácia (OUTR2), escolhas de coisas para fazer (OUTR3), fraldário (OUTR4), áreas de recreação infantil (OUTR5), salas de negócios (OUTR6), sala VIP (OUTR7) e instituições relacionadas (OUTR8) –, com o processo de *check-in* – disponibilidade de balcões (CHK1) e de autoatendimento (CHK2) –, com a segurança no aeroporto – sensação de segurança (SEG1) e a confiabilidade no processo de inspeção (SEG2) –, além do serviço de bagagens perdidas (BAG4), nível de automação do aeroporto (AERO4), respostas aos comentários e sugestões (PES10) e a limpeza na sala de embarque (EMB1), são IC que apresentam um maior nível de exequibilidade, seja por tratar de manutenção, ajustes nos processos, ou mesmo investimento de baixa monta, desempenhadas pelo próprio operador aeroportuário. Porém, o nível de atratividade avaliado na pesquisa pode ter relação com um bom padrão existentes nos aeroportos com essa tipologia operacional, não podendo ser descartados, precisando de um monitoramento para não influenciar no desempenho de outro critério.

Entre os “elefantes brancos”, alguns IC apresentaram uma contribuição acima de 60: conforto acústico (AMB6), preços dos táxis e veículos por aplicativo (ACS3), tempo de espera na fila para lanchonetes/restaurantes (CONV3), distância entre o meio-fio e o portão do terminal (ACS5) e a iluminação do terminal (AMB2), não devendo ser descartado, porém sob o ponto de vista dos passageiros podem apresentar um padrão desejável para aeroportos de grande porte. Outros apontados nesse quadrante, tais como: custo-benefício dos produtos do varejo (CONV7), custo-benefício no *duty free* (CONV8), interação com o pessoal das lanchonetes/restaurantes (PES7), disponibilidade de água potável (OUTR10), disponibilidade de *outlets* (CONV10), sensação de aroma no terminal (AMB8), possibilidade de revisitação ao destino a partir da experiência no aeroporto (REU2), cortesia do pessoal do *duty free* (CONV9), disponibilidade de área para fumantes (OUTR9), taxas de embarque (VOO.T2), interação com o pessoal do varejo (PES8), taxas de conexão (VOO.T3), serviços especiais (OUTR11) e taxas aduaneiras (IEA4), podem nesse momento ser descartados, seja porque esses IC já atendem um padrão desejável para aeroportos de grande porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação, ou que a dificuldade de implementação da referida melhoria pode não propiciar o benefício esperado.

A Figura 38 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar.

Figura 38 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

4.5 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax./ano são classificados por essa pesquisa como aeroportos de médio porte. Para essa tipologia, os IC de maior atratividade para os especialistas, sob as perspectivas dos passageiros, também estão relacionados com a dimensão Função (serviço aéreo), podendo ser justificada pela maior interação do usuário. Porém, os critérios específicos alternam em relação aos aeroportos de maior porte, a facilidade para realização da conexão aparece entre os IC de menor atratividade, por uma característica desse porte de aeroportos que produzem poucas operações de conexão, ratificando a hipótese que as perspectivas podem variar de acordo com a tipologia dos aeroportos.

Na análise da dimensão Função (serviços aéreos), o elemento *Check-in* apresenta os seguintes IC com maior atratividade: tempo de processamento no guichê e no autoatendimento (espera e atendimento), podendo ser justificado pela quantidade de equipamentos disponíveis e a concentração dos voos em horários específicos; o fluxo na área de espera, que apresenta uma justificativa semelhante ao tempo de processamento; e as instalações de autoatendimento para despacho de bagagens (*bag drop*).

O elemento Imigração/Emigração/Aduana apresenta os IC relacionados com o tempo de processamento: possuem justificativa semelhante ao aeroporto de maior porte, onde nos canais de imigração e aduana, porém para aeroportos de médio porte, ocorre a dificuldade no espaço destinado para esse processo, que geralmente é reduzido; e, o tempo de emigração.

O elemento Opções de voos e tarifas destaca o IC relacionado as alternativas dos voos (companhias aéreas, horários, destinos), característica desse porte de aeroporto, que se comporta como aeroportos tipo *spoke*, funcionando como alimentadores de centros de conexões (*hub*).

O elemento Segurança remete, principalmente, ao tempo de processamento nos canais de inspeção – ponto sensível na maioria dos aeroportos pela característica de passageiros que não estão acostumados com o processo –, e a eficiência/confiabilidade no processo de inspeção, com atratividade um pouco menor, busca evitar que algum passageiro acesse com algo ilícito para área de embarque.

O elemento Embarque/interface com a aeronave apresenta: o acesso a aeronave utilizando ponte de embarque e o percentual de embarque via ponte de embarque sobre o embarque remoto – auxiliando no processo em relação ao tempo, acessibilidade para PNE,

além do conforto em condições climáticas adversas –, parte dos aeroportos de médio porte possuem uma quantidade reduzida ou mesmo ainda não implantaram esses equipamentos; conforto na sala de embarque – disponibilidade de assentos e a capacidade de evitar aglomerações, que ocorrem principalmente em datas comemorativas e feriados prolongados –, os aeroportos devem elaborar planos de contingência de forma a mitigar o desgaste com os passageiros.

A Comunicação com o usuário destaca a comunicação em casos de atrasos de voos como um IC de maior atratividade, e com pouco menos o sistema de informações de voos – que informa os horários de partidas e chegadas –, ambos são justificados pela característica do aeroporto de funcionar como um *spoke* que está sujeito a alterações de horários provocados pela origem do voo, geralmente em aeroportos *hub*, ou especificamente, em localidades com características climáticas adversas.

O elemento Instalações do aeroporto, que busca a facilitação no trânsito interno do terminal aponta para o IC relacionado com a acessibilidade do PNE e com os equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes) – tratam de critérios relacionados com a autonomia do passageiro no aeroporto –, são equipamentos que a gestão precisa elaborar e executar um plano de manutenção de forma a ter o menor impacto possível para o usuário.

O elemento que trata das Bagagens destaca a entrega (cuidado, integridade, prioridade), a disponibilidade de esteiras de bagagens (carrosséis) e informação nos painéis de restituição – são critérios estão relacionados com a demanda em horários concentrados ou em datas comemorativas, além da preocupação do passageiro no recebimento das bagagens sem quaisquer extravios, perdas ou danos.

E, o elemento Processamento destaca IC relacionados com a lógica espacial – capacidade de evitar aglomeração, facilitação na mudança de nível, locais de destino dentro do terminal –, e a capacidade diária de processamento de passageiros de acordo com os destinos – avaliando a compatibilidade do terminal em termos de espaço, equipamentos e pessoal –, são critérios que para a tipologia de aeroportos de médio porte apresentam maior sensibilidade em períodos de datas comemorativas e feriados prolongados, nesses casos os aeroportos precisam estar preparados para realizar os serviços em curto espaço de tempo, ficando os demais horários com capacidade ociosa, dificultando o investimento em ampliações.

A dimensão Desvio apresenta um padrão de análise semelhante aos aeroportos de grande porte, destacando a importância dada pelos usuários, e necessidade de melhoria

contínua. Em relação ao elemento Conforto, os IC destacados relaciona: limpeza das instalações sanitárias, ressaltando a importância que o usuário indica para esse critério; o conforto térmico, para casos de aeroportos de médio porte, o sistema de automação, quando disponível, precisa atuar de modo a evitar variações de temperatura devido a concentração em horários específicos; a disponibilidade/acessibilidade de banheiros, semelhante análise quando trata da necessidade para atendimento pós-desembarque; a limpeza geral do aeroporto, o projeto/*design*, e a satisfação geral do ambiente como um todo, também, foram destacados na pesquisa.

Para o elemento Facilidades, também segue o padrão, apresentando os IC relacionado com a disponibilidade de internet/Wi-Fi, e de tomadas para carregamento de equipamentos eletrônicos. O elemento Conveniências apresenta como IC de maior atratividade: os caixas eletrônicos de autoatendimento, que em algumas localidades estão disponíveis em lugares remotos de baixa circulação dentro dos terminais; os custos dos alimentos apresentam atratividade, com justificativa semelhante quando comparados com outros estabelecimentos; a disponibilidade/qualidade dos locais para alimentação e bebidas é destacada para esse porte de aeroporto, fato que pode ser justificado pela demanda concentrada em horários sazonais e pelo faturamento mínimo exigido por algumas franquias, nessa mesma linha, apresenta os IC relacionados com a disponibilidade de estabelecimentos de alugueis (veículos) e de varejo; e, dentro do elemento conveniências, a pesquisa ainda identificou o custo dos produtos no *Duty Free*, e disponibilidade de casas de câmbio.

Em relação a Outros Serviços, a pesquisa apontou para: disponibilidade de Farmácias, que pode ser influenciada, também, pelo faturamento mínimo exigido pelas grandes redes, ou pela localização dentro do terminal; e, a disponibilidade de instituições relacionadas (ANAC, ANVISA, Polícia, entre outras), semelhante aos aeroportos de maior porte, pode ser justificada pela falta de conhecimento dos passageiros com relação a função dessas instituições ou ainda por não conseguir acesso com facilidade.

A dimensão Acesso destaca os IC, semelhante a análise para aeroportos de grande porte, que estão relacionados com: trajeto para o aeroporto – sensação de segurança –, a implantação dos aeroportos são realizadas em áreas afastadas dos centros, de modo a evitar influência da zona de proteção de aeródromo (ZPA) com o crescimento urbano, sendo comum relatos de insegurança no trajeto de acesso ou retorno do aeroporto; disponibilidade e preços de táxis e motoristas por aplicativos, sofre influência da demanda em horários específicos, além de distância do trajeto, justificando em determinadas situações a opção por aeroportos em cidades próximas; e, a disponibilidade e eficiência do transporte público (TP), embora o

TP regular não seja um equipamento muito usado, por diversas justificativas (horário, conforto, segurança) pelos passageiros, há um espaço para melhoria, principalmente para aeroportos distantes dos centros e hotéis, como sugestão, passaria pela utilização de ônibus executivos para o traslado aeroporto-hotéis-aeroporto.

Em relação a dimensão Pessoal (interação do usuário com o pessoal do aeroporto), a pesquisa, também, adota uma análise semelhante a de aeroportos de grande porte, indicando critérios de maior atratividade: a interação com o pessoal da imigração e aduana, justificativa semelhante aos IC que tratam do tempo de processamento quando do desembarque de voos internacionais; o pessoal da emigração; o pessoal da segurança que atuam nos canais de inspeção como na garantia da sensação de segurança dentro do aeroporto; e, o critério que trata das habilidades linguísticas por parte da comunidade.

E, a dimensão proposta que trata da Satisfação com o aeroporto e a localidade é reiterada com o nível de satisfação com a experiência vivida no aeroporto e o nível de pretensão em reutilizar o aeroporto, mostrando um *gap* para análise desses indicadores pelos modelos de avaliação já aplicados.

Tomando por base o método MACBETH proposto, entre os IC apontados na pesquisa com atratividade média, considerando que a *Status Quo* (padrão) para a maioria dos aeroportos de médio porte atende as perspectivas dos passageiros, não justificando um investimento prioritário. Sob essa perspectiva, a dimensão Função contempla nessa ordem: o nível de limpeza da sala de embarque; serviços para bagagens perdidas; qualidade da sinalização de forma a contribuir com a orientação dos passageiros; facilidade de trânsito no aeroporto – tempo necessário antes da partida e tempo de espera no aeroporto; modicidade das taxas de embarque; adequação dos ônibus e equipamentos para realização do embarque remoto; adequação dos balcões de *check-in*; sensação de segurança dentro do terminal; e, a distância média de caminhada. Parte desses critérios estão diretamente relacionados com a dimensão do terminal e da quantidade de pessoas circulando, facilitando o processamento do passageiro, e o controle das áreas.

Em relação a dimensão Desvio, a pesquisa aponta para: disponibilidade de fraldário; locais para descanso dentro do terminal; sala VIP; iluminação (natural/artificial); tempo de espera da fila e atendimento nos locais de alimentação e bebidas; conforto acústico; custo-benefício dos estabelecimentos comerciais; e, disponibilidade de água potável. Esses critérios possuem relação com o número baixo de conexão, justificando um menor tempo de estada no aeroporto (locais para descanso, sala VIP), e pela demanda menor comparada com aeroportos de maior porte.

Semelhante a análise para os aeroportos de maior porte, a dimensão Pessoal (interação do usuário com a comunidade aeroportuária) apontou os IC que tratam da interação com o pessoal: do aeroporto (balcão de informações, supervisão, manutenção); das companhias aéreas (*check-in*, loja, atendimento no embarque e no desembarque); e, as respostas aos comentários e sugestões (ouvidoria). Já a dimensão Acesso indicou os IC relacionados com o custo-benefício do estacionamento, facilidade de acesso, conexão com outros modos de transporte, facilidade de embarque/desembarque no meio-fio, e qualidade do estacionamento. E, a dimensão da Satisfação com o aeroporto e a localidade apresenta o IC que trata da escolha para embarcar ou desembarcar a partir do aeroporto.

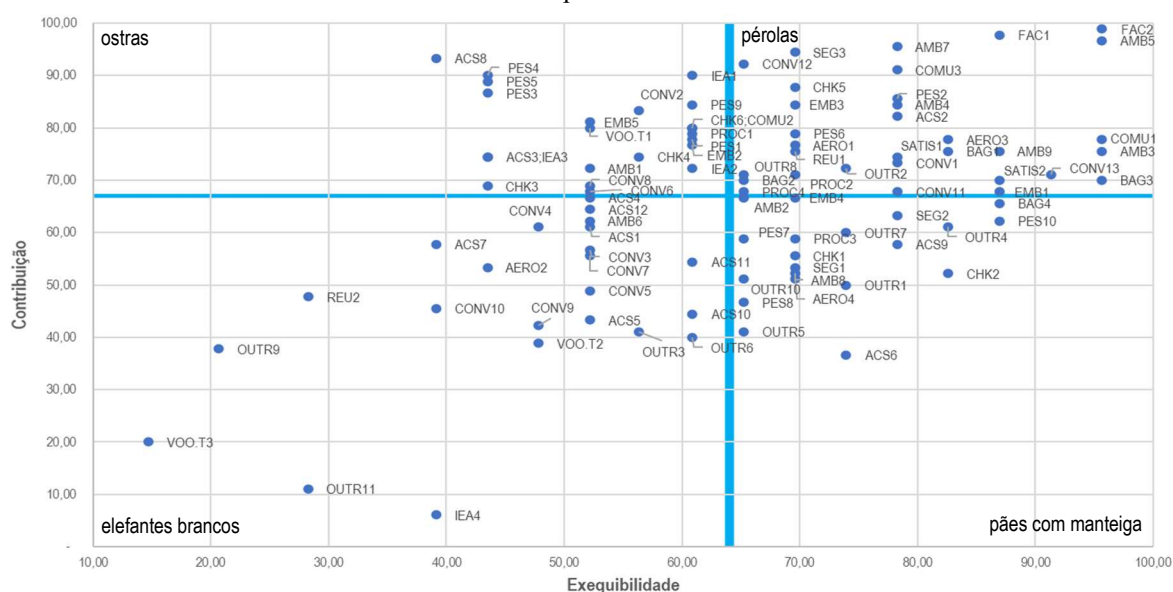
Entre os IC de menor atratividade apresentados em ordem decrescente pela pesquisa estão: a disponibilidade de posto médico; facilidade no processo de conexão; disponibilidade de hotéis, restaurantes e lojas próximas (fora do complexo aeroportuário); sensação de aroma no terminal; interação com o pessoal das lanchonetes/restaurantes; disponibilidade de tótems de autoatendimento para realização de *check-in*; nível de automação (controle de acesso etc.); disponibilidade de *outlets*; ; nível de pretensão em conhecer ou revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto; disponibilidade de vagas no estacionamento; escolhas de coisas para fazer no terminal (exposição de arte, música, entretenimento); área para recreação infantil; distância entre o meio-fio e o portão do terminal; cortesia no atendimento do *Duty Free*; taxas de conexão (*interline* e interterminal); áreas para reunião/centro de negócios; interação com o pessoal dos estabelecimentos do varejo; disponibilidade de área para fumantes; disponibilidade de carrinhos de bagagens; taxas aduaneiras comparadas com outras localidades; e, serviços especiais (ex.: salas de oração).

Para análise de Contribuição vs. Exequibilidade, as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 64 para exequibilidade e 67 para contribuição (Figura 39).

No primeiro quadrante, para a tipologia de aeroportos de médio porte, os indicadores-critérios (IC) classificados como “pérolas”, estão relacionados com: as facilidades de acesso à internet via WiFi (FAC2), e disponibilidade de tomadas para carregamento de equipamentos eletrônicos (FAC1); o conforto do ambiente para o passageiro relacionado com a disponibilidade e limpeza dos BWC (AMB4 e AMB5), temperatura (AMB7), limpeza geral do aeroporto (AMB3), a satisfação geral do ambiente como um todo (AMB9), e a limpeza na sala de embarque (EMB1); as atividades ligadas ao tempo de espera, nos canais de inspeção de segurança (SEG3), no guichê de *check-in* (CHK5), e na entrega de bagagens (BAG1); a disponibilidade de equipamentos como caixas eletrônicos (CONV12) e casa de câmbio

(CONV11); a comunicação com os passageiros através de informações em caso de atrasos de voos (COMU3); a cortesia na interação com o pessoal da segurança (PES2) e do aeroporto (PES6); o conforto na facilitação e autonomia para os passageiros circularem dentro do terminal, no acesso a aeronave utilizando a ponte de embarque (EMB3), sinalização do terminal (COMU1), facilidade de acesso para PNE (AERO3), disponibilidade de equipamentos eletromecânicos como elevadores, escadas e esteiras rolantes (AERO1), capacidade de processamento dos passageiro (PROC2), a disponibilidade de esteiras de bagagens (BAG2), informações nos painéis de entrega de bagagens (BAG3) e facilidade de trânsito no aeroporto (PROC4); o acesso e retorno ao aeroporto com a disponibilidade de táxis e veículos por aplicativos (ACS2); a satisfação a experiência vivida no aeroporto (SATIS1), a escolha para viajar a partir do aeroporto (SATIS2) e a possibilidade de reutilização do aeroporto (REU1); as conveniências como a disponibilidade e qualidade das lanchonetes e restaurantes (CONV1), farmácia (OUTR2) e aluguéis de equipamentos (CONV13); e a disponibilidade das instituições relacionadas (OUTR8), como ANAC, ANVISA, polícia etc. Os critérios classificados como “pérolas” precisam ser priorizados pelos tomadores de decisão quando do planejamento de melhoria dos serviços prestados para os passageiros, considerando o ambiente de competição entre os aeroportos.

Figura 39 – Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Alguns IC classificados com o “pérolas” para aeroportos de grande porte, passaram a ser classificados como “ostras”, tais como: a organização do fluxo na área de espera do *check-in* (CHK4), justificando a dificuldade de exequibilidade pela concentração nos horários dos voos, e a disponibilidade de “janelas” em diversos horários durante o dia; a disponibilidade de equipamentos para despacho de bagagens tipo *bag drop* (CHK3), sendo justificado pela demanda e o custo de implantação. No entanto, precisa de uma análise mais detalhada, considerando que a implantação do equipamento diminui o custo com pessoal para despacho de bagagens; e, as alternativas de voos (VOO.T1), justificando pelas características desse porte de aeroporto, sendo classificado como tipo *spoke*, que recebe e alimenta aeroportos tipo *hub*.

Outros IC destacados como “ostras” remetem: a dimensão acesso, no que tange a sensação de segurança no trajeto ao aeroporto (ACS8), que apresenta alta contribuição, porém reduzida exequibilidade, e preços dos táxis e veículos por aplicativo (ACS3); tempo de espera em filas dos canais de imigração (IEA1), aduana (IEA3) e de emigração (IEA2), e no autoatendimento do *check-in* (CHK6); a interação com o pessoal da imigração (PES4), aduana (PES5), emigração (PES3), habilidades linguísticas (PES9), e das companhias aéreas (PES1); ao custo-benefício dos alimentos (CONV2) e no *duty free* (CONV8); ao conforto no embarque através do percentual de passageiros embarcando via ponte de embarque (EMB5) e a disponibilidade e qualidade da sala de embarque (EMB2); comunicação e facilitação para o passageiros através dos painéis informativos dos voos (COMU2) e da lógica espacial do terminal (PROC1); além do projeto do terminal (AMB1) e da disponibilidade e qualidade dos estabelecimentos de varejo (CONV6). Esses IC apresentam alta contribuição sob o ponto de vista dos passageiros, porém de dificuldade de implementação, geralmente relacionado com a demanda e o custo para implantação.

Na análise dos IC classificados como “pães com manteiga”, destaca-se critérios situados próximos a média, que podem ser monitorados de forma que possam se tornar “pérolas”: o embarque remoto (EMB4) – trata de um IC característico de aeroportos com essa tipologia, que dispõe de poucas ou mesmo não dispõe de pontes de embarque, além de períodos sazonais de maior demanda, realiza os procedimentos de embarque e desembarque através do processo remoto; a iluminação do terminal (AMB2), de forma a melhorar o conforto para os passageiros; e, o serviço de bagagens perdidas (BAG4). Outros IC, destacados como “pães com manteiga”, estão relacionados com o processo de segurança no aeroporto – sensação de segurança (SEG1) e a confiabilidade no processo de inspeção (SEG2) –, com a interação com o pessoal – das lanchonetes/restaurantes (PES7) e do varejo (PES8),

além das respostas aos comentários e sugestões (PES10) –, disponibilidade de outros serviços – posto médico (OUTR1), fraldário (OUTR4), áreas de recreação infantil (OUTR5), sala VIP (OUTR7) e disponibilidade de água potável (OUTR10) –, com o processamento dos passageiros através da facilidade de conexão (PROC3), com o acesso ao aeroporto – facilidade de embarque/desembarque no meio-fio (ACS9) e disponibilidade de carrinhos de bagagens (ACS6) –, com o processo de *check-in* – disponibilidade de balcões (CHK1) e de autoatendimento (CHK2) –, com a sensação de aroma no terminal (AMB8), e o nível de automação do aeroporto (AERO4). Esses IC apresentam um maior nível de exequibilidade, por se tratar de manutenção, ajustes nos processos, ou mesmo investimento de baixa monta, desempenhadas pelo próprio operador aeroportuário. Porém, o nível de atratividade avaliado na pesquisa pode ter relação com um bom padrão existentes nos aeroportos com essa tipologia operacional, não podendo ser descartados, precisando de um monitoramento para não influenciar no desempenho de outro critério.

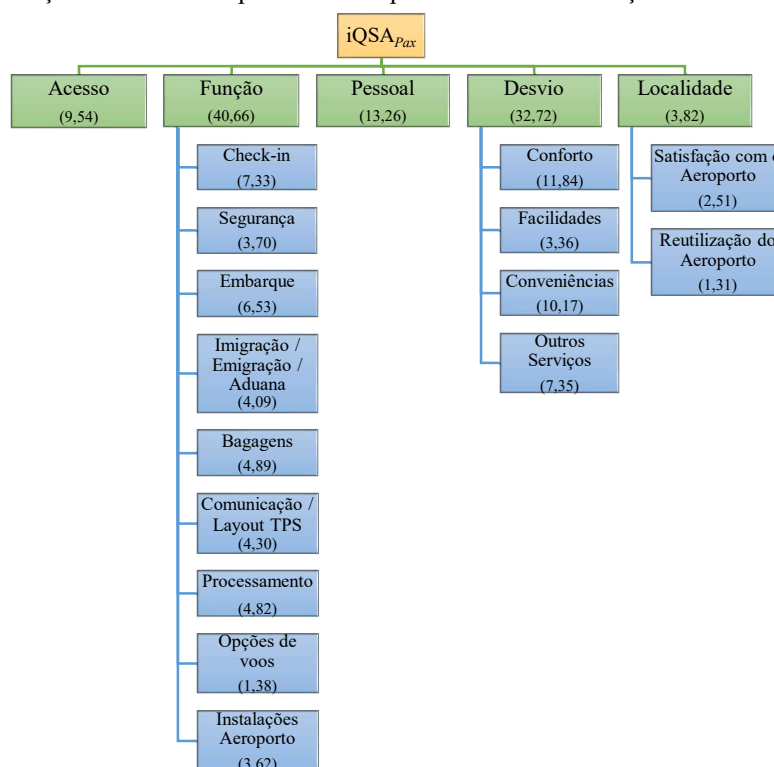
Os IC classificados como “elefantes brancos” apresentam baixa contribuição e baixa exequibilidade. Porém, os IC relacionados com a facilidade de acesso ou retorno ao aeroporto (ACS1), disponibilidade e qualidade de transporte público (ACS4), o custo-benefício do estacionamento (ACS12), conforto acústico no terminal (AMB6), e locais para descanso como hotéis ou cabines no próprio aeroporto (CONV4), apresentaram contribuição próximo a média e acima de 60 pontos, podendo ser tornar “ostras”. Dessa forma é conveniente que os tomadores de decisão acompanhem esses IC. Outros IC classificados como “elefantes brancos” se relacionam com o acesso ao aeroporto – conexão com outros modos de transportes (ACS7), disponibilidade e qualidade das vagas de estacionamento (ACS10 e ACS11), distância entre o meio-fio e o portão do terminal (ACS5) –, com as conveniências – tempo de espera na fila para lanchonetes/restaurantes (CONV3), disponibilidade de hotéis e restaurantes próximo ao aeroporto (CONV5), custo-benefício dos produtos do varejo (CONV7), cortesia do pessoal do *duty free* (CONV9), disponibilidade de *outlets* (CONV10) –, com a infraestrutura do aeroporto através da distância média de caminhada (AERO2), possibilidade de revisitação ao destino a partir da experiência no aeroporto (REU2), outros serviços – escolhas de coisas para fazer (OUTR3), salas de negócios (OUTR6), disponibilidade de área para fumantes (OUTR9) e serviços especiais (OUTR11) –, e relacionados com taxas de embarque (VOO.T2), interação com taxas de conexão (VOO.T3), e taxas aduaneiras (IEA4). Esses IC podem, nesse momento, ser descartados, seja porque esses IC já atendem um padrão desejável para aeroportos de médio porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação, que a dificuldade de implementação da referida melhoria

pode não propiciar o benefício esperado, ou mesmo, que para essa tipologia operacional, não haja percepção do IC pelo usuário.

A hipótese que a atratividade dos IC pode variar de acordo com a tipologia operacional é confirmada, considerando critérios destacados como “pérolas” para os aeroportos de grande porte, e considerados como “elefantes brancos” para aeroportos de médio porte como é o caso da disponibilidade de hotéis e restaurantes próximo ao aeroporto (CONV5).

Para análise do modelo conceitual para avaliação de um aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano, descartou-se os IC considerados como elefantes brancos, calculando os pesos relativos com auxílio do M-MACBETH. A Figura 40 apresenta o modelo conceitual proposto, com os respectivos pesos para as dimensões e elementos.

Figura 40 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de médio porte diante das perspectivas dos passageiros apresentou um modelo conceitual com resultados semelhantes ao obtido para aeroportos de grande porte, com redução no peso relativo para dimensão Acesso, justificada pela grande parte desse tipo

de aeroporto estar localizado próximo ao centro das cidades, acréscimo no peso da dimensão Pessoal, que pode-se justificar pelo quadro reduzido quando comparado a aeroportos de maior porte, em momentos de maior movimentação, e acréscimo no elemento Conforto, apresentando uma oportunidade de melhoria da infraestrutura.

4.6 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO

Para os aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax./ano, a pesquisa classificou como aeroportos de pequeno porte. Essa tipologia apresenta características voltadas para a aviação regional, atendimento a uma demanda ligada a negócios, turismo, e, funcionando como ligação para os aeroportos *hub*. Em sua maioria, no Lado Ar, as operações de embarque e desembarque são realizadas através de posições remotas, os instrumentos para navegação aérea são restritos, e no lado Terra, possuem áreas comerciais com poucos pontos para alimentação, varejo e serviços, com operações de embarque e desembarque em horários concentrados.

Os IC apontados na pesquisa indicam para infraestrutura ligada ao processamento do passageiro e ao conforto, carências comuns na maioria dos aeroportos de menor porte, devido a uma demanda concentrada em horários específicos. Em relação a dimensão Função, a pesquisa destaca para o elemento *Check-in*: o tempo de processamento para realização do *check-in* no guichê, nos tótems de autoatendimento e adequação dos balcões de *check-in*, critério ligado a concentração nos horários dos voos, onde o aeroporto não dispõe de um espaço para colocar mais posições de guichê, ou ainda que haja disponibilidade, precisa avaliar o custo para disponibilização de equipes para atender a um voo específico. Em entrevistas com gestores aeroportuários, existe uma retenção nos horários dos voos, que gera uma fila no processamento, porém concluído o atendimento ao voo, a infraestrutura fica ociosa, além disso, outros equipamentos na sequência, produzem gargalos, como os canais de inspeção.

Em relação ao Embarque / acesso a aeronave, a pesquisa destaca o conforto na sala de embarque, por possuírem salas de embarque reduzidas, a administração aeroportuária deve disponibilizar atrativos para retardar o acesso dos passageiros em caso de operação de mais de um voo, ou quando ocorre atrasos nos horários dos voos; o acesso a aeronave através de ponte de embarque – considerando a demanda e o custo de implantação e manutenção, não apresenta viabilidade econômica –, em alguns casos os aeroportos implantam passarelas de

acesso a aeronave de forma a mitigar o desconforto em períodos com condições climáticas adversas; e, a limpeza da sala de embarque, é apontada geralmente em períodos com aglomerações.

O elemento Segurança aponta para a confiabilidade do processo de inspeção de segurança, onde boa parte desse tipo de aeroportos possui apenas um canal de inspeção, devido ao custo de implantação e manutenção, com alguns aeroportos realizando a inspeção de forma individual com uso de “raquete”; o tempo de processamento nos canais de inspeção e o tempo de processamento no *check-in*, relacionado com a quantidade de equipamentos diante da demanda, e da sazonalidade dos horários dos voos; e, a sensação de segurança dentro do terminal, onde parte dos aeroportos de menor porte são abertos e sem climatização no saguão, com circulação de não usuários do aeroporto, gerando um aumento na sensação de insegurança dentro do terminal.

O elemento Instalações do aeroporto destaca a necessidade de adequação das instalações para o PNE. E, o elemento Opções de voos destaca a falta de alternativas de voos, pela característica dos aeroportos, funcionam como alimentadores de aeroportos *hub*, com destinos específicos e horários ajustados ao horário do *hub* ou da malha aérea da companhia que opera.

O elemento Comunicação com o usuário indica a qualidade do serviço em casos de atraso de voos, pela ausência de dispositivos que auxiliem na informação. E, o elemento Bagagens destaca os IC relacionados com a entrega das bagagens (cuidado, integridade e prioridade) e o serviço de bagagens perdidas – são critérios justificados por alguns aeroportos de menor porte não possuírem esteiras de bagagens, sendo esse processo realizado de forma manual, podendo implicar num tempo maior de entrega, danos ou mesmo extravio.

Outra dimensão relevante na análise de atratividade para melhoria do aeroporto é o Desvio. O elemento Conveniências apresenta o custo-benefício dos alimentos e bebidas – na maioria dos aeroportos com esse porte, a concorrência quando existe, é relativamente baixa –, fato que gera insatisfação por parte dos usuários; disponibilidade de caixas eletrônicos, alguns aeroportos não dispõem desses equipamentos; disponibilidade de lanchonetes e restaurantes; e, o custo-benefício dos produtos nos estabelecimentos comerciais. Em visitas a aeroportos com esse porte, identificou-se poucos estabelecimentos comerciais, geralmente composto de uma lanchonete, uma loja com produtos locais, as lojas das companhias aéreas que operam no aeroporto e uma locadora de veículos. Há uma dificuldade na captação para área comercial dessa tipologia operacional de aeroportos devido a sazonalidade na movimentação dos passageiros.

O elemento Facilidades, assim como outros estabelecimentos comerciais em outras localidades (*shoppings*, restaurantes, salão de beleza etc.), os clientes buscam a disponibilidade de internet/Wi-Fi de qualidade, além de tomadas para carregamento de equipamentos eletrônicos. O elemento Conforto apresenta como IC com maiores atratividade, que remetem a necessidade de investimento na reforma e melhoria dos terminais: a limpeza das instalações sanitárias; o conforto térmico; a limpeza geral do aeroporto; a satisfação geral do ambiente como um todo; a disponibilidade/acessibilidade de banheiros; e, a iluminação do terminal. E, o elemento Outros serviços indica critérios como a disponibilidade de água potável e de um espaço para fraldário – esses são critérios com possibilidade de exequibilidade pela administração aeroportuária –, e a disponibilidade de uma farmácia, que apresenta um pouco mais difícil devido a demanda e os custos de manutenção do negócio.

A dimensão Pessoal indica um nível de atratividade para melhoria da interação com o pessoal da segurança (canais de inspeção), do pessoal do aeroporto (balcão de informações, supervisão, manutenção), das companhias aéreas (*check-in*, loja, atendimento no embarque e no desembarque), carência quanto as habilidades linguísticas por parte da comunidade; e, as respostas aos comentários e sugestões (ouvidoria). Esses apontamentos podem ser justificados pela rotatividade das equipes. Os IC relacionados com a imigração e aduana, também, foram destacados, com justificativas semelhantes aos aeroportos de médio porte, porém, poucos aeroportos de pequeno porte operam com voos internacionais.

A dimensão Acesso destaca, semelhante as análises para aeroportos de médio porte, o trajeto para o aeroporto (sensação de segurança) e, a disponibilidade de táxis e motoristas por aplicativos. E, a dimensão proposta sobre a Satisfação com o aeroporto e a localidade é reiterada com o nível de satisfação com a experiência vivida no aeroporto e o nível de pretensão em reutilizar o aeroporto.

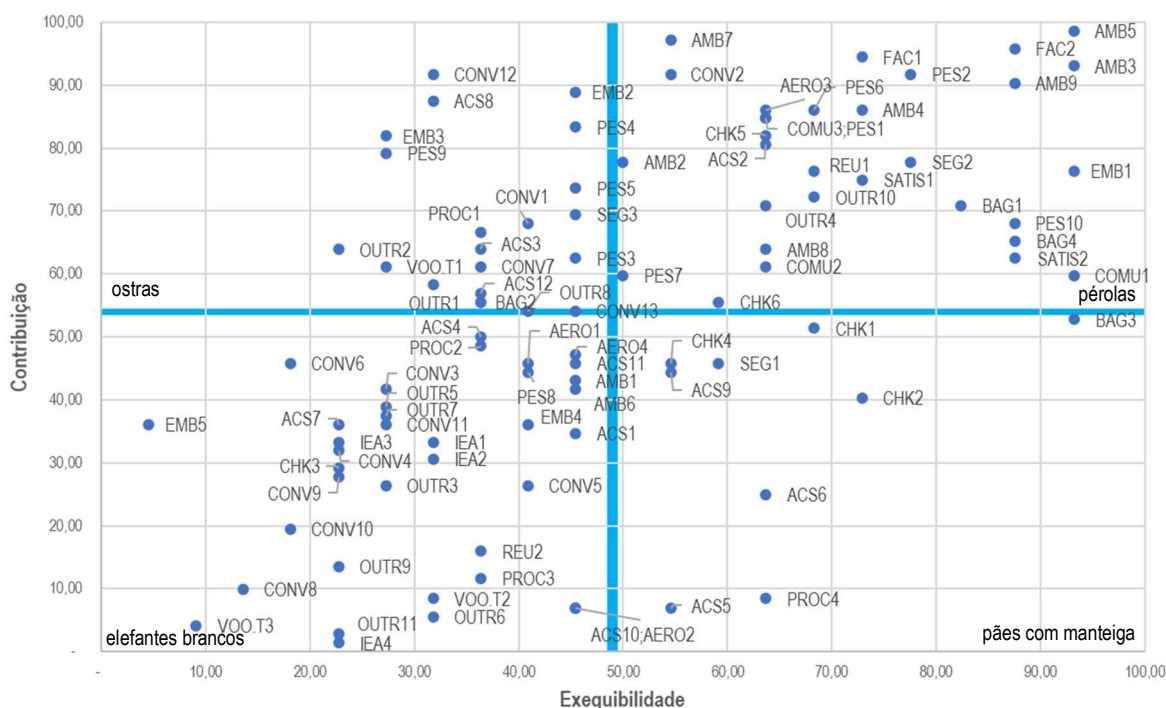
Na análise de Contribuição vs. Exequibilidade, as pontuações médias das escalas foram definidas em 49 para exequibilidade e 54 para contribuição (Figura 41).

Os aeroportos de pequeno porte apresentam características voltadas para a necessidade de melhoria do terminal de passageiros, justificada pelo custo para adequação e melhoria, diante da demanda existente. A análise de contribuição vs. exequibilidade apresenta uma análise coerente com essa afirmação.

No primeiro quadrante, para a tipologia de aeroportos de pequeno porte, os IC classificados como “pérolas”, iniciam com essa relação com o terminal: o conforto do ambiente relacionado com a disponibilidade e limpeza dos BWC (AMB4 e AMB5), temperatura (AMB7), limpeza geral do aeroporto (AMB3), satisfação geral do ambiente como

um todo (AMB9), iluminação do terminal (AMB2), limpeza na sala de embarque (EMB1) e sensação de aroma no terminal (AMB8); as facilidades de acesso à internet via WiFi (FAC2), e disponibilidade de tomadas (FAC1); facilidade de acesso para PNE (AERO3); apresentam a interação com o pessoal da segurança (PES2), do aeroporto (PES6), das companhias aéreas (PES1), das lanchonetes/restaurantes (PES7) e das respostas aos comentários e sugestões (PES10), sendo essa demanda justificada por geralmente o aeroporto trabalhar com uma equipe limitada; o custo-benefício dos alimentos (CONV2); comunicação com os passageiros através de informações em caso de atrasos de voos (COMU3), painéis informativos dos voos (COMU2), e sinalização do terminal (COMU1); tempo de espera na fila do guichê de *check-in* (CHK5) e autoatendimento do *check-in* (CHK6); o acesso e retorno ao aeroporto com a disponibilidade de táxis e veículos por aplicativos (ACS2); confiabilidade no processo de inspeção (SEG2); a satisfação a experiência vivida no aeroporto (SATIS1), a escolha para viajar a partir do aeroporto (SATIS2) e a possibilidade de reutilização do aeroporto (REU1); disponibilidade de outros serviços como fraldário (OUTR4) e água potável (OUTR10); e, processos relacionado com a entrega de bagagens (BAG1) e o serviço de bagagens perdidas (BAG4).

Figura 41 – Contribuição vs. Exequibilidade (passageiros) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Critérios destacados como “pérolas” para aeroportos de médio e grande porte, são considerados como “ostras” devido à dificuldade de implantação ou melhoria, atrelada principalmente a demanda, que geralmente ocorre em horários concentrados, passando grande parte do período de funcionamento do aeroporto com a capacidade ociosa: disponibilidade de equipamentos como caixas eletrônicos (CONV12), assim como as conveniências como a disponibilidade e qualidade das lanchonetes e restaurantes (CONV1), farmácia (OUTR2) e aluguéis de equipamentos (CONV13) – dependem de demanda para justificar a implantação, e quando há a instalação do negócio, não produz efetividade, ou determinada atividade acontece como monopólio natural, atuando com equipe reduzida; as atividades ligadas ao tempo de espera, nos canais de inspeção de segurança (SEG3) e disponibilidade de esteiras de bagagens (BAG2) – o primeiro caso, que trata dos canais de inspeção remete ao alto custo para instalação dos equipamentos (scanner e portais), além da equipe de Agentes de Proteção da Aviação Civil (APAC) para atender um único voo num horário específico, acaba gerando fila, porém, após o atendimento que dura no máximo uma hora, o canal fica ocioso. E, com situação semelhante para a disponibilidade de carrosséis de bagagens, que além do alto custo de implantação, há o custo de manutenção; o conforto na facilitação e autonomia para os passageiros circularem dentro do terminal, no acesso a aeronave utilizando a ponte de embarque (EMB3) – no caso das pontes de embarque, além do alto custo de implantação, operação e manutenção do equipamento, há a questão da compatibilidade das aeronaves (ex.: a aeronave modelo ATR72, que opera na maioria dos aeroportos de pequeno porte, os procedimentos de embarque e desembarque são realizados de forma remota); e, a disponibilidade das instituições relacionadas (OUTR8), como ANAC, ANVISA, polícia etc.

Outros IC destacados como “ostras” remetem a disponibilidade e qualidade da sala de embarque (EMB2); a dimensão acesso, no que tange a sensação de segurança no trajeto ao aeroporto (ACS8), preços dos táxis e veículos por aplicativo (ACS3) e o custo-benefício do estacionamento (ACS12); interação com o pessoal da imigração (PES4), aduana (PES5), emigração (PES3), e as habilidades linguísticas (PES9); lógica espacial do terminal (PROC1); as alternativas de voos (VOO.T1); custo-benefício dos produtos do varejo (CONV7); e, disponibilidade de posto médico (OUTR1). As “ostras” sempre apresentam alta contribuição sob o ponto de vista dos passageiros, porém confronta com a dificuldade de implementação, para aeroportos de menor porte, está aliada a demanda.

Entre os IC classificados como “pães com manteiga”, destaca-se critérios situados próximos a média, que podem ser monitorados de forma que possam se tornar “pérolas”: informações nos painéis de entrega de bagagens (BAG3) – trata de um sistema simples, que

demanda baixo investimento; disponibilidade de balcões (CHK1) e de autoatendimento (CHK2) – necessários para captação de companhias aéreas para prestação dos serviços. Outros IC, destacados como “pães com manteiga”, estão relacionados com a sensação de segurança (SEG1), a organização do fluxo na área de espera do *check-in* (CHK4), com o acesso ao aeroporto – facilidade de embarque/desembarque no meio-fio (ACS9), disponibilidade de carrinhos de bagagens (ACS6) e a distância entre o meio-fio e o portão do terminal (ACS5) –, e a facilidade de trânsito no aeroporto (PROC4). Esses IC apresentam um maior nível de exequibilidade, por se tratar de manutenção, ajustes nos processos, ou mesmo investimento de baixa monta, desempenhadas pelo próprio operador aeroportuário. Porém, o nível de atratividade avaliado na pesquisa pode ter relação com um bom padrão existentes nos aeroportos com essa tipologia operacional, não podendo ser descartados, precisando de um monitoramento para não influenciar no desempenho de outro critério.

Os IC classificados como “elefantes brancos” apresentam baixa contribuição e baixa exequibilidade. Para os aeroportos de menor porte, os IC relacionados com a disponibilidade e qualidade de transporte público (ACS4) e capacidade de processamento dos passageiros (PROC2), apresentaram contribuição próximo a média podendo ser tornar “ostras”. Assim como, o nível de automação do aeroporto (AERO4) – estacionamento, tótems de autoatendimento, controle de acesso –, qualidade do estacionamento (ACS11), projeto do terminal (AMB1) e conforto acústico no terminal (AMB6), e facilidade de acesso ou retorno ao aeroporto (ACS1), estão próximos a média de exequibilidade podendo se tornar “pães com manteiga”. Dessa forma, é conveniente que os tomadores de decisão acompanhem esses IC.

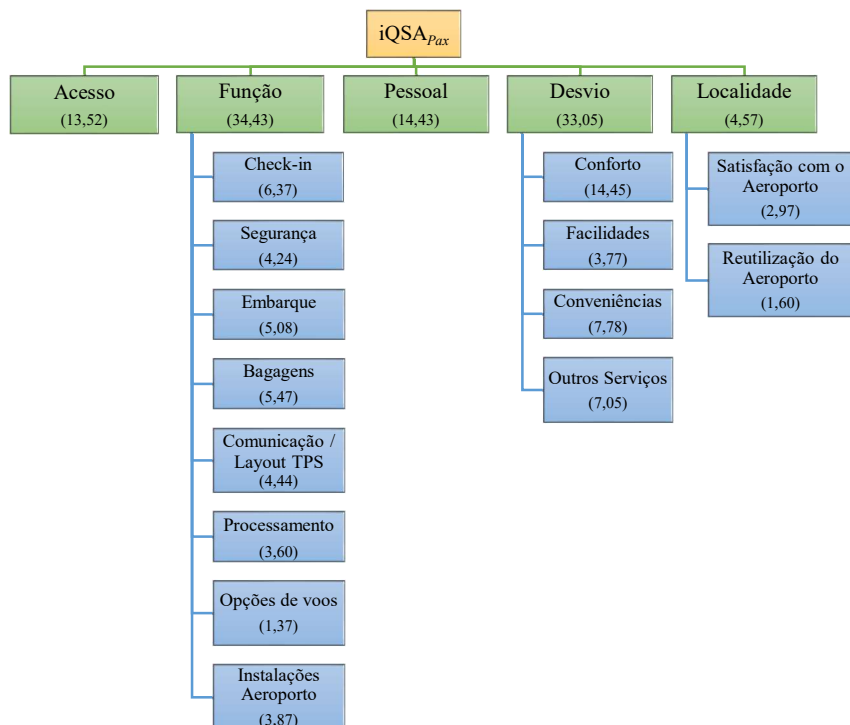
Outros IC classificados como “elefantes brancos” que tratam da infraestrutura como a disponibilidade de equipamentos eletromecânicos como elevadores, escadas e esteiras rolantes (AERO1), e a distância média de caminhada (AERO2), que pelo porte do aeroporto, as operações se concentram, principalmente no pavimento térreo, com pequenos deslocamentos; com as conveniências no aeroporto – tempo de espera na fila para lanchonetes/restaurantes (CONV3), locais para descanso como hotéis ou cabines no próprio aeroporto (CONV4), disponibilidade de hotéis e restaurantes próximo ao aeroporto (CONV5), disponibilidade e qualidade dos estabelecimentos de varejo (CONV6), custo-benefício no *duty free* (CONV8), cortesia do pessoal do *duty free* (CONV9), disponibilidade de *outlets* (CONV10) e casa de câmbio (CONV11) –, sendo justificada pela dificuldade de implantação de serviços comerciais pela demanda existente no aeroporto, e pela ausência de voos internacionais; com a interação com o pessoal do varejo (PES8); a disponibilidade de outros serviços – como escolhas de coisas para fazer (OUTR3), áreas de recreação infantil (OUTR5),

salas de negócios (OUTR6), sala VIP (OUTR7), disponibilidade de área para fumantes (OUTR9) e serviços especiais (OUTR11) – com justificativa semelhante aos IC do elemento conveniências; o acesso ao aeroporto que trata da conexão com outros modos de transportes (ACS7) e da disponibilidade de vagas de estacionamento (ACS10), onde geralmente o padrão encontrado atende as perspectivas dos usuários; do processo de embarque – embarque remoto (EMB4) e o percentual de passageiros embarcando via ponte de embarque (EMB5) –, para o caso do embarque remoto, devido a demanda o padrão existente atende as perspectivas dos usuários, e no caso do embarque via ponte de embarque, trata de um equipamento de difícil implantação para esse porte de aeroporto; tempo de espera em filas dos canais – de imigração (IEA1), aduana (IEA3) e de emigração (IEA2) –, que geralmente, nesse porte de aeroporto, não acontece voos internacionais de passageiros; a disponibilidade de equipamentos para despacho de bagagens tipo *bag drop* (CHK3), sendo justificado pela demanda e o custo de implantação; possibilidade de revisitação ao destino a partir da experiência no aeroporto (REU2); processamento dos passageiros através da facilidade de conexão (PROC3), considerando que o processo de conexão é praticamente inexistente para esse porte de aeroporto; e, relacionados com taxas de embarque (VOO.T2), interação com taxas de conexão (VOO.T3) e taxas aduaneiras (IEA4), seja por não acontecer nesse porte de aeroporto (conexão e aduaneiras), ou pela dificuldade de percepção pelo passageiro no caso da taxa de embarque. De modo que esses IC podem, nesse momento, ser descartados, seja porque esses IC já atendem um padrão desejável para aeroportos de menor porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação, que a dificuldade de implementação da referida melhoria pode não propiciar o benefício esperado, ou mesmo, que para essa tipologia operacional, não haja percepção do IC pelo usuário.

A hipótese que a atratividade dos IC pode variar de acordo com a tipologia operacional, mais uma vez é confirmada, especificamente, para aeroportos de menor porte, o número de IC classificados como “elefantes brancos”, passou de 19 critérios relativos aos aeroportos de grande porte, e 23 aos aeroportos de médio porte, para 37 critérios na avaliação dos aeroportos de menor porte.

A Figura 42 apresenta o modelo conceitual proposto, com os respectivos pesos para as dimensões e elementos. Os resultados obtidos para os aeroportos de pequeno porte indicam uma redução no peso relativo da dimensão Função devido a retirada do elemento Imigração / Emigração / Aduana, considerando que a maior parte opera apenas com voos domésticos. Os demais elementos apresentaram pesos relativos próximos as avaliações dos aeroportos de médio e grande porte.

Figura 42 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos passageiros, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Com a análise das diferentes tipologias operacionais, a hipótese que as perspectivas dos passageiros em relação aos IC são diferentes entre os aeroportos de grande, médio e pequeno porte, é confirmada. Podendo ser justificado pela demanda existente, que implica em necessidades diferentes, investimentos maiores em aeroportos com maior porte, tornando o nível do serviço desejável para diversos IC, e que alguns critérios podem ser descartados numa avaliação holística de um aeroporto, de acordo com a demanda de passageiros.

4.7 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Para construção da matriz, os pesos relativos a cada indicador-critério (IC) que deve ser avaliado, são apresentados de acordo com a tipologia operacional (classificada pela movimentação de passageiros/ano), descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade (Tabela 25).

Tabela 25 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pãoes com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade) (continua)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Função	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	● 1,29	● 1,09	● 1,09
		Disp. Táxis App	● 1,38	● 1,39	● 1,60
		Preços Táxis App	● 1,10	● 1,29	● 1,40
		Transp. Púb.	● 1,26	● 1,19	● 1,24
		Dist. Meio-fio portão	● 1,08	●	● 0,99
		Disp. Carrinhos	● 0,87	● 0,87	● 1,05
		Conex. modos terrestres	● 1,33	●	●
		Trajetos Aeroporto	● 1,43	● 1,51	● 1,70
		Facil. Meio-Fio	● 1,17	● 1,03	● 1,18
		Vagas Estacionamento	● 0,96	●	●
		Qual. Estacionamento	● 1,03	●	● 1,20
		Custo-Benef. Est.	● 1,23	● 1,15	● 1,32
Função	Check-in (CHK)	Balcões CHK	● 0,96	● 1,11	● 1,48
		Autoatend. CHK	● 1,11	● 1,00	● 1,34
		Bag-drop	● 1,25	● 1,29	●
		Fluxo CHK	● 1,45	● 1,42	● 1,42
		Tempo Guichê CHK	● 1,53	● 1,70	● 1,88
		Tempo Autoatend. CHK	● 1,36	● 1,55	● 1,53
	Segurança (SEG)	Sensação Segurança	● 1,14	● 1,11	● 1,41
		Confiab. Insp. Seg	● 1,05	● 1,27	● 1,81
		Tempo Insp. Seg	● 1,49	● 1,61	● 1,71
	Embarque / interface com a aeronave (EMB)	Limp. Sala Emb.	● 1,03	● 1,22	● 1,58
		Conf. Sala Embarque	● 1,28	● 1,37	● 1,75
		Acesso Aeronave	● 1,41	● 1,59	● 1,65
		Embarque Remoto	● 1,16	● 1,13	●
		% Emb. Finger	● 1,54	● 1,48	●
	Imigração / Emigração / Aduana (IEA)	Tempo Imigração	● 1,46	● 1,55	●
		Tempo Emigração	● 1,16	● 1,22	●
		Tempo Aduana	● 1,32	● 1,33	●
		Taxas Aduaneiras	●	●	●
Função	Bagagens (BAG)	Entrega Bagagens	● 1,46	● 1,46	● 1,58
		Disp. Est. Bagagens	● 1,19	● 1,32	● 1,40
		Informação Painéis	● 1,30	● 1,32	● 1,37
		Bagagens Perdidas	● 1,06	● 1,19	● 1,52
	Comunicação com o usuário / Layout Terminal (COMU)	Sinalização	● 1,41	● 1,20	● 1,34
		SIV	● 1,17	● 1,31	● 1,36
		Inf. Atraso Voo	● 1,26	● 1,48	● 1,65
	Processamento (PROC)	Lógica Espacial	● 1,41	● 1,47	● 1,54
		Capac. Processamento	● 1,18	● 1,31	● 1,09
		Facil. Conexão	● 1,56	● 1,03	●
		Facil. Trânsito Aerop.	● 1,29	● 1,19	● 1,34
	Opções de voos / Tarifas do Terminal (VOO.T)	Alternativas Voos	● 1,25	● 1,37	● 1,47
		Taxas Embarque	●	●	●
		Taxas Conexão	●	●	●
	Instalações do Aeroporto (AERO)	Equip. Eletromecânicos	● 1,40	● 1,31	●
		Dist. Caminhada	● 1,40	●	●
		Acesso PNE	● 1,16	● 1,43	● 1,75
		Automação	● 1,00	● 1,01	● 1,27
Interação usuário / pessoal do aeroporto (PES)		Cias. Aéreas	● 1,05	● 1,19	● 1,69
		Segurança	● 1,27	● 1,33	● 1,78
		Emigração	● 1,15	● 1,37	● 1,41
		Imigração	● 1,40	● 1,45	● 1,66
		Aduana	● 1,35	● 1,41	● 1,54
		Aeroporto	● 0,98	● 1,23	● 1,71
		Alimentação	●	● 1,00	● 1,38
		Varejo	●	● 0,88	●
		Linguística	● 1,21	● 1,30	● 1,61
		Ouvidoria	● 0,84	● 1,05	● 1,47

Fonte: Autoria própria.

Tabela 25 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade) (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Desvio	Conforto instalações (AMB)	Design	● 1,14	● 1,25	● 1,16
		Iluminação	● 0,99	● 1,17	● 1,55
		Limpeza Geral	● 1,20	● 1,31	● 1,75
		Disp. BWC	● 1,31	● 1,42	● 1,67
		Limp. BWC	● 1,47	● 1,60	● 1,89
		Acústica	● 1,08	● 1,10	● 1,14
		Temperatura	● 1,37	● 1,54	● 1,87
		Aroma	●	● 1,00	● 1,39
		Satis. Geral	● 1,14	● 1,31	● 1,72
	Serviços de Suporte	Tomadas	● 1,32	● 1,47	● 1,84
		WiFi	● 1,42	● 1,59	● 1,89
	Conveniências (CONV)	Disp. Alimentos	● 1,04	● 1,30	● 1,45
		Custo Alimentos	● 1,29	● 1,42	● 1,76
		Tempo Alimentos	● 0,91	●	●
		Hotéis Aeroporto	● 1,35	● 1,05	●
		Hotéis Externo	● 1,20	●	●
		Disp. Varejo	● 1,04	● 1,14	●
		Custo Varejo	●	●	● 1,38
		Duty Free - Custo	●	● 1,19	●
		Duty Free - Cortesia	●	●	●
		Outlets	●	●	●
		Cambio	● 1,14	● 1,14	●
		Bancos ATM	● 1,43	● 1,53	● 1,76
		Aluguéis	● 0,98	● 1,24	● 1,29
	Outros Serviços (OUTR)	Posto Médico	● 0,99	● 0,95	● 1,30
		Farmácia	● 1,15	● 1,28	● 1,37
		Sociabilidade	● 0,76	●	●
		Fraldário	● 1,07	● 1,13	● 1,44
		Recreação Inf.	● 0,83	● 0,88	●
		Negócios	● 0,92	●	●
		Sala VIP	● 1,23	● 1,09	●
		Inst. Relacionadas	● 1,32	● 1,24	● 1,25
		Fumantes	●	●	●
		Água Potável	●	● 0,99	● 1,46
Satisfação com o aeroporto e a localidade	Satisfação com o aeroporto (SATIS)	Exp. Vivida	● 1,20	● 1,27	● 1,54
		Escolha Aeroporto	● 1,06	● 1,14	● 1,40
	Reutilização do aeroporto (REU)	Reuti. Aerop.	● 1,07	● 1,18	● 1,47
		Revisitar Destino	●	●	●

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores-critérios (IC) que tratam das taxas (aduaneyras, de embarque e de conexão) – seja por não haver distinção entre os aeroportos, pela falta de percepção dos usuários, ou por atender um padrão desejável –, a cortesia/gentileza prestada pelos funcionários do *duty free*, a disponibilidade de *outlets*, assim como área de fumantes e disponibilidade de serviços especiais – por não apresentar atratividade relevante para melhoria do desempenho global do aeroporto –, e a pretensão em conhecer ou revistar o destino a partir da experiência no aeroporto, apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade, independente da tipologia operacional do aeroporto, de forma que podem ser retirados da avaliação holística do aeroporto considerando as perspectivas dos passageiros.

Para os aeroportos de grande e médio porte, o IC que trata do custo-benefício dos produtos comerciais do varejo foi apontado como de baixa contribuição e exequibilidade,

podendo ser justificado pelo entendimento que os passageiros expressam quanto ao custo dos produtos, como citado numa avaliação via *Google Maps* “apesar da maioria das lojas serem caras, existem opções de alimentação baratas”, seja por tratar de produtos com valor agregado maior, pela concorrência reduzida entre lojas com a mesma linha de produtos, ou mesmo pelos custos de implantação do negócio nos aeroportos. Já para os aeroportos de pequeno porte, esse IC foi classificado como ostra, que pode ser justificado pela análise do próprio método, como o padrão existente nesse porte de aeroporto é a não disponibilidade, caso seja implantado passa a ser um diferencial. Diante do exposto, a pesquisa indica a retirada desse IC na avaliação de aeroportos de grande e médio porte.

Na avaliação dos aeroportos de grande porte, a pesquisa indica a exclusão dos IC relacionados com: a interação com o pessoal das lanchonetes/restaurantes e do varejo, podendo ser justificado por atender o padrão desejado pelos passageiros. Nessa linha, esses IC para os aeroportos de médio porte são classificados como pães com manteiga, por disporem de um padrão de atendimento dentro das perspectivas dos passageiros e um processo de melhoria é facilitado pelo número de estabelecimentos do aeroporto ser reduzido, quando comparado com os aeroportos de grande porte. Já para os aeroportos de pequeno porte, a interação com as lanchonetes/restaurantes é classificada como pérola por dispor de uma quantidade reduzida de opções, e que em horários-pico, o atendimento personalizado é prejudicado. E, a interação com o pessoal do varejo, por se tratar da ausência ou número reduzido de estabelecimentos comerciais de varejo que operam em aeroportos de pequeno porte, dificultando a percepção, a pesquisa sugere a exclusão desse IC para esse porte e usuário no modelo de avaliação.

A sensação de aroma do aeroporto, apresenta justificativa semelhante a interação com o pessoal das lanchonetes/restaurantes e do varejo: com os aeroportos de grande porte atendendo um padrão desejável, indicando assim o descarte na análise dessa tipologia; para os aeroportos de médio porte, a classificação como “pão com manteiga” indica que o padrão atende as perspectivas, e que uma melhoria seria facilitada pela dimensão do aeroporto; e, para os aeroportos de pequeno porte, esse IC está correlacionado com a limpeza dos ambientes, exaustão das lanchonetes/restaurantes, e a climatização do terminal, elementos que apresentam necessidade de melhoria.

A análise do custo-benefício dos produtos de *duty free*, para os aeroportos de grande porte que detém a maior demanda, conseguindo preços mais acessíveis, atende os padrões desejáveis dos passageiros. Para os aeroportos de médio porte, por concorrerem com os aeroportos “*hub*”, apresentam uma maior necessidade de melhoria. E, os aeroportos de

pequeno porte, em sua maioria não dispõe desse equipamento. Desta forma, a pesquisa indica pela exclusão desse IC para aeroportos de grande e pequeno porte.

A disponibilidade de água potável atende o padrão desejado pelos passageiros em relação a quantidade e localização dos bebedouros, para os aeroportos de grande porte, justificando a exclusão no modelo de avaliação. Para aeroportos de médio porte, é classificada como “pão com manteiga” devido a melhoria não impactar na avaliação global, por dispor de uma quantidade suficiente para a demanda. E, nos aeroportos de pequeno porte, devido a quantidade reduzida, é classificada como um IC relevante.

Para aeroportos de médio e pequeno porte, a pesquisa indica a exclusão na avaliação de desempenho dos IC que tratam: da conexão com outros modos de transporte terrestre, podendo ser justificado pela ausência de outros modos que não seja o rodoviário, e que os passageiros optam pelo uso de veículos privados, táxis e veículos por aplicativo. Já para os aeroportos de grande porte é um IC que apresenta atratividade, considerando a demanda para acesso e retorno ao aeroporto; disponibilidade de vagas de estacionamento, justificado por atender o padrão esperados pelos passageiros, fato que é corroborado também para o aeroporto de grande porte, com classificação como “pão com manteiga”, visto que uma necessidade de ampliação é facilitada, seja pela disponibilidade de espaço como pela rentabilidade para o aeroporto; a tempo na fila de espera das lanchonetes/restaurantes, por entender que o tempo é compatível com o padrão desejado pelos passageiros; distância média de caminhada, pelas dimensões do aeroporto, que gera percursos considerados dentro do padrão desejável pelos passageiros, fato que os aeroportos precisam deter uma maior atenção; disponibilidade de hotéis, restaurante e lojas próximas ao aeroporto, sendo justificado pelas características dos aeroportos com essas tipologias, que não apresentam grandes distâncias do centro ou de pontos turísticos da cidade. Porém, para aeroportos de grande porte é um critério relevante, seja por se tratar de aeroportos *hub*, por facilitar o acesso ao aeroporto mesmo em horários-pico, e diante da necessidade de realizar conexões com horários mais dilatados; escolha de coisas para fazer como exposições, música, entretenimento, que influenciam na sociabilidade, sendo justificado pela dificuldade de implantação em aeroportos com essa tipologia, e por ser elementos que auxiliam na estada de passageiros em conexão, o que não é o caso para essas tipologias de aeroporto; e, centro e salas de negócio, com justificativa semelhante do IC que trata da sociabilidade.

Para avaliação dos aeroportos de médio porte, a pesquisa indica pela exclusão de IC relacionados com a distância entre o meio-fio e o portão de entrada no terminal, e a qualidade do estacionamento, que são critérios que atendem ao padrão desejado pelos passageiros. Essa

premissa ocorre para os aeroportos de grande e pequeno porte, que indicam pequena contribuição desses IC para a melhoria da avaliação global, justificando um padrão dentro das perspectivas dos passageiros, porém para essas tipologias, apresentam uma contribuição um pouco maior que os aeroportos de médio porte, indicando a permanência no modelo.

Na análise específica dos aeroportos de pequeno porte, a pesquisa indica pela exclusão na avaliação de desempenho, dos IC que: trata da disponibilidade de equipamentos como *bag drop*, sendo justificado pelo custo de implantação diante da demanda, equipamento que é destacado para os aeroportos de médio e grande porte por auxiliar na redução da fila para o guichê do *check-in*; nessa mesma linha que trata da necessidade de investimento diante da demanda, a exclusão do IC que avalia o percentual de embarque de passageiros utilizando ponte de embarque, justificado pela ausência desse equipamento na maioria dos aeroportos de pequeno porte, e, para os aeroportos de médio e grande porte é um critério que apresenta atratividade; o tempo de espera nas filas da imigração, emigração e aduana são critérios relevantes para os aeroportos de médio e grande porte, por tratar de um momento sensível do passageiro, seja por ter realizado percurso maior de viagem, desejando voltar para casa com brevidade, ou mesmo, pelo próprio processo de conferência de passaporte e bagagens. E, para os aeroportos de pequeno porte, a exclusão desses IC é justificada pela ausência ou número reduzidos de voos internacionais realizados em aeroportos com essa tipologia operacional. A inexistência ou redução dos voos internacionais em aeroportos de pequeno porte, inviabiliza a implantação de casas de câmbio, de forma que é indicada a exclusão desse IC para esse porte de aeroporto.

A pesquisa indica a exclusão do IC que trata da adequação dos ônibus de conexão e transporte de passageiros para realização do embarque remoto, por entender que o processo padrão atende as perspectivas dos passageiros para os aeroportos de pequeno porte, justificada pela distância entre o terminal e a aeronave, e a disponibilidade de ônibus para esse fim esbarraria no custo diante da demanda. E, para os aeroportos de médio e grande porte, trata de um IC que apresenta um padrão dentro das perspectivas, e uma melhoria é facilitada pela possibilidade de locação de mais ônibus em períodos de maior demanda.

A disponibilidade de área para recreação infantil ou mesmo sala VIP, segundo a pesquisa foram classificadas como “pães com manteiga” para aeroportos de grande e médio porte, podendo ser justificado pela contribuição não ensejar numa melhoria para a avaliação global, e para os aeroportos de pequeno porte, a pesquisa sugere a exclusão, por aliar o investimento necessário para implantação e manutenção diante da demanda e necessidade dos passageiros.

A facilidade de conexão é um critério importante para aeroportos que se comportam como *hub*, caso dos aeroportos de maior porte, para os de médio porte essa contribuição é reduzida, e a pesquisa indica a exclusão desse IC para os aeroportos de pequeno porte, por tratarem de aeroportos do tipo *spoke*, que funciona como alimentadores dos aeroportos *hub*, não realizando procedimentos de conexão. A disponibilidade de hotéis/áreas de descanso no aeroporto apresenta justificativa semelhante a facilidade de conexão, onde os passageiros utilizam esse padrão de aeroporto embarcando ou desembarcando, não necessitando de períodos estendidos de espera que justifique a utilização desse serviço.

A facilidade de acesso/retorno do aeroporto, a disponibilidade de transporte público, fluxo na área de espera do *check-in*, informações nos painéis de entrega de bagagens, capacidade de processamento, e a facilidade de trânsito no aeroporto são critérios que apresentam maior atratividade de forma proporcional a demanda, onde quanto maior o porte do aeroporto maior a atratividade. Noutro ponto, que relaciona a disponibilidade de serviços, equipamentos e infraestrutura, vinculado com a necessidade de investimento para implantação e manutenção, impacta em critérios como confiabilidade nos procedimentos de inspeção de segurança, limpeza da sala de embarque, disponibilidade de esteiras de bagagens, serviço para atendimento em caso de bagagens perdidas, atendimento/respostas as dúvidas e reclamações dos passageiros, qualidade da iluminação do terminal, disponibilidade de lanchonetes/restaurantes, disponibilidade de empresa para locação de veículos, serviços como posto médico, fraldário, disponibilidade de farmácias, e das instituições relacionadas com o serviço aéreo, são critérios que apresentam maior sensibilidade na medida que há uma redução na demanda e no porte do aeroporto.

Para cálculo do índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário sob as perspectivas dos passageiros ($iQSA_{Pax}$), os dados obtidos na avaliação do aeroporto foram aplicados no *software* M-MACBETH, onde se definiu os aeroportos como opções (Figura 43), com os resultados aplicados na Tabela de Performance (Figura 44).

Figura 43 – Definição de aeroportos como opções para avaliação global

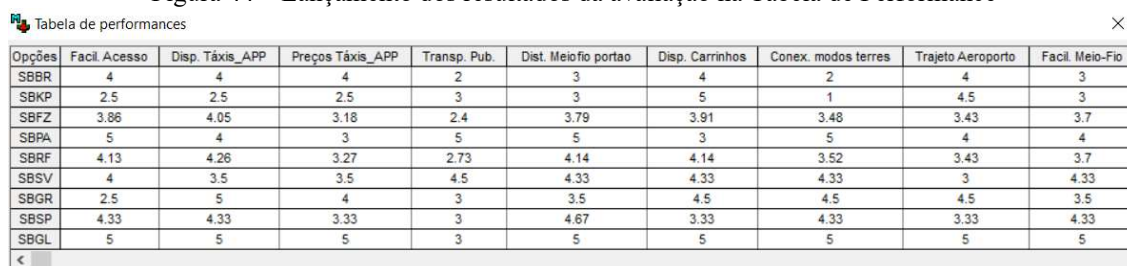
Opções

-	+	Nome	Nome abreviado
1		Aeroporto Internacional de Brasília/DF - Juscelino Kubitscheck	SBBR
2		Aeroporto Internacional de Campinas/SP - Viracopos	SBKP
3		Aeroporto Internacional de Fortaleza/CE - Pinto Martins	SBFZ
4		Aeroporto Internacional de Porto Alegre/RS - Salgado Filho	SBPA
5		Aeroporto Internacional do Recife/PE - Guararapes	SBRF
6		Aeroporto Internacional de Salvador/BA - Dep. Luis Eduardo Magalhães	SBSV
7		Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos/SP - Governador André Franco Montoro	SBGR
8		Aeroporto de São Paulo/SP - Congonhas	SBSP
9		Aeroporto Internacional Tom Jobim - Galeão Rio de Janeiro/RJ	SBGL

Inserir Remover Propriedades Performances

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Figura 44 – Lançamento dos resultados da avaliação na Tabela de Performance



Opções	Facil. Acesso	Disp. Táxis_APP	Preços Táxis_APP	Transp. Pub.	Dist. Meio fio portao	Disp. Carrinhos	Conex. modos terres	Trajetos Aeroporto	Facil. Meio-Fio
SBBR	4	4	4	2	3	4	2	4	3
SBKP	2.5	2.5	2.5	3	3	5	1	4.5	3
SBFZ	3.86	4.05	3.18	2.4	3.79	3.91	3.48	3.43	3.7
SBPA	5	4	3	5	5	3	5	4	4
SBRF	4.13	4.26	3.27	2.73	4.14	4.14	3.52	3.43	3.7
SBSV	4	3.5	3.5	4.5	4.33	4.33	4.33	3	4.33
SBGR	2.5	5	4	3	3.5	4.5	4.5	4.5	3.5
SBSP	4.33	4.33	3.33	3	4.67	3.33	4.33	3.33	4.33
SBGL	5	5	5	3	5	5	5	5	5

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

A equação 1 define o $iQSA_{Pax}$ aplicando os dados obtidos na avaliação junto com os pesos apresentados na Tabela 16, onde: $IC \rightarrow$ indicador-critério avaliado; $n \rightarrow$ quantidade de IC a serem avaliados conforme tipologia operacional do aeroporto; $Xi \rightarrow$ nota atribuída ao IC ; $ICi \rightarrow$ peso relativo do IC conforme a tipologia operacional do aeroporto.

$$iQSA_{Pax} = \sum_{i=1}^n Xi . ICi \quad (1)$$

4.8 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS

De forma a avaliar o método proposto para avaliação de desempenho aeroportuário, configurável a tipologia operacional do aeroporto (de acordo com a movimentação de passageiros/ano), uma pesquisa *on-line* com 186 passageiros foi realizada no período de maio a agosto de 2021, utilizando a plataforma *Google forms*.

O questionário foi estruturado em seções: a primeira seção apresentava a pesquisa a ser realizada, com a disponibilização de e-mail para sanar dúvidas ou prestar esclarecimentos, e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); a segunda seção iniciava com o aeroporto a ser avaliado, e a captação do perfil do passageiro – gênero, idade, renda e escolaridade (Tabela 26) –, perfil em relação a viagem – frequência, motivo da viagem e se realizou a viagem com acompanhante (Tabela 27) –, e, forma de utilização do aeroporto – modo de transporte utilizado para deslocamento até o aeroporto, forma utilizada para realização do *check-in*, tipo do voo, método de utilização do aeroporto, tempo de antecedência de chegada no aeroporto seja para voo doméstico ou internacional (Tabela 28); e a terceira seção buscou avaliar a percepção do passageiro quando o nível de satisfação com o serviço prestado pelo aeroporto utilizando uma escala *Likert* de 5 pontos, e caso não tenha utilizado o serviço, ou não consiga perceber, indicar a opção “Não consigo avaliar”; a última seção busca

uma nota para o aeroporto avaliado, optando por uma escala de 1 a 10 de forma a facilitar um ponto intermediário entre duas notas, e abrindo para comentários e/ou sugestões por parte do respondente.

Tabela 26 – Perfil do passageiro de acordo com a tipologia operacional do aeroporto

	Aeroporto com movimentação de passageiros			Total
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano	
Gênero				
Feminino	58,7%	48,3%	54,5%	53,2%
Masculino	41,3%	51,7%	45,5%	46,8%
Idade				
Entre 18 e 30 anos	33,3%	13,5%	20,0%	22,0%
Entre 31 e 40 anos	20,0%	40,4%	24,0%	30,6%
Entre 41 e 50 anos	26,7%	24,7%	40,0%	27,4%
Entre 51 e 60 anos	13,3%	10,1%	12,0%	11,3%
Acima de 60 anos	6,7%	11,2%	4,0%	8,6%
Renda				
Entre R\$ 1.100,01 e R\$ 2.200,00	2,7%	2,2%	-	2,0%
Entre R\$ 2.200,01 e R\$ 4.400,00	12,0%	11,2%	4,5%	10,8%
Entre R\$ 4.400,01 e R\$ 11.000,00	38,7%	29,2%	68,2%	37,6%
Entre R\$ 11.000,01 e R\$ 22.000,00	29,3%	38,2%	18,2%	32,3%
Acima de R\$ 22.000,00	16,0%	16,9%	9,1%	15,6%
Prefiro não responder	1,3%	2,2%	-	1,6%
Escolaridade				
Ensino médio completo	1,3%	-	-	0,5%
Ensino Superior incompleto	4,0%	6,7%	-	4,8%
Ensino Superior completo	12,0%	23,6%	4,5%	16,7%
Especialização	22,7%	24,7%	18,2%	23,1%
Mestrado	28,0%	19,1%	22,7%	23,1%
Doutorado	32,0%	25,8%	54,5%	31,7%

Fonte: Autoria própria.

Tabela 27 – Perfil em relação a viagem de acordo com a tipologia operacional do aeroporto.

	Aeroporto com movimentação de passageiros			Total
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano	
Frequência nos últimos 3 anos				
Primeira vez	14,7%	9,0%	4,5%	10,8%
Entre 2 a 3 vezes	42,7%	41,6%	27,3%	40,3%
Entre 4 a 5 vezes	20,0%	25,8%	27,3%	23,7%
Entre 6 a 10 vezes	8,0%	18,0%	27,3%	15,1%
Mais de 11 vezes	14,7%	5,6%	13,6%	10,2%
Motivo da viagem				
Lazer	41,3%	48,3%	50,0%	45,7%
Negócios	21,3%	7,9%	13,6%	14,0%
Lazer e Negócios	37,3%	43,8%	36,4%	40,3%
Acompanhamento na viagem				
Sozinho(a)	41,3%	39,3%	54,5%	41,9%
1 pessoa	25,3%	25,8%	31,8%	26,3%
2 pessoas	12,0%	16,9%	-	12,9%
3 pessoas	13,3%	11,2%	4,5%	11,3%
4 ou mais pessoas	8,0%	6,7%	9,1%	7,5%

Fonte: Autoria própria.

O perfil dos respondentes em relação ao gênero apresenta resultados semelhantes aos dados da PNAD Contínua (IBGE, 2022), a idade se concentra entre 18 e 50 anos, a renda entre R\$ 4.400,00 e R\$ 22.000,00, e a escolaridade distribuída entre a graduação e uma pós-graduação. Em relação a viagem, o perfil dos respondentes remete a uma frequência entre 2 e

5 viagens nos últimos 3 anos, considerando parte desse período coincide com a pandemia covid-19, com viagens para Lazer, ou Lazer e Negócios, e realizadas sem acompanhantes, ou no máximo 1 acompanhante.

Tabela 28 – Modo de utilização do aeroporto pelo respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto

	Aeroporto com movimentação de passageiros			Total
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano	
Modo de transporte para acesso ao aeroporto				
Privado	35,4%	52,0%	53,1%	45,0%
Carona	0,9%	0,8%	3,1%	1,1%
Taxi	19,5%	8,9%	25,0%	15,2%
Aplicativos	23,9%	33,1%	18,8%	27,5%
Veículo alugado	3,5%	3,2%	-	3,3%
Ônibus	7,1%	-	-	3,0%
Metrô ou trem	2,7%	-	-	1,1%
Transporte Alternativo	7,1%	1,6%	-	3,7%
Forma de realização do check-in				
Balcão	39,1%	40,1%	47,1%	40,4%
Check-in eletrônico	36,7%	34,0%	35,3%	35,2%
Internet	24,2%	25,9%	17,6%	24,4%
Tipo do voo				
Aviação geral	-	0,9%	4,5%	0,9%
Doméstico	72,0%	78,0%	95,5%	77,2%
Internacional	28,0%	21,1%	-	21,9%
Método de utilização do aeroporto				
Embarque no aeroporto	91,1%	95,6%	100,0%	94,3%
Em conexão	8,9%	4,4%	-	5,7%
Tempo de antecedência - voo doméstico				
30min a 1h	24,6%	19,8%	61,9%	26,7%
1h a 1h30min	58,0%	55,8%	28,6%	53,4%
1h30min a 2h	8,7%	15,1%	-	10,8%
2h a 2h30min	7,2%	7,0%	9,5%	7,4%
2h30min a 3h	1,4%	1,2%	-	1,1%
Mais de 3h	-	1,2%	-	0,6%
Tempo de antecedência - voo internacional				
1h a 1h30min	6,1%	17,9%	-	11,5%
1h30min a 2h	21,2%	10,7%	-	16,4%
2h a 2h30min	27,3%	42,9%	-	34,4%
2h30min a 3h	30,3%	21,4%	-	26,2%
Mais de 3h	15,2%	7,1%	-	11,5%

Fonte: Autoria própria.

O modo de transporte utilizado pelos passageiros para acesso ou retorno dos aeroportos, onde os respondentes poderiam escolher mais de um modo, de acordo com as viagens realizadas, destacou o modo individual, com o veículo privado respondendo por 35% nos aeroportos de grande porte e mais de 50% para os aeroportos de médio e pequeno porte, seguido da utilização de táxi e veículos por aplicativo, que somados responde em média por 40% das viagens. A utilização de transporte coletivo público, seja via ônibus e/ou metrô foi citada na pesquisa apenas para aeroportos de grande porte com aproximadamente 10% das viagens, que pode ser justificado pela ausência, baixa qualidade ou receio dos passageiros quanto a segurança na utilização do transporte coletivo. Outro modo citado na pesquisa, o

transporte alternativo com vans ou ônibus de turismo, foi citado por 7% para aeroportos de grande porte e 1,6% nos aeroportos de médio porte.

Para os dados relacionados com a forma de realização do *check-in*, assim como para os modos de transporte utilizados para acesso, os respondentes poderiam escolher mais de uma resposta. A pesquisa indica que 75% realizam o processo de *check-in* no aeroporto, seja utilizando o balcão ou os tótems de autoatendimento, com aproximadamente 40% dos passageiros realizando despacho de bagagens, esse número avança para 47% quando trata-se de aeroportos de pequeno porte.

Com relação ao tipo de voo, a pesquisa indica para aeroportos de grande porte um percentual próximo a 70% para voos domésticos, e 30% para voos internacionais, sem indicação de utilização para voos de aviação geral, fato que se justifica pelo foco desse porte de aeroportos relacionar com aeronaves para voos comerciais, direcionando a aviação geral para aeroportos menores caso exista disponibilidade, como exemplo em São Paulo com o aeroporto de Campo de Marte. Para os aeroportos de médio porte, a pesquisa coloca 78% de voos domésticos, 21% de voos internacionais e 1% de voos da aviação geral. E, nos aeroportos de pequeno porte, 95% de voos doméstico e 5% de voos da aviação geral, compatível com a função desse porte de aeroporto, que operam como alimentadores de aeroportos *hub*, e funcionam para atender aeronaves de uso privado e de táxi aéreo.

Os dados relativos ao método de utilização do aeroporto, indica para os aeroportos de grande porte, que aproximadamente 91% embarcam no aeroporto, e 9% em conexão. Para aeroportos de médio porte, o número de embarque no aeroporto passa para aproximadamente 96%, e nos aeroportos de pequeno porte, os processos de conexão não foram citados, justificado pela ausência desse tipo de operação nesse porte de aeroporto.

Em relação ao tempo de antecedência para chegada ao aeroporto, para voos domésticos, há uma maior concentração, com 55% das respostas, entre 1h e 1h30min nos aeroportos de grande e médio porte, e com um percentual 25% entre 30min e 1h. Para os aeroportos de pequeno porte, aproximadamente 60% dos respondentes indicaram o tempo entre 30min e 1h, e 30% entre 1h e 1h30min. E, para voos internacionais, seja para aeroportos de grande ou médio porte, para 60% dos respondentes, o tempo de chegada no aeroporto ficou entre 2h e 3h, fato justificado pelo acréscimo de tempo necessário para realização do processo de emigração.

Para análise da percepção do IC, o respondente avaliou a satisfação utilizando uma escala *Likert* de 5 pontos (1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – indiferente; 4 – concordo; 5 – concordo totalmente), podendo optar por “Não consigo avaliar” caso não tenha

tido a experiência ou não tenha percebido com o IC no aeroporto. A avaliação de desempenho dos aeroportos será apresentada de acordo com a tipologia operacional.

4.8.1 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros

Os aeroportos utilizados pelos respondentes de forma a avaliar o método proposto na pesquisa foram o Aeroporto Internacional de Brasília/DF – Juscelino Kubitschek, Aeroporto Internacional de Campinas/SP – Viracopos, Aeroporto Internacional de Fortaleza/CE – Pinto Martins, Aeroporto Internacional de Porto Alegre/RS – Salgado Filho, Aeroporto Internacional do Recife/PE – Guararapes, Aeroporto Internacional de Salvador/BA – Dep. Luis Eduardo Magalhães, Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos/SP – Governador André Franco Montoro, Aeroporto de São Paulo/SP – Congonhas, Aeroporto Internacional Tom Jobim – Galeão Rio de Janeiro/RJ. Destaca-se que o processo de validação do método não buscou avaliar diretamente o aeroporto, e sim o método, através da percepção dos indicadores-critérios (IC) propostos.

Para ratificar a proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (Tabela 25), inicialmente analisou-se o comportamento das respostas para os IC excluídos (Tabela 29).

De acordo com as respostas, os IC relacionados com a cortesia/gentileza do pessoal das lanchonetes/restaurantes, sensação de aroma no aeroporto e o nível de pretensão em revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto apresentaram percentual de resposta “não consigo avaliar” próximo de 0,00%, destacando que são indicadores que os passageiros percebem durante a estada no aeroporto. Embora, esteja classificado como “elefantes brancos”, apresentaram uma escala de contribuição entre 50 e 56, e considerando a percepção dos passageiros para os respectivos IC, foi ajustada a proposta de forma a manter esses IC no modelo de avaliação de desempenho de aeroportos de grande porte. Outro indicador trata do custo-benefício dos produtos do varejo, que apresentou um percentual de 12,00% de respostas “não consigo avaliar”, que pode ter sido de passageiros que não realizaram compras nesses estabelecimentos durante a estada no aeroporto, e, conforme os dados da pesquisa, apresenta uma escala de contribuição de 58,42 (Tabela 24), de forma que se opta por reinseri-lo no modelo de avaliação.

Tabela 29 – Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Função	Imigração / Emigração / Aduana	Taxas Aduaneiras	2,50	42,11%
	Opções de voos /	Taxas Embarque	2,85	12,00%
	Tarifas do Terminal	Taxas Conexão	2,82	48,00%
Interação usuário / pessoal do aeroporto		Alimentação	3,58	2,67%
		Varejo	3,55	17,33%
Desvio	Conforto instalações	Aroma	3,56	2,67%
	Conveniências	Custo Varejo	2,12	12,00%
		Duty Free - Custo	2,74	42,67%
		Duty Free - Cortesia	3,35	42,67%
		Outlets	2,80	60,00%
	Outros Serviços	Fumantes	2,52	72,00%
		Água Potável	2,49	29,33%
		Serv. Especiais	2,59	61,33%
Satisfação com o aeroporto e a localidade	Reutilização do aeroporto	Revisitar Destino	3,99	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Outros IC que apresentaram percentual de respostas “não consigo avaliar” com 12% (modicidade das taxas de embarque) e 17,33% (cortesia/gentileza do pessoal do varejo), apresentaram escala de contribuição abaixo de 50, não justificando a reinserção no modelo. Os demais IC excluídos para avaliação de aeroportos de grande porte, apresentaram um percentual de respostas “não consigo avaliar” entre 29 e 72%, ratificando a proposta de exclusão no método de avaliação para essa tipologia operacional.

Os pesos relativos foram recalculados, considerando a inclusão dos IC validados no processo, utilizando o M-MACBETH. Em seguida para validar o sistema de avaliação, os aeroportos foram definidos como Opções (Figura 45), de forma a analisar o comportamento dos indicadores.

Figura 45 – Aeroportos cadastrados como Opções no M-MACBETH

Opções				
-	+	Nome	Nome abreviado	
1		Aeroporto Internacional de Brasília/DF - Juscelino Kubitscheck	SBBR	
2		Aeroporto Internacional de Campinas/SP - Viracopos	SBKP	
3		Aeroporto Internacional de Fortaleza/CE - Pinto Martins	SBFZ	
4		Aeroporto Internacional de Porto Alegre/RS - Salgado Filho	SBPA	
5		Aeroporto Internacional do Recife/PE - Guararapes	SBRF	
6		Aeroporto Internacional de Salvador/BA - Dep. Luis Eduardo Magalhães	SBSV	
7		Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos/SP - Governador André Franco Montoro	SBGR	
8		Aeroporto de São Paulo/SP - Congonhas	SBSP	
9		Aeroporto Internacional Tom Jobim - Galeão Rio de Janeiro/RJ	SBGL	
Inserir			Remover	Propriedades
			Performances	

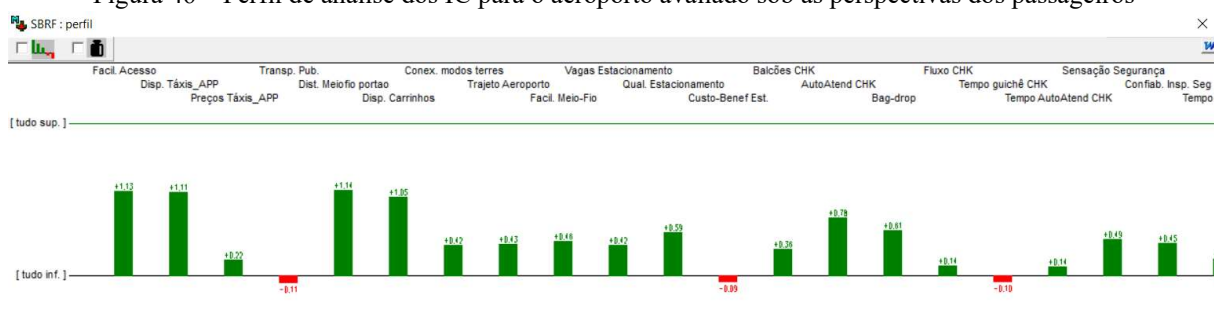
Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Alguns aeroportos não apresentaram resultados para todos os IC, porém, de forma a testar um comparativo de desempenho entre os aeroportos com o mesmo porte operacional,

adotou-se o ponto 3 (neutro ou indiferente) quando o comportamento médio dos demais aeroportos avaliados se aproximava desse ponto, e para indicadores relacionados com outros serviços disponíveis, com média de resposta próxima de 2 (discordo), em relação a satisfação com o IC, considerou-se o ponto 2 (discordo).

O M-MACBETH auxilia na identificação dos IC que apresentam resultados abaixo do *Status Quo* (neutro) – o qual é definido como ponto 3 (neutro ou indiferente) –, apresentando uma contribuição negativa para a avaliação global, destacada em vermelho (Figura 46). Por exemplo, de acordo com as respostas obtidas na pesquisa, o aeroporto SBRF apresentou resultados abaixo do nível *Status Quo* (neutro) para os IC que tratam da disponibilidade / qualidade do transporte público, custo-benefício do estacionamento e o tempo de espera na fila do guichê do CHK. Da mesma forma, é possível identificar onde um aeroporto se destaca em relação aos demais, quando utilizado a Tabela de Pontuações (Figura 47), como por exemplo a disponibilidade/qualidade da internet via Wi-Fi no SBKP, e a disponibilidade de lanchonetes/restaurantes no SBSV.

Figura 46 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos passageiros



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Figura 47 – Tabela de pontuações dos aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

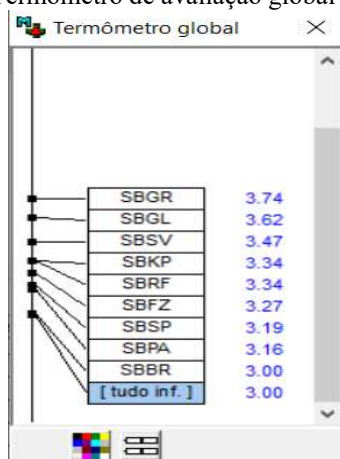
Opções	Global	Temperatura	Aroma	Satis Geral	Tomadas	WiFi	Disp. Alimentos	Custo alimentos	Tempo Alimentos
SBRR	3.00	3.50	3.80	3.80	2.34	2.50	3.00	1.86	1.40
SBKP	3.34	3.25	3.40	3.00	3.34	4.82	4.14	2.72	5.00
SBFZ	3.27	3.35	3.43	3.77	3.09	2.96	3.27	2.29	3.26
SBPA	3.16	3.50	3.80	3.80	1.66	1.50	2.43	1.86	2.20
SBRF	3.34	3.50	3.47	3.61	3.11	2.99	3.38	2.25	3.09
SBSV	3.47	3.92	2.60	4.20	3.45	2.67	4.75	2.24	3.54
SBSGR	3.74	4.28	3.80	4.40	3.34	3.00	4.14	1.86	3.00
SBSP	3.19	3.00	3.26	3.26	2.34	2.84	3.00	2.62	2.46
SBGL	3.62	3.50	3.80	3.80	3.00	4.25	4.14	4.72	3.80
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0135	0.0082	0.0111	0.0143	0.0146	0.0104	0.0119	0.0099

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De acordo com as pontuações obtidas na pesquisa, e os pesos relativos calculados para cada IC, a Figura 48 apresenta o Termômetro de avaliação global dos aeroportos. Esse termômetro é uma comparação entre aeroportos, e tem como base os pesos calculados para

cada IC pelo M-MACBETH, níveis de referência *Status Quo* (3 – indiferente ou neutro) e, Desejável (5 – concordo totalmente), além das avaliações dos respondentes na validação do modelo, que considera a escala *Likert* para medir a satisfação com cada IC de acordo com o aeroporto.

Figura 48 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos

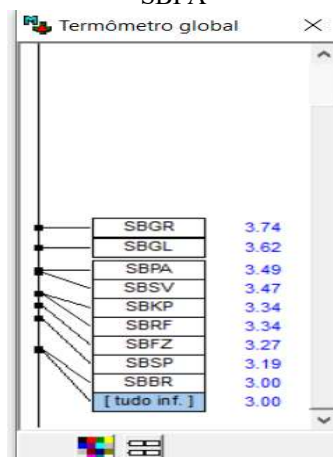


Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

A partir das referências apresentadas, os tomadores de decisão podem inicialmente, analisar na Tabela de pontuações, os IC classificados como “pérolas” (alta contribuição e alta exequibilidade), que apresentem resultados negativos, ou próximo do nível inferior, de modo a verificar a possibilidade de implantação de um plano de melhoria, e simular o resultado.

Por exemplo, analisou-se o comportamento do aeroporto SBPA, que na classificação encontra-se em 8º., caso faça um plano de melhoria, aplicado aos IC: tempo de espera na fila dos canais de inspeção de segurança, balcão de *check-in* e tótem de autoatendimento do *check-in*; disponibilidade de tomadas e qualidade de internet/Wi-Fi; disponibilidade dos equipamentos eletromecânicos; conforto térmico; limpeza dos banheiros; melhoria da comunicação com o usuário através da sinalização e informação em caso de atraso de voo; e, disponibilidade de caixas eletrônicos. Com essa melhoria, o SBPA avança de 8º. para 3º. (Figura 49).

Figura 49 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos com a implantação de melhorias dos IC “pérolas” do SBPA



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Para realizar um comparativo com a pesquisa desenvolvida pela SAC, nos aeroportos brasileiros, foi realizada a exclusão dos IC que não são avaliados na pesquisa da SAC, aplicando os dados secundários apresentados nos relatórios da Pesquisa Nacional de Satisfação do Passageiro e Desempenho Aeroportuário – 3º. Trimestre de 2021 (BRASIL, 2021).

A Tabela 30 apresenta uma comparação da ordem de classificação dos aeroportos: 1. método de avaliação de desempenho proposto pela pesquisa em tela, tomando por base as respostas durante o processo de validação do modelo, e calculado o *iQSA* a partir do M-MACBETH; 2. classificação a partir de avaliação geral dos aeroportos pelos respondentes da pesquisa, com base na nota atribuída pelos respondentes para o aeroporto; 3. classificação a partir da avaliação global do M-MACBETH, excluindo os IC que não são avaliados pela SAC, aplicando os dados secundários da SAC no modelo proposto do *iQSA*; e, 4. resultado do Relatório de Desempenho Operacional dos Aeroportos – RDOA (Ministério da Infraestrutura).

Tabela 30 – Classificação dos aeroportos de acordo com o método de avaliação

Ordem	<i>iQSA</i> _{Pax} (M-MACBETH)	<i>iQSA</i> _{Pax}	SAC (M-MACBETH)	SAC (Min. Infra)
1.º	SBGR	SBKP	SBFZ	SBFZ
2.º	SBGL	SBFZ	SBKP	SBPA
3.º	SBSV	SBRF	SBPA	SBKP
4.º	SBKP	SBGR	SBSV	SBSV
5.º	SBRF	SBGL	SBGL	SBGL
6.º	SBFZ	SBSV	SBGR	SBSP
7.º	SBSP	SBSP	SBSP	SBGR
8.º	SBPA	SBPA	SBBR	SBBR
9.º	SBBR	SBBR	SBRF	SBRF

Fonte: Autoria própria.

As avaliações globais elaboradas no M-MACBETH consideram ponderações dos indicadores, havendo a possibilidade de melhoria do indicador específico de forma a melhorar a avaliação global. Já as avaliações da satisfação geral apresentadas na $iQSA_{Pax}$ e no RDOA são realizadas perguntas específicas aos entrevistados quanto a sua satisfação no momento. Caso o entrevistado não tenha sido impactado por nenhum dos indicadores avaliados, há uma tendência de majoração quanto a sua resposta.

A proposta de avaliação de desempenho aeroportuário via $iQSA_{Pax}$, que trabalha com o M-MACBETH é um método mais abrangente que busca auxiliar o gestor na tomada de decisão para implantação de melhorias, com maiores diferenças na classificação em relação aos demais métodos.

Os resultados apresentados na Tabela 30 reforçam a hipótese citada por Rocha *et al.* (2016) quanto à possibilidade de indicadores de melhor desempenho compensarem os indicadores de desempenho ruim. Em sua pesquisa era evidenciado o caso do SBCF ratificado em nossa pesquisa, e caso semelhante ocorre no SBFZ quando comparada a classificação da avaliação global junto com o $iQSA_{Pax}$, com a classificação apresentada na pesquisa de satisfação do próprio $iQSA_{Pax}$, endossando a necessidade de utilização de métodos não compensatórios para avaliação. Comparando os métodos utilizando o M-MACBETH e o RDOA, as diferenças de classificação são discretas, podendo ser justificada pelo número reduzido de indicadores avaliados. Porém, quando comparado os métodos do $iQSA_{Pax}$ com o proposto pela SAC, as variações são maiores, como os exemplos dos aeroportos SBFZ e SBRF.

4.8.2 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros

Os aeroportos utilizados pelos respondentes de forma a avaliar o método proposto na pesquisa foram o Aeroporto Internacional de João Pessoa/PB – Castro Pinto, Aeroporto Internacional de Maceió/AL – Zumbi dos Palmares, Aeroporto Internacional de Manaus/AM – Eduardo Gomes, Aeroporto Internacional de Natal/RN – Aluizio Alves, e Aeroporto de Teresina/PI – Petrônio Portela. Na análise da proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (Tabela 25), verifica-se o comportamento das respostas para os IC excluídos (Tabela 31).

Tabela 31 – Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Acesso		Dist. Meio-fio portão	4,02	0,00%
		Conex. modos terrestres	2,69	10,47%
		Vagas Estacionamento	3,91	8,14%
		Qual. Estacionamento	3,47	12,79%
Função	Imigração / Emigração / Aduana	Taxas Aduaneiras	2,62	50,00%
	Opções de voos /	Taxas Embarque	2,81	10,47%
	Tarifas do Terminal	Taxas Conexão	2,82	61,63%
	Instalações do Aeroporto	Dist. Caminhada	3,79	0,00%
Desvio	Conveniências	Tempo Alimentos	3,23	4,65%
		Hotéis Externo	1,61	31,40%
		Custo Varejo	2,07	13,95%
		<i>Duty Free</i> - Cortesia	3,37	65,12%
	Outros Serviços	Outlets	2,29	67,44%
		Sociabilidade	1,61	31,40%
		Negócios	2,49	59,30%
		Fumantes	2,35	80,23%
Satisfação com o aeroporto e a localidade	Reutilização do aeroporto	Serv. Especiais	2,00	66,28%
		Revisitar Destino	3,48	0,00%

Fonte: Autoria própria.

De acordo com as respostas, os IC relacionados com a distância entre o meio-fio e o portão do terminal, distância média de caminhada, tempo na fila de espera para lanchonetes/restaurantes, e o nível de pretensão em revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto apresentaram percentual próximo de 0,00% em relação a percepção do passageiro em não conseguir avaliar. No entanto, apenas a distância média de caminhada e tempo na fila de espera para lanchonetes/restaurantes apresentaram uma escala de contribuição acima de 50. Dessa forma, considerando a percepção dos passageiros para o respectivo IC, a proposta foi ajustada de forma a manter esses IC no modelo de avaliação de desempenho de aeroportos de médio porte. Outros indicadores que tratam da facilidade de conexão com outros modos de transportes (terrestre), qualidade/segurança das instalações de estacionamento de veículos e o custo-benefício dos produtos do varejo, apresentaram percentual entre 10,47 e 13,95% de respostas “não consigo avaliar”, seja por não ter utilizado outros transportes que não o privado, o estacionamento ou não realizaram compras nesses estabelecimentos durante a estada no aeroporto, e, conforme os dados da pesquisa, apresentam escala de contribuição entre 54,44 e 57,78, também esse foram reinseridos no modelo de avaliação. Os demais IC excluídos para avaliação de aeroportos de médio porte, apresentaram um percentual de respostas “não consigo avaliar” relevante, ou uma contribuição com escala abaixo de 50, ratificando a proposta de exclusão no método de avaliação para essa tipologia operacional.

Os pesos relativos dos IC utilizando o M-MACBETH foram recalculados, aplicando os resultados dos aeroportos avaliados como Opções no processo de validação. Para os

aeroportos que não apresentaram resultados para todos os IC, foi adotado o ponto 3 (neutro ou indiferente) quando o comportamento médio dos demais aeroportos avaliados se aproximava desse ponto, e para indicadores relacionados com outros serviços disponíveis, com média de resposta próxima de 2 (discordo), em relação a satisfação com o IC, adotou-se o ponto 2 (discordo).

A análise do comportamento dos indicadores é facilitada com a utilização do M-MACBETH, destacando os IC que apresentam resultados abaixo do *status quo* em vermelho no perfil (Figura 50). É possível identificar que os indicadores relacionados com a facilidade de acesso ao aeroporto, preços dos táxis/veículos por aplicativos, disponibilidade de transporte público, sensação de segurança no trajeto para o aeroporto, e o custo-benefício do estacionamento apresentaram dados abaixo do *status quo* no aeroporto SBSG. Na validação do sistema de avaliação, o M-MACBETH apresenta o cálculo da avaliação global, de forma que possibilita a comparação entre aeroportos com mesma tipologia (Figura 51).



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

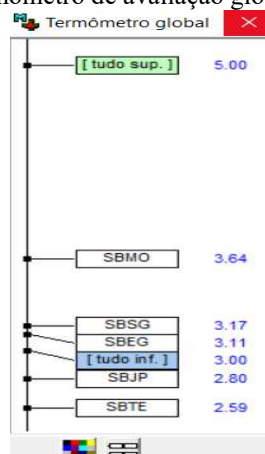
Figura 51 – Tabela de pontuações dos aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano.

Opções	Global	Facil. Acesso	Disp. Táxis_APP	Preços Táxis_APP	Transp. Pub.	Disp. Carrinhos	Conex. modos terrest	Trajet. Aeroporto	Facil. Meio-Fio	Qual. Estacionamento	Custo-Benef Est.
SREG	3.11	5.00	3.80	3.00	3.00	5.00	4.00	4.00	5.00	3.66	2.00
SBSG	3.17	2.33	3.45	2.90	2.48	4.06	2.78	1.15	3.92	3.41	2.75
SBMO	3.64	5.00	5.00	3.80	3.00	5.00	2.94	5.00	5.00	5.00	2.50
SBJP	2.80	3.41	3.80	2.94	2.57	3.55	2.78	2.90	3.38	3.20	2.96
SBTE	2.59	4.00	3.00	2.60	2.80	3.89	3.00	3.00	2.78	2.11	2.25
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0103	0.0135	0.0123	0.0111	0.0081	0.0098	0.0152	0.0098	0.0093	0.0108

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

O Termômetro de avaliação global dos aeroportos de médio porte avaliados na pesquisa apresenta o comportamento indicado na Figura 52. Os aeroportos SBJP e SBTE apresentaram grande parte dos IC com avaliação abaixo do *Status Quo*, indicando um comportamento abaixo do nível neutro de qualidade (ponto 3 – neutro ou indiferente) para a avaliação do aeroporto, de acordo com a escala de avaliação proposta pelo método.

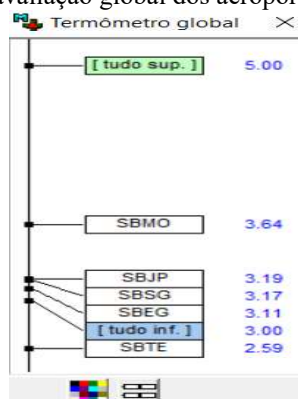
Figura 52 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De forma a elaborar um plano de melhoria, os IC classificados como “pérolas” do aeroporto SBJP devem ser priorizados, onde aplicando melhoria nos indicadores: limpeza geral do aeroporto e específica para os banheiros e sala de embarque; conforto térmico; disponibilidade de tomadas e qualidade de internet/Wi-Fi; treinamento para melhoria do atendimento pelo pessoal da segurança e do balcão de informações; acessibilidade para PNE; informação em caso de atraso de voo; e o tempo de espera nas filas do balcão e autoatendimento do *check-in*, a classificação do aeroporto passaria do nível inferior, avançando para o 2º. entre os avaliados na pesquisa (Figura 53).

Figura 53 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos com ajuste nos IC do SBJP



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Para o processo de avaliação comparativa com a pesquisa desenvolvida pela SAC, nos aeroportos brasileiros, seguindo o mesmo entendimento utilizado para os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano, excluindo os IC que não são avaliados na pesquisa da SAC, aplica-se os dados secundários apresentados nos relatórios da Pesquisa Nacional de Satisfação do Passageiro e Desempenho Aeroportuário – 3º. Trimestre de 2021

(BRASIL, 2021). A Tabela 32 apresenta uma comparação da ordem de classificação dos aeroportos: 1. método de avaliação de desempenho proposto pela pesquisa em tela; 2. classificação a partir de avaliação geral dos aeroportos pelos respondentes da pesquisa; 3. classificação a partir da avaliação global do M-MACBETH, excluindo os IC que não são avaliados pela SAC; e, 4. resultado do Relatório de Desempenho Operacional dos Aeroportos – RDOA (Ministério da Infraestrutura).

Na avaliação do $iQSA_{Pax}$ foram adotados os aeroportos avaliados pelos respondentes na pesquisa para desenvolvimento do modelo. No caso da avaliação da SAC, os aeroportos SBJP e SBTE não estão incluídos entre os avaliados, porém dos aeroportos avaliados para o $iQSA_{Pax}$, foram acrescidos os aeroportos: Aeroporto Internacional de Florianópolis/SC – Hercílio Luz (SBFL); Aeroporto Internacional de Vitória/ES – Eurico de Aguiar Salles (SBVT); Aeroporto Internacional de Goiânia/GO – Santa Genoveva (SBGO); Aeroporto Internacional de Belém/PA – Júlio Cezar Ribeiro (SBBE); e, Aeroporto Internacional de Cuiabá/MT – Marechal Rondon (SBCY). E, conforme observação no RDOA, os IC relativos aos controles migratório e aduaneiro não foram avaliados devido ao retorno gradual dos voos internacionais.

Tabela 32 – Classificação dos aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, de acordo com o método de avaliação

Ordem	$iQSA_{Pax}$ (M-MACBETH)	$iQSA_{Pax}$	SAC (M-MACBETH)	SAC (Min. Infra)
1.º	SBMO	SBEG	SBFL	SBFL
2.º	SBSG	SBSG	SBMO	SBVT
3.º	SBEG	SBJP	SBGO	SBMO
4.º	SBJP	SBMO	SBVT	SBSG
5.º	SBTE	SBTE	SBEG	SBEG
6.º			SBSG	SBGO
7.º			SBBE	SBCY
8.º			SBCY	SBBE

Fonte: Autoria própria.

As avaliações globais elaboradas no M-MACBETH consideram ponderações dos indicadores, seja para o $iQSA_{Pax}$ ou utilizando os dados da SAC, de forma que a melhoria de um indicador específico pode melhorar a avaliação global. Já as avaliações da satisfação geral apresentadas na $iQSA_{Pax}$ e no RDOA são realizadas perguntas específicas aos entrevistados quanto a sua satisfação no momento. Caso o entrevistado não tenha sido impactado por nenhum dos indicadores avaliados, há uma tendência de majoração quanto a sua resposta. Um caso específico trata da avaliação do SBMO, onde um respondente coloca que “*acredito que por ser um aeroporto pequeno, haja uma facilidade no deslocamento e no tempo de espera dentro deste. No entanto, deixa muito a desejar na questão da praça de alimentação (existem*

pouquíssimas opções) além de serem extremamente caras. Também, acho que não há facilidade em hotéis próximos ao aeroporto o que leva a um gasto elevado de transporte”.

Os resultados apresentados na Tabela 32 indicam uma tendência na avaliação do aeroporto SBMO, que na avaliação do $iQSA_{Pax}$ (M-MACBETH), SAC (M-MACBETH) e SAC (Min. Infra.) coloca entre os melhores classificados, com exceção da análise da satisfação do $iQSA_{Pax}$, pelos motivos citados anteriormente, reforçando a hipótese citada por Rocha *et al.* (2016) quanto à possibilidade de indicadores de melhor desempenho compensarem os indicadores de desempenho ruim, também evidenciado nas análises dos aeroportos SBGO e SBVT, quando comparados aplicando os métodos SAC (M-MACBETH) e SAC (Min. Infra.). Para os demais aeroportos, as diferenças de classificação são discretas, podendo ser justificada pelo número reduzido de indicadores avaliados na SAC.

4.8.3 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano sob as perspectivas dos passageiros

Os aeroportos utilizados pelos respondentes de forma a avaliar o método proposto na pesquisa foram o Aeroporto de Mossoró/RN – Dix-Sept Rosado e o Aeroporto de Petrolina/PE – Nilo Coelho. Na análise da proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (Tabela 25), verificou-se o comportamento das respostas para os IC excluídos (Tabela 33).

Tabela 33 – Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano (continua)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Função	Acesso	Conex. modos terrestres	2,53	13,64%
		Vagas Estacionamento	3,41	0,00%
	Check-in	Bag-brop	2,89	18,18%
	Embarque / interface com a aeronave	Embarque Remoto	1,86	66,18%
		% Emb. Finger	2,90	54,55%
	Imigração / Emigração / Aduana	Tempo Imigração	-	100,00%
		Tempo Emigração	-	100,00%
		Tempo Aduana	-	100,00%
		Taxas Aduaneiras	-	100,00%
	Processamento	Facil. Conexão	3,50	63,64%
	Opções de voos / Tarifas do Terminal	Taxas Embarque	2,50	9,09%
		Taxas Conexão	3,20	77,27%
	Instalações do Aeroporto	Equip. Eletromecânicos	2,13	31,82%
		Dist. Caminhada	3,77	0,00%
Desvio	Pessoal	Varejo	3,07	36,36%
		Tempo Alimentos	2,90	9,09%
	Conveniências	Hotéis Aeroporto	1,61	27,27%
		Hotéis Externo	1,63	13,64%
		Disp. Varejo	1,55	9,09%
		Duty Free - Custo	3,00	95,45%
		Duty Free - Cortesia	3,00	95,45%
		Outlets	1,00	81,82%
		Cambio	1,00	72,73%

Fonte: Autoria própria.

Tabela 33 – Análise da percepção dos passageiros sobre IC excluídos do método para avaliação de aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Desvio	Outros Serviços	Sociabilidade	1,50	18,18%
		Recreação Inf.	1,29	36,36%
		Negócios	1,67	45,45%
		Sala VIP	1,55	50,00%
		Fumantes	2,33	59,09%
		Serv. Especiais	1,44	59,09%
Satisfação com o aeroporto e a localidade	Reutilização do aeroporto	Revisitar Destino	3,41	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Com base nas respostas do processo de validação, os IC relacionados com a disponibilidade de vagas de estacionamento, taxas de embarque, distância média de caminhada, tempo de espera na fila para lanchonetes/restaurantes, disponibilidade de estabelecimentos comerciais (varejo), e o nível de pretensão em revisitar o destino a partir da experiência vivida no aeroporto apresentaram percentual abaixo de 10,00% em relação a percepção do passageiro em “não conseguir avaliar”. No entanto, apenas os IC tempo na fila de espera para lanchonetes/restaurantes e disponibilidade de estabelecimentos comerciais (varejo), apresentaram uma escala de contribuição acima de 40.

Dessa forma, considerando a média da escala de contribuição para esse porte de aeroporto é próximo de 50, e que há percepção dos passageiros para o respectivo IC, a proposta foi ajustada de forma a manter esses IC no modelo de avaliação de desempenho de aeroportos de pequeno porte. Outros indicadores que tratam da facilidade de conexão com outros modos de transportes (terrestre), instalações de equipamentos de autoatendimento para despacho de bagagens (*bag drop*), disponibilidade de hotéis, restaurantes e lojas (próximos ao complexo aeroportuário), e escolha de coisas para fazer (exposições de arte, música, entretenimento, sociabilidade) apresentaram percentual entre 13,64 e 18,18% de respostas “não consigo avaliar”, e escala de contribuição abaixo de 40, não justificando reinserir no método de avaliação.

Para o IC que trata de disponibilidade de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas rolantes etc.), embora ter um percentual de 31,82%, podendo ser justificado pela não disponibilidade, ou ainda não utilização por parte dos passageiros, a pesquisa aponta para uma contribuição de 45,83, mesmo entendimento com a interação com o pessoal dos estabelecimentos comerciais, de modo que foram reinseridos no método de avaliação. Os demais IC excluídos para avaliação de aeroportos de pequeno porte, apresentaram um percentual de respostas “não consigo avaliar” relevante, ou uma contribuição com escala

abaixo de 40, ratificando a proposta de exclusão no método de avaliação para essa tipologia operacional.

A partir do processo de validação, onde 100% dos respondentes indicaram “não conseguir avaliar” a cortesia/gentileza dos funcionários da emigração, imigração e aduana, fato justificado pela ausência de voos internacionais em aeroportos de pequeno porte, justifica a retirada desses IC do método de avaliação para essa tipologia operacional.

Com a reinserção dos IC validados, os pesos relativos foram recalculados através do M-MACBETH, e os aeroportos avaliados no processo, definidos como opções. Para o aeroporto SBMS que não apresentou resultados para cortesia/gentileza do pessoal dos estabelecimentos comerciais, adotou-se o ponto 3 (neutro ou indiferente) devido ao comportamento médio dos demais aeroportos avaliados se aproximar desse ponto, e para indicador custo-benefício dos produtos comerciais, com média de resposta próxima de 2 (discordo), foi adotado o ponto 2 (discordo).

A análise do comportamento dos indicadores é facilitada com a utilização do M-MACBETH, destacando os IC que apresentam resultados abaixo do *status quo*, em vermelho no perfil (Figura 54). Os indicadores relacionados com a dimensão Desvio, em sua maioria apresentaram dados abaixo do *status quo* para ambos os aeroportos avaliados, fato justificado pela dificuldade de captar negócios frente a demanda de circulação de passageiros e não passageiros em aeroportos com essa tipologia, ratificando a condição de “ostras”, onde a contribuição é destacada, porém a exequibilidade é remota.

Figura 54 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos passageiros

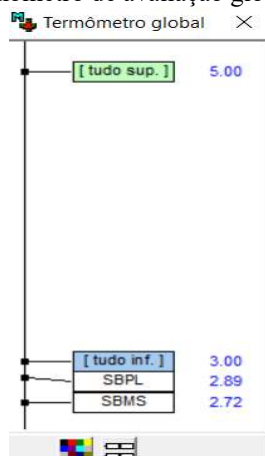


Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

O Termômetro de avaliação global dos aeroportos de pequeno porte avaliados na pesquisa apresenta o comportamento indicado na Figura 55. Os aeroportos avaliados apresentaram grande parte dos IC com avaliação abaixo do *Status Quo*, indicando um

comportamento abaixo do nível neutro de qualidade (ponto 3 – neutro ou indiferente) para a avaliação do aeroporto, de acordo com a escala de avaliação proposta pelo método.

Figura 55 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

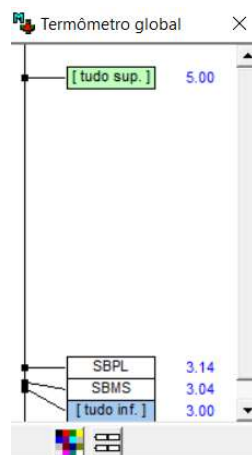
Entre os IC classificados como “pérolas”, como pontos negativos do aeroporto SBMO: disponibilidade e limpeza dos sanitários; conforto térmico; disponibilidade de tomadas para carregamento de eletrônicos; custo-benefício dos alimentos; satisfação geral com o ambiente do aeroporto; disponibilidade de fraldário; qualidade da comunicação visual das instalações; disponibilidade/qualidade/clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos; serviço de bagagens perdidas; e, tempo de processamento de check-in (autoatendimento). Esses IC apresentaram resultado abaixo do nível *status quo*, podendo parte ser justificado pela não disponibilidade do serviço.

Para o aeroporto SBPL, os IC abaixo do *status quo* foram os seguintes: disponibilidade/qualidade da internet via Wi-Fi; disponibilidade de tomadas para carregamento de eletrônicos; custo-benefício dos alimentos; padrão de acessibilidade para PNE; tempo de processamento de check-in (guichê); disponibilidade/qualidade/clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos; e, disponibilidade de fraldário. A gestão dos aeroportos, num plano de melhoria, deve priorizar os IC que apresentam maior contribuição. Aplicando melhoria nesses indicadores, passando para o ponto 4 (concordo) em relação a satisfação dos passageiros com o serviço prestado, o desempenho de ambos passa do nível *Status Quo* (Figura 56).

A comparação do método proposto com a pesquisa desenvolvida pela SAC não foi possível, considerando que não há, no escopo da pesquisa, aeroportos com movimentação até 1 milhão de *pax*/ano. Porém, a pesquisa comparou o resultado com base no método de

avaliação de desempenho proposto, e a classificação a partir de avaliação geral dos aeroportos pelos respondentes da pesquisa (Tabela 34).

Figura 56 – Termômetro de avaliação global dos aeroportos



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Tabela 34 – Classificação dos aeroportos de acordo com o método de avaliação

Ordem	iQSA _{Pax} (M-MACBETH)	iQSA _{Pax}
1.º	SBPL	SBPL
2.º	SBMS	SBMS

Fonte: Autoria própria.

Em relação a classificação dos aeroportos para os dois métodos não apresentou variação. Fato que pode ser justificado pelo fato do aeroporto SBMS ter voltado a operação de voos comerciais apenas em 2018, com uma limitação no *mix* de aeronaves podendo operar aeronaves compatíveis com o código 2C, caso do ATR-72, ou inferior (ANAC, 2018), possuindo uma menor demanda de passageiros, justificando uma maior necessidade de investimentos para melhoria. Um caso específico trata da avaliação do SBMS, onde um respondente coloca que *“A infraestrutura do aeroporto não é boa, porém o que mais importa na tomada de decisão é o custo-benefício da passagem em relação à localização, em comparação com os aeroportos de Fortaleza e Natal, os mais próximos da região. Ou seja, se o destino é Mossoró, eu usaria prefiro ir pra o aeroporto de Mossoró, caso a passagem não seja muito superior em relação aos outros aeroportos”*.

4.9 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Com o processo de validação do método, para construção da matriz de avaliação de desempenho aeroportuário, de forma customizada a tipologia operacional de acordo com a movimentação de passageiros, os pesos relativos dos indicadores foram recalculados, excluindo os IC descartados, tomando por base a média dos resultados obtidos nas ponderações hierárquicas e na individual, assim como as médias referentes a contribuição e exequibilidade, de modo que alguns critérios alteraram sua classificação.

Para os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, por apresentarem contribuição próxima a média, os IC que passaram de “pérolas” para “pães com manteiga” tratam dos padrões de acessibilidade para PNE, interação com o pessoal do aeroporto, limpeza geral do aeroporto, satisfação geral com o ambiente como um todo, disponibilidade de hotéis e restaurantes próximos, e a disponibilidade de casas de câmbio. Nessa linha, o custo-benefício do estacionamento, projeto/*desing* do terminal e a pretensão em reutilizar o aeroporto passaram de “ostras” para “elefantes branco”.

Para os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, os IC classificados como “pérolas” que passaram a serem classificados como “pães com manteiga” remetem a limpeza da sala de embarque, informações nos painéis de restituição de bagagens, capacidade de processamento do aeroporto, disponibilidade de casas de câmbio, de locadoras de veículos, e o nível de satisfação com a escolha do aeroporto para viajar. Com esse princípio, os IC que antes estavam classificados como “ostras” passaram para “elefantes brancos” são referentes a disponibilidade de *bag drop*, *mix* de estabelecimentos comerciais, e o custo-benefício dos estabelecimentos tipo *duty free*.

Os IC que apresentam exequibilidade próxima a média, tendo a classificação alterada de “pães com manteiga” para “elefantes brancos” tratam da interação com o pessoal das lanchonetes/restaurantes e dos estabelecimentos comerciais (varejo), a iluminação do TPS, a disponibilidade de área para recreação infantil e de água potável, e, a disponibilidade de caixas eletrônicos (ATM) passou de “pérola” para “ostra”. Por possuir contribuição e exequibilidade próxima a média, os IC relacionados com a disponibilidade de esteiras de bagagens para o desembarque, facilidade de trânsito no aeroporto, e disponibilidade de instituições relacionadas (ANAC, ANVISA, Polícia Federal, Receita Federal etc.), passaram de “pérolas” para “elefantes brancos”.

A análise dos aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax/ano coloca que os indicadores, por estarem próximos a média da contribuição, passaram de “pérolas” passaram para “pães com manteiga” – tempo de espera na fila do autoatendimento do CHK, qualidade da sinalização dentro do TPS, disponibilidade de sistema de informações de voos, sensação do aroma e o nível de satisfação com a escolha do aeroporto –, e de “ostras” para “elefantes brancos” – os preços de táxis e veículos por aplicativos, custo-benefício do estacionamento, disponibilidade de esteiras de bagagens para o desembarque, alternativas de voos, custo-benefício dos produtos do varejo, disponibilidade de locadoras de veículos, posto médico, farmácia e instituições relacionadas. Com exequibilidade próxima a média, os IC classificados como “pérolas” passaram a ser classificados como “ostras” tratam da iluminação do TPS, conforto térmico e custo-benefício dos alimentos, assim como a distância entre o meio-fio e o portão, facilidade de desembarque no meio-fio e o fluxo na área de espera do CHK passou de “pães com manteiga” para “elefantes brancos”. E, a interação com o pessoal das lanchonetes / restaurantes passou de “pérola” para “elefante branco” por apresentar contribuição e exequibilidade próxima a média.

Por fim, a matriz de avaliação de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (classificada pela movimentação de passageiros/ano), sob as perspectivas dos passageiros, de forma a auxiliar na avaliação de desempenho e auxiliando os tomadores de decisão é apresentada na Tabela 35.

Tabela 35 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo) (continua)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Acesso (ACS)		Facil. Acesso	● 1,24	● 1,06	● 1,07
		Disp. Táxis App	● 1,32	● 1,32	● 1,58
		Preços Táxis App	● 1,07	● 1,24	● 1,39
		Transp. Púb.	● 1,21	● 1,15	● 1,22
		Dist. Meio-fio portão	● 1,04	●	● 0,97
		Disp. Carrinhos	● 0,83	● 0,83	● 1,03
		Conex. modos terrestres	● 1,28	● 1,01	●
		Trajetos Aeroporto	● 1,37	● 1,44	● 1,67
		Facil. Meio-Fio	● 1,12	● 1,01	● 1,16
		Vagas Estacionamento	● 0,92	●	●
		Qual. Estacionamento	● 1,00	● 0,96	● 1,11
		Custo-Benef. Est.	● 1,19	● 1,12	● 1,30
Função	Check-in (CHK)	Balcões CHK	● 0,93	● 1,05	● 1,46
		AutoAtend CHK	● 1,07	● 0,94	● 1,31
		Bag-drop	● 1,20	● 1,22	●
		Fluxo CHK	● 1,39	● 1,35	● 1,39
		Tempo Guichê CHK	● 1,47	● 1,61	● 1,86
		Tempo AutoAtend CHK	● 1,30	● 1,47	● 1,51
	Segurança (SEG)	Sensação Segurança	● 1,10	● 1,04	● 1,39
		Confiab. Insp. Seg	● 1,02	● 1,20	● 1,79
		Tempo Insp. Seg	● 1,42	● 1,52	● 1,69

Fonte: Autoria própria.

Tabela 35 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo) (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Função	Embarque / interface com a aeronave (EMB)	Limp. Sala Emb.	● 0,99	● 1,16	● 1,56
		Conf. Sala Embarque	● 1,23	● 1,30	● 1,73
		Acesso Aeronave	● 1,34	● 1,50	● 1,63
		Embarque Remoto	● 1,12	● 1,07	●
		% Emb. Finger	● 1,47	● 1,40	●
	Imigração / Emigração / Aduana (IEA)	Tempo Imigração	● 1,39	● 1,46	●
		Tempo Emigração	● 1,11	● 1,16	●
		Tempo Aduana	● 1,26	● 1,26	●
		Taxas Aduaneiras	●	●	●
	Bagagens (BAG)	Entrega Bagagens	● 1,40	● 1,38	● 1,58
		Disp. Est. Bagagens	● 1,14	● 1,25	● 1,38
		Informação Painéis	● 1,25	● 1,25	● 1,35
		Bagagens Perdidas	● 1,02	● 1,14	● 1,50
	Comunicação com o usuário / Layout Terminal (COMU)	Sinalização	● 1,35	● 1,14	● 1,33
		SIV	● 1,13	● 1,23	● 1,35
		Inf. Atraso Voo	● 1,21	● 1,40	● 1,63
	Processamento (PROC)	Lógica Espacial	● 1,35	● 1,39	● 1,53
		Capac. Processamento	● 1,13	● 1,24	● 1,31
		Facil. Conexão	● 1,50	● 0,98	●
	Opções de voos / Tarifas do Terminal (VOO.T)	Facil. Trânsito Aerop.	● 1,24	● 1,13	● 1,07
		Alternativas Voos	● 1,20	● 1,29	● 1,46
		Taxas Embarque	●	●	●
	Instalações do Aeroporto (AERO)	Taxas Conexão	●	●	●
		Equip. Eletromecânicos	● 1,34	● 1,29	● 1,49
		Dist. Caminhada	● 1,33	● 1,04	●
		Acesso PNE	● 1,12	● 1,39	● 2,06
		Automação	● 0,97	● 0,92	● 1,51
Interação usuário / pessoal do aeroporto (PES)		Cias. Aéreas	● 1,04	● 1,13	● 1,67
		Segurança	● 1,24	● 1,26	● 1,77
		Emigração	● 1,13	● 1,29	●
		Imigração	● 1,36	● 1,37	●
		Aduana	● 1,31	● 1,34	●
		Aeroporto	● 0,98	● 1,16	● 1,70
		Alimentação	● 0,77	● 0,95	● 1,37
		Varejo	●	● 0,83	● 1,19
		Linguística	● 1,19	● 1,23	● 1,60
		Ouvidoria	● 0,85	● 1,00	● 1,47
Desvio	Conforto instalações (AMB)	Design	● 1,12	● 1,18	● 1,14
		Iluminação	● 0,98	● 1,11	● 1,54
		Limpeza Geral	● 1,17	● 1,24	● 1,73
		Disp. BWC	● 1,27	● 1,34	● 1,65
		Limp. BWC	● 1,43	● 1,51	● 1,85
		Acústica	● 1,06	● 1,05	● 1,12
		Temperatura	● 1,34	● 1,46	● 1,84
		Aroma	● 0,87	● 0,94	● 1,38
		Satis. Geral	● 1,12	● 1,24	● 1,70
	Serviços de Suporte	Tomadas	● 1,26	● 1,38	● 1,81
		Wi-Fi	● 1,35	● 1,49	● 1,85
	Conveniências (CONV)	Disp. Alimentos	● 1,03	● 1,25	● 1,48
		Custo Alimentos	● 1,25	● 1,35	● 1,78
		Tempo Alimentos	● 0,92	● 1,00	● 1,16
		Hotéis Aeroporto	● 1,30	● 1,05	●
		Hotéis Externo	● 1,18	●	●
		Disp. Varejo	● 1,03	● 1,12	● 1,22
		Custo Varejo	● 0,83	● 0,96	● 1,40
		Duty Free - Custo	●	● 1,16	●
		Duty Free - Cortesia	●	●	●
		Outlets	●	●	●
		Cambio	● 1,12	● 1,12	●
		Bancos ATM	● 1,38	● 1,45	● 1,78
		Aluguéis	● 0,98	● 1,20	● 1,30

Fonte: Autoria própria.

Tabela 35 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos passageiros, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo) (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Desvio	Outros Serviços (OUTR)	Posto Médico	● 0,95	● 0,90	● 1,29
		Farmácia	● 1,11	● 1,21	● 1,35
		Sociabilidade	● 0,72	●	●
		Fraldário	● 1,04	● 1,08	● 1,43
		Recreação Inf.	● 0,78	● 0,82	●
		Negócios	● 0,88	●	●
		Sala VIP	● 1,18	● 1,03	●
		Inst. Relacionadas	● 1,26	● 1,17	● 1,23
		Fumantes	●	●	●
		Água Potável	●	● 0,93	● 1,45
Satisfação com o aeroporto e a localidade	Satisfação com o aeroporto (SATIS)	Exp. Vivida	● 1,16	● 1,20	● 1,53
		Escolha Aeroporto	● 1,02	● 1,08	● 1,39
	Reutilização do aeroporto (REU)	Reuti. Aerop.	● 1,11	● 1,11	● 1,46
		Revisitar Destino	● 0,85	●	●

Fonte: Autoria própria.

5 AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB A PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS

A análise da qualidade de serviço dos aeroportos, sob as perspectivas das companhias aéreas não é um tema consolidado na literatura. Esse capítulo trata da construção do modelo de avaliação dos aeroportos que procure preencher essa lacuna. Inicialmente, são apresentados os indicadores utilizados para construção do modelo, seguido de uma proposta de modelo conceitual preliminar, os dados obtidos através das entrevistas com os especialistas, análise de acordo com a tipologia operacional dos aeroportos, construção da matriz de avaliação, da validação do modelo, e apresentação final da matriz de avaliação customizada a tipologia operacional do aeroporto.

5.1 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS

A partir dos critérios identificados na revisão de literatura, de forma a ratificar, adaptar e/ou acrescentar, realizou-se entrevistas informais com especialistas, onde foram sugeridos novos critérios a serem avaliados. A análise dos critérios foi realizada aplicando o método MACBETH, considerando as contribuições para melhoria do índice de Qualidade do Serviço Aeroportuário sob as perspectivas das companhias aéreas ($iQSA_{Cias}$). A Tabela 36 apresenta os critérios identificados com base na revisão de literatura e em entrevistas informais com os especialistas, distribuídos em três dimensões: Lado AR – que compreende os serviços prestados na operação das aeronaves; Lado Terra – que relaciona os serviços de processamento e conforto para o passageiro; e, Pessoal e Suporte – que contempla a interação da equipe de trabalho da comunidade aeroportuária com os usuários, serviços de suporte externo que exercem influência na escolha e operação do aeroporto, além das taxas, impostos, demanda e horário de funcionamento do terminal.

Tabela 36 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas das companhias aéreas (continua)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Lado AR	Pista de Pouso e Decolagem (PPD) ⁴	PPD Operação	Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS – Cat. 1, 2 e 3) ^{3,4}
		PPD Aeronave	Classificação de acordo com a aeronave crítica ³
		PPD Pistas	Quantidade de pistas ^{2,3}
		PPD Manutenção	Disponibilidade / Manutenção do Pavimento ⁵
		PPD Slots	Capacidade de Pouso e Decolagem (slots) ^{3,4}

Fonte: (Lemer, 1992¹; Rhoades *et al.*, 2000²; Pabedinskaitė e Akstinaitė, 2013³; Moura *et al.*, 2021⁴; Proposta dos especialistas⁵).

Tabela 36 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas das companhias aéreas (continuação)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério	
Lado AR	Pistas de Táxi (PTX) ⁴	PTX Saídas Rápidas	Quantidade / Saídas rápidas / Facilidade no fluxo ³	
		PTX Manutenção	Disponibilidade / Manutenção do Pavimento ⁵	
	Pátio de Aeronaves (PA)	<i>Fingers</i> Quantidade	Posições em Ponte de Embarque (quantidade) ³	
		<i>Fingers</i> Disponibilidade	Posições em Ponte de Embarque (disponibilidade / manutenção) ⁵	
		Posições Remotas	Posições remota ³	
		Pátio Aviação Geral	Aviação geral ³	
	Auxílios a navegação aérea (NAV) ⁴	Tempo de solo	Rotatividade de aeronaves – tempo de solo da aeronave ¹	
		Auxílios Navegação	Auxílios a rádio / Auxílios visuais / Instrumentos ⁵	
		Sinal. Vertical	Sinalização vertical (disponibilidade / manutenção) ⁵	
	Lado Terra		Sinal. Horizontal	Sinalização horizontal (disponibilidade / manutenção) ⁵
NCPR / NCPE			Número de Classificação de Proteção Requerida / Existente (NCPR/NCPE) ⁴	
Equipamentos de apoio a aeronave (EAA)		PAA	Capacidade de Abastecimento (PAA) ⁴	
Check-in (CHK)		Área Manut. Aeronave	Disponibilidade de Área para Manutenção de Aeronaves ⁴	
		Esteira Embarque	Esteira de bagagens – Embarque ⁵	
		Área Carreg. Embarque	Área de carregamento de bagagens – Embarque ⁵	
		Esteira Desembarque	Esteira de bagagens – Desembarque ⁵	
Pessoal e Suporte		Processamento do Passageiro (PROC)	Ár. Carreg. Desembarq.	Área de carregamento de bagagens – Desembarque ⁵
			ESATAs Disponib.	Empresas de Serviços Auxiliares ao Transporte Aéreo – ESATA ³
			Balcões CHK	Balcões de check-in (adequação dos projetos – layout / PNE / quantidade / compartilhamento) ⁴
	Autoatend. CHK		Instalações de autoatendimento do check-in (disponibilidade/área para instalação) ⁵	
	Conforto para o passageiro (CONF)	<i>Bag-drop</i>	Instalações de autoatendimento (<i>bag-drop</i>) ⁴	
		Fluxo Espera CHK	Fluxo na área de espera do check-in (disponibilidade / facilidade para organização das filas) ⁵	
		Esteiras CHK	Esteiras de bagagens (disponibilidade / quantidade) ⁵	
		Canais Insp. Seg.	Canais de inspeção de segurança (tempo de fila / confiabilidade no processo) ⁴	
		Comunicação Visual	Qualidade da comunicação visual / sonora das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções) ⁴	
		Facilidade Conexão	Facilidade de conexão (tempo / caminhada) ⁴	
Ponte de Embarque		Interface passageiro-aeronave através de Ponte de Embarque (quantidade / disponibilidade) ⁴		
Embarque Remoto		Adequação dos ônibus de conexão e transporte para passageiro (embarque remoto) ⁴		
Outros	Conveniências (CONV)	Esteira Desembarq. TPS	Esteiras de Desembarque (quantidade / disponibilidade) ⁵	
		Sala Embarque	Sala de Embarque (área / disponibilidade / qualidade dos assentos) ⁴	
	Serviços de Suporte	Eletromecânicos	Disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / esteiras rolantes ⁵	
		Distância Caminhada	Distância média de caminhada dos passageiros ⁵	
		Padrões PNE	Padrões de acessibilidade para PNE às instalações ⁵	
		Projeto Terminal	Projeto / Design do edifício do terminal ¹	
		Iluminação Terminal	Iluminação do terminal (natural / artificial) ⁵	
		Limpeza Geral	Limpeza do aeroporto (geral) ³	
		Disponibilidade BWC	Disponibilidade / acessibilidade de banheiros / chuveiros ⁵	
		Limpeza BWC	Limpeza das instalações sanitárias do Terminal ³	
Conforto Acústico	Conforto acústico do aeroporto (som, clareza e ruído) ³			
Conforto Térmico	Conforto térmico do aeroporto (temperatura e umidade) ³			
Sensação Aroma	Sensação do aroma ⁵			
Satis. Geral Ambiente	Satisfação geral com o ambiente do aeroporto como um todo ¹			
Outros	Interação	Alimentos e Bebidas	Alimentos e bebidas (variedade, qualidade e disponibilidade) ⁴	
		Estab. Comerciais	Estabelecimentos comerciais (mix, qualidade e disponibilidade) ⁴	
	Operadores Aeroport. Órgãos Públicos	Hotéis e áreas de descanso	Hotéis e áreas de descanso (qualidade e disponibilidade) ⁴	
		Operadores aeroportuários (facilidade de comunicação / solução de problemas) ³	Operadores aeroportuários (facilidade de comunicação / solução de problemas) ³	
		Órgãos públicos que atuam no aeroporto (facilidade de comunicação / solução de problemas) ⁵	Órgãos públicos que atuam no aeroporto (facilidade de comunicação / solução de problemas) ⁵	
		Concessionários	Concessionários (facilidade de comunicação / solução de problemas) ³	
	ESATAs	ESATAs (facilidade de comunicação / solução de problemas) ³		
	Adm. Pública Local	Administração pública local (facilidade de comunicação / solução de problemas) ⁵		
	Outros	Facil. Acesso	Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (distância / modos de transporte) ⁴	
		Estacionamento	Estacionamento de veículos (disponibilidade de vagas / qualidade / custo) ⁴	
Hotéis-distância		Disponibilidade de Hotéis (distância) ⁴		
Hotéis-leitos		Disponibilidade de Hotéis (quantidade de leitos) ⁴		
Outros	Tempo de Acesso	Confiabilidade no tempo de acesso ao aeroporto (tempo esperado / tempo realizado) ⁴		
	Locais Eventos	Disponibilidade de locais para realização de eventos ⁴		
	Taxas Operação	Taxas de operações no terminal (estadia, locação, embarque, conexão etc.) ²		
	Impostos	Impostos relacionados (ICMS combustível, ISS etc.) ⁵		
Outros	Quota de mercado	Quota de mercado (demanda de voos) ¹		
	Horário Terminal	Horário de funcionamento do terminal ⁵		

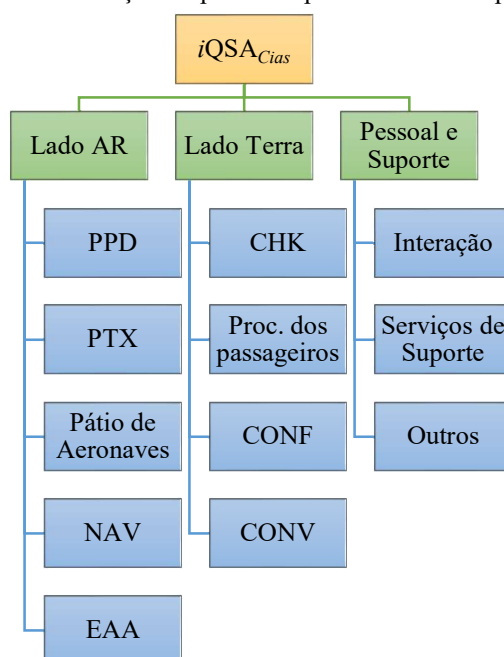
Fonte: (Lemer, 1992¹; Rhoades *et al.*, 2000²; Pabedinskaitė e Akstinaitė, 2013³; Moura *et al.*, 2021⁴; Proposta dos especialistas⁵).

Uma proposta de modelo conceitual preliminar para avaliação do aeroporto é apresentada na sequência, de forma a analisar a hipótese que as perspectivas das companhias aéreas quanto ao desempenho operacional do aeroporto variam de acordo com sua tipologia.

5.2 MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS

A construção do modelo partiu dos IC identificados na Tabela 36, com uma proposta de um modelo conceitual preliminar adotando uma estrutura semelhante ao apresentado por Fodness e Murray (2007), com três níveis (Figura 57). O primeiro contempla o indicador geral de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, sob a perspectiva das companhias aéreas ($iQSA_{Cias}$), que decompõe para o segundo nível, onde foram destacadas três dimensões: o Lado AR; Lado Terra; e Pessoal e Suporte. O terceiro nível apresenta os elementos que compõem essas dimensões.

Figura 57 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar sob as perspectivas das companhias aéreas



Fonte: Autoria própria.

A dimensão Lado AR inclui cinco elementos principais, que contemplam a função do aeroporto (terminal) em relação às aeronaves (veículo): Pista de Pouso e Decolagem (PPD), Pistas de Táxi (PTX), Pátio de Aeronaves (PA), Auxílios à Navegação Aérea (NAV) e Equipamentos de apoio à aeronave (EAA). A PPD refere-se à capacidade de realização dos pousos e decolagens das aeronaves, considerando o porte das aeronaves, facilidades para

operação segura em condições climáticas adversas, qualidade do pavimento e disponibilidade de *slots*. A PTX relaciona a facilidade no fluxo das aeronaves para acesso ou retorno da PPD, reduzindo o consumo de combustível. O PA contempla a disponibilidade para estacionamento de aeronaves em pontes de embarque, posições remotas e da aviação geral, além de facilitar o tempo de solo. O NAV avalia a disponibilidade dos auxílios e instrumentos de navegação aérea. E, os EAA remete a capacidade e segurança da seção contra incêndio, de abastecimento das aeronaves, disponibilidade de áreas para manutenção das aeronaves, qualidade e facilidade nas operações de embarque e desembarque de aeronaves, além da disponibilidade das Empresas de Serviços Auxiliares ao Transporte Aéreo (ESATA).

O Lado Terra foi decomposto em quatro elementos, que contemplam em parte a função em relação aos passageiros, como também o desvio: *Check-in* (CHK), Processamento do Passageiro (PPAX), Conforto para o passageiro (CONF) e Conveniências (CONV). O CHK é o elemento de apoio direto para as companhias aéreas, contemplando os balcões, instalações de autoatendimento seja para realização do *check-in* ou para despacho de bagagens (*bag drop*), facilitação na organização das filas e no envio das bagagens despachadas. O PPAX remete a facilidade de embarque e desembarque dos passageiros (*pax*), incluindo os canais de inspeção de segurança, qualidade na comunicação visual e sonora, facilidade no processo de conexão, adequação das pontes de embarque e no processo de embarque remoto, além do recebimento das bagagens. O CONF avalia a qualidade dos serviços da infraestrutura proporcionado pela sala de embarque, equipamentos eletromecânicos, layout para facilitar a caminhada dentro do terminal, padrões de acessibilidade para portadores de necessidades especiais (PNE), condições ambientais de limpeza, iluminação, temperatura, acústica e aroma do terminal, além da disponibilidade das instalações sanitárias. E, a CONV relaciona os serviços de manutenção do passageiro, que contempla a alimentação, opções para realização de atividades de lazer, negócios e descanso.

O Pessoal e Suporte foi subdividido em três elementos, que além da interação com o pessoal, acrescenta outros elementos de modo a contemplar uma avaliação holística do aeroporto: Interação, Serviços de Suporte e Outros. A Interação trata do relacionamento das companhias aéreas com a comunidade aeroportuária, composta da operadora aeroportuária, órgãos públicos, concessionários (lojistas), ESATAs, além da administração pública local. Os Serviços de Suporte são relacionados com a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, o estacionamento de veículos, disponibilidade de hotéis e locais para eventos, além da confiabilidade em relação ao tempo de acesso ao aeroporto. E, o Outros trata das taxas de

operação no terminal, impostos, quota de mercado para demanda dos voos, além do horário de funcionamento.

A análise das dimensões e dos elementos foi realizada utilizando o M-MACBETH, para cálculo da representatividade sobre a avaliação do $iQSA_{Cias}$, de acordo com a tipologia operacional.

5.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Os resultados obtidos com a análise final dos especialistas, após o processo *web Delphi*, definindo o nível de atratividade de cada IC, de acordo com a tipologia operacional dos aeroportos são apresentados no Apêndice F.

O processo de ponderação dos IC, seguiu as etapas apresentadas no tópico 3.12, com lançamentos no M-MACBETH dos dados obtidos através do processo *web-Delphi* adaptado, considerando a média obtida através das três análises: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH (Apêndices G, H e I); (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC (Apêndice J).

A Tabela 37 apresenta os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas, em ordem decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *Web Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH. Para análise dos resultados, é considerada a média dos pesos obtidos através dos processos (1), (2) e (3). A referida tabela apresenta o cálculo das escalas de cada indicador em termos de exequibilidade (4) e contribuição (5) para melhoria do desempenho aeroportuário.

Tabela 37 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional (continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
PPD2	PPD Aeronave	2,23	1,90	1,96	2,03	91,30	97,67	EAA1	NCPR / NCPE	1,94	1,81	1,99	1,91	95,45	96,88	PA4	Pátio Aviação Geral	2,30	2,17	2,25	2,24	64,71	95,83
PPD5	PPD Slots	2,23	1,90	1,96	2,03	78,26	97,67	NAV1	Auxílios Navegação	1,90	1,72	1,94	1,85	63,64	93,75	INT2	Órgãos Públicos	1,89	1,72	2,18	1,93	35,29	91,67
PPD1	PPD Operação	1,91	1,88	1,93	1,91	91,30	95,35	PPAX1	Canais Insp. Seg.	1,95	1,63	1,94	1,84	63,64	93,75	PA3	Posições Remotas	1,98	1,95	2,11	2,01	35,29	87,50
EAA1	NCPR / NCPE	2,02	1,88	1,93	1,94	91,30	95,35	PPAX3	Facilidade Conexão	1,67	1,60	1,89	1,72	86,36	90,62	PPAX5	Embarque Remoto	2,03	1,70	2,11	1,95	41,18	87,50
EAA2	PAA	2,02	1,88	1,93	1,94	82,61	95,35	PPAX4	Ponte de Embarque	1,67	1,60	1,89	1,72	77,27	90,62	OUTR2	Impostos	2,09	1,97	2,11	2,06	58,82	87,50
PPD3	PPD Pistas	1,59	1,85	1,88	1,77	73,91	93,02	OUTR2	Impostos	1,93	1,73	1,84	1,83	52,17	87,50	CONF7	Limpeza Geral	1,92	1,71	2,04	1,89	94,12	83,33
PTX1	PTX Saídas rápidas	1,90	1,85	1,88	1,88	78,26	93,02	PPD2	PPD Aeronave	2,04	1,64	1,79	1,82	95,45	84,38	CONF4	Padrões PNE	1,78	1,68	1,97	1,81	94,12	79,17
PA2	Fingers Disponibilidade	2,10	1,77	1,84	1,90	86,96	90,70	PA2	Fingers Disponibilidade	2,09	1,64	1,79	1,84	77,27	84,38	CONF9	Limpeza BWC	1,78	1,68	1,97	1,81	88,24	79,17
EAA8	ESATAs Disponib.	1,89	1,77	1,84	1,83	95,65	90,70	EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	1,80	1,64	1,79	1,74	81,82	84,38	PPD2	PPD Aeronave	2,04	1,84	1,90	1,93	58,82	75,00
PA1	Fingers Quantidade	1,87	1,75	1,80	1,81	82,61	88,37	EAA8	ESATAs Disponib.	1,80	1,64	1,79	1,74	95,45	84,38	PPAX6	Esteira Desembarque	1,82	1,61	1,90	1,78	41,18	75,00
PPAX4	Ponte de Embarque	1,89	1,67	1,80	1,79	86,96	88,37	INT2	Órgãos Públicos	2,08	1,66	1,79	1,84	63,64	84,38	INT1	Operadores Aeroport.	1,66	1,59	1,90	1,72	64,71	75,00
PPD4	PPD Manutenção	1,27	1,69	1,75	1,57	95,65	86,05	PPD1	PPD Operação	1,70	1,61	1,74	1,68	77,27	81,25	INT5	Adm. Pública Local	1,66	1,59	1,90	1,72	41,18	75,00
PA5	Tempo de solo	1,64	1,69	1,75	1,69	73,91	86,05	PPD4	PPD Manutenção	1,70	1,61	1,74	1,68	95,45	81,25	OUTR1	Taxas Operação	1,83	1,86	1,90	1,86	35,29	75,00
EAA6	Esteira Desembarque (LA)	1,75	1,69	1,75	1,73	91,30	86,05	PTX1	PTX Saídas rápidas	1,75	1,61	1,74	1,70	52,17	81,25	NAV1	Auxílios Navegação	2,15	1,81	1,83	1,93	47,06	70,83
OUTR2	Impostos	1,92	1,60	1,75	1,76	47,83	86,05	NAV2	Sinal. Vertical	1,52	1,61	1,74	1,62	63,64	81,25	PPAX1	Canais Insp. Seg.	1,62	1,58	1,83	1,68	35,29	70,83
NAV1	Auxílios Navegação	1,78	1,67	1,71	1,72	78,26	83,72	NAV3	Sinal. Horizontal	1,52	1,61	1,74	1,62	77,27	81,25	CONF1	Sala Embarque	1,65	1,61	1,83	1,70	58,82	70,83
NAV2	Sinal. Vertical	1,78	1,67	1,71	1,72	78,26	83,72	EAA2	PAA	1,66	1,61	1,74	1,67	77,27	81,25	CONF8	Disponibilidade BWC	1,65	1,61	1,83	1,70	82,35	70,83
PPAX3	Facilidade Conexão	1,75	1,59	1,71	1,68	73,91	83,72	PA3	Posições Remotas	1,80	1,59	1,69	1,69	52,17	78,12	CONF11	Conforto Térmico	1,65	1,61	1,83	1,70	58,82	70,83
OUTR3	Quota de Mercado	1,37	1,55	1,71	1,54	56,52	83,72	EAA6	Esteira Desembarque	1,53	1,59	1,69	1,60	90,91	78,12	CONF13	Satis. Geral Ambiente	1,65	1,61	1,83	1,70	58,82	70,83
PA3	Posições Remotas	1,40	1,64	1,67	1,57	69,57	81,40	CONF7	Limpeza Geral	1,99	1,79	1,69	1,82	95,45	78,12	CHK4	Fluxo Espera CHK	2,17	1,66	1,77	1,87	58,82	66,67
NAV3	Sinal. Horizontal	1,42	1,64	1,67	1,58	86,96	81,40	OUTR1	Taxas Operação	1,65	1,64	1,69	1,66	52,17	78,12	PPAX3	Facilidade Conexão	1,42	1,55	1,77	1,58	64,71	66,67
PPAX1	Canais Insp. Seg.	1,60	1,57	1,67	1,61	82,61	81,40	PPD3	PPD Pistas	1,36	1,56	1,64	1,52	52,17	75,00	PPD4	PPD Manutenção	1,82	1,73	1,70	1,75	82,35	62,50
INT2	Órgãos Públicos	1,92	1,64	1,67	1,74	73,91	81,40	PA1	Fingers Quantidade	1,50	1,56	1,64	1,57	63,64	75,00	INT4	ESATAs	1,42	1,50	1,70	1,54	41,18	62,50
OUTR1	Taxas Operação	1,65	1,57	1,67	1,63	52,17	81,40	CHK5	Esteiras CHK	2,16	1,72	1,64	1,84	77,27	75,00	NAV3	Sinal. Horizontal	1,72	1,70	1,63	1,68	64,71	58,33
EAA4	Esteira Embarque	1,62	1,62	1,63	1,62	86,96	79,07	PPAX5	Embarque Remoto	1,39	1,47	1,64	1,50	77,27	75,00	EAA6	Esteira Desembarque	2,43	1,70	1,63	1,92	52,94	58,33
CHK1	Balcões CHK	1,93	1,52	1,63	1,69	82,61	79,07	PPAX6	Esteira Desembarque	1,39	1,47	1,64	1,50	77,27	75,00	CHK5	Esteiras CHK	1,86	1,59	1,63	1,69	41,18	58,33
CONF4	Padrões PNE	1,84	1,62	1,63	1,70	82,61	79,07	INT1	Operadores Aeroport.	1,79	1,58	1,64	1,67	72,73	75,00	PPAX2	Comunicação Visual	1,22	1,48	1,63	1,44	64,71	58,33
CONF7	Limpeza Geral	1,84	1,62	1,63	1,70	82,61	79,07	CONF3	Distância Caminhada	1,89	1,73	1,59	1,74	77,27	71,88	NAV2	Sinal. Vertical	1,29	1,66	1,56	1,50	47,06	54,17
CONV3	Hotéis	1,49	1,42	1,59	1,50	78,26	76,74	CONF9	Limpeza BWC	1,89	1,73	1,59	1,74	86,36	71,88	EAA8	ESATAs Disponib.	2,16	1,66	1,56	1,79	52,94	54,17
INT1	Operadores Aeroport.	1,68	1,58	1,59	1,62	86,96	76,74	OUTR3	Quota de Mercado	1,38	1,59	1,59	1,52	63,64	71,88	CHK2	Auto-Atend. CHK	1,55	1,56	1,56	1,56	58,82	54,17
PTX2	PTX Manutenção	1,52	1,57	1,55	1,55	82,61	74,42	PA4	Pátio Aviação Geral	1,20	1,50	1,54	1,41	63,64	68,75	CONF2	Eletromecânicos	1,51	1,48	1,56	1,52	29,41	54,17
PPAX6	Esteira Desembarque (LT)	1,46	1,50	1,55	1,50	82,61	74,42	PA5	Tempo de solo	1,20	1,50	1,54	1,41	77,27	68,75	PPD1	PPD Operação	1,59	1,62	1,50	1,57	35,29	50,00
CONF1	Sala Embarque	1,74	1,56	1,55	1,62	82,61	74,42	CHK2	Auto-Atend. CHK	1,73	1,65	1,54	1,64	86,36	68,75	EAA2	PAA	1,89	1,62	1,50	1,67	41,18	50,00
SSP5	Tempo de Acesso	1,70	1,54	1,55	1,60	56,52	74,42	CHK4	Fluxo Espera CHK	1,73	1,65	1,54	1,64	63,64	68,75	CONV1	Alimentos e bebidas	1,55	1,43	1,50	1,49	35,29	50,00

Fonte: Autoria própria.

Tabela 37 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional (continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
EAA3	Área Manut. Aeronave	1,48	1,54	1,50	1,51	65,22	72,09	PPAX2	Comunicação Visual	1,12	1,42	1,54	1,36	77,27	68,75	CONV3	Hotéis	1,55	1,43	1,50	1,49	17,65	50,00
CHK3	Bag-drop	1,65	1,44	1,50	1,53	82,61	72,09	CONF4	Padrões PNE	1,79	1,70	1,54	1,68	95,45	68,75	INT3	Concessionários	1,18	1,41	1,50	1,36	29,41	50,00
CONF3	Distância Caminhada	1,64	1,54	1,50	1,56	73,91	72,09	EAA4	Esteira Embarque	1,39	1,47	1,49	1,45	77,27	65,62	SSP3	Hotéis (distância)	1,76	1,43	1,50	1,56	17,65	50,00
CONF9	Limpeza BWC	1,64	1,54	1,50	1,56	82,61	72,09	CONF1	Sala Embarque	1,69	1,67	1,49	1,62	77,27	65,62	SSP4	Hotéis (leitos)	1,76	1,43	1,50	1,56	23,53	50,00
EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	1,35	1,51	1,46	1,44	82,61	69,77	CONF11	Conforto Térmico	1,69	1,67	1,49	1,62	68,18	65,62	CHK1	Balcões CHK	1,24	1,49	1,43	1,39	76,47	45,83
CHK5	Esteiras CHK	1,38	1,42	1,46	1,42	86,96	69,77	CONV1	Alimentos e bebidas	1,55	1,48	1,49	1,51	77,27	65,62	CONV2	Estab. Comerciais	1,17	1,40	1,43	1,33	41,18	45,83
PPAX2	Comunicação Visual	1,31	1,45	1,46	1,41	82,61	69,77	CONV2	Estab. Comerciais	1,55	1,48	1,49	1,51	77,27	65,62	SSP1	Acesso	1,41	1,40	1,43	1,41	52,94	45,83
CONF8	Disponibilidade BWC	1,55	1,51	1,46	1,51	78,26	69,77	INT4	ESATAs	1,49	1,49	1,49	1,49	68,18	65,62	SSP2	Estacionamento	1,41	1,40	1,43	1,41	64,71	45,83
INT4	ESATAs	1,44	1,51	1,46	1,47	69,57	69,77	SSP4	Hotéis (leitos)	1,78	1,42	1,49	1,56	52,17	65,62	PTX2	PTX Manutenção	1,56	1,55	1,36	1,49	52,94	41,67
CHK2	Auto-Atend. CHK	1,10	1,40	1,42	1,31	86,96	67,44	PTX2	PTX Manutenção	1,31	1,45	1,44	1,40	68,18	62,50	EAA1	NCPR / NCPE	1,62	1,55	1,36	1,51	41,18	41,67
CHK4	Fluxo Espera CHK	1,10	1,40	1,42	1,31	73,91	67,44	CHK1	Balcões CHK	1,30	1,59	1,44	1,44	86,36	62,50	CHK3	Bag-drop	0,93	1,46	1,36	1,25	29,41	41,67
CONF11	Conforto Térmico	1,45	1,49	1,42	1,45	82,61	67,44	CHK3	Bag-drop	1,30	1,59	1,44	1,44	77,27	62,50	CONF5	Projeto Terminal	1,37	1,39	1,36	1,37	76,47	41,67
EAA5	Área Carreg. Embarque	1,22	1,46	1,38	1,35	78,26	65,12	PPD5	PPD Slots	1,02	1,42	1,39	1,28	77,27	59,38	CONF12	Sensação Aroma	1,37	1,39	1,36	1,37	47,06	41,67
PPAX5	Embarque Remoto	1,17	1,40	1,38	1,32	73,91	65,12	CONF2	Eletromecânicos	1,60	1,60	1,39	1,53	77,27	59,38	EAA4	Esteira Embarque	1,35	1,52	1,29	1,39	41,18	37,50
SSP1	Acesso	1,48	1,44	1,38	1,43	73,91	65,12	CONF13	Satis. Geral Ambiente	1,60	1,60	1,39	1,53	86,36	59,38	CONF6	Iluminação Terminal	1,24	1,35	1,29	1,29	64,71	37,50
SSP2	Estacionamento	1,48	1,44	1,38	1,43	73,91	65,12	SSP3	Hotéis (distância)	1,48	1,37	1,39	1,41	52,17	59,38	PA5	Tempo de solo	1,65	1,48	1,22	1,45	70,59	33,33
SSP3	Hotéis (distância)	1,48	1,44	1,38	1,43	60,87	65,12	SSP5	Tempo de Acesso	1,48	1,37	1,39	1,41	63,64	59,38	EAA5	Área Carreg. Embarque	1,08	1,48	1,22	1,26	35,29	33,33
CONF2	Eletromecânicos	1,35	1,43	1,34	1,37	73,91	62,79	EAA5	Área Carreg. Embarque	1,25	1,39	1,34	1,33	77,27	56,25	EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	1,08	1,48	1,22	1,26	52,94	33,33
SSP4	Hotéis (leitos)	1,27	1,41	1,34	1,34	69,57	62,79	CONV3	Hotéis	1,24	1,40	1,34	1,33	52,17	56,25	CONF3	Distância Caminhada	1,10	1,32	1,22	1,21	58,82	33,33
OUTR4	Horário Terminal	1,10	1,33	1,29	1,24	56,52	60,47	CONF8	Disponibilidade BWC	1,50	1,54	1,29	1,44	81,82	53,12	CONF10	Conforto Acústico	1,10	1,32	1,22	1,21	58,82	33,33
CONF13	Satis. Geral Ambiente	1,26	1,38	1,25	1,30	82,61	58,14	INT5	Adm. Pública Local	1,19	1,38	1,29	1,29	63,64	53,12	SSP5	Tempo de Acesso	1,06	1,30	1,22	1,19	41,18	33,33
CONV1	Alimentos e bebidas	1,20	1,23	1,25	1,23	82,61	58,14	EAA3	Área Manut. Aeronave	1,11	1,34	1,24	1,23	63,64	50,00	OUTR4	Horário Terminal	1,57	1,50	1,22	1,43	23,53	33,33
CONV2	Estab. Comerciais	1,20	1,23	1,25	1,23	82,61	58,14	SSP1	Acesso	1,19	1,29	1,24	1,24	52,17	50,00	OUTR3	Quota de Mercado	1,31	1,46	1,16	1,31	58,82	29,17
INT3	Concessionários	1,20	1,35	1,21	1,25	73,91	55,81	SSP6	Locais Eventos	1,19	1,29	1,24	1,24	52,17	50,00	PPD5	PPD Slots	1,36	1,41	1,09	1,29	58,82	25,00
INT5	Adm. Pública Local	1,20	1,35	1,21	1,25	73,91	55,81	CONF6	Iluminação Terminal	1,40	1,48	1,19	1,36	68,18	46,88	EAA3	Área Manut. Aeronave	0,81	1,41	1,09	1,10	52,94	25,00
PA4	Pátio Aviação Geral	1,17	1,33	1,17	1,22	60,87	53,49	INT3	Concessionários	0,90	1,33	1,19	1,14	63,64	46,88	PA2	Fingers Disponibilidade	1,32	1,37	1,02	1,24	23,53	20,83
CONF6	Iluminação Terminal	1,16	1,28	1,13	1,19	60,87	51,16	SSP2	Estacionamento	0,89	1,26	1,19	1,11	77,27	46,88	PPAX4	Ponte de Embarque	1,02	1,20	1,02	1,08	29,41	20,83
CONF10	Conforto Acústico	1,16	1,28	1,13	1,19	69,57	51,16	CONF5	Projeto Terminal	1,30	1,45	1,14	1,30	86,36	43,75	PPD3	PPD Pistas	1,14	1,34	0,95	1,14	5,88	16,67
CONF5	Projeto Terminal	1,06	1,25	1,09	1,13	73,91	48,84	CONF12	Sensação Aroma	1,20	1,38	1,09	1,22	63,64	40,62	SSP6	Locais Eventos	0,71	1,17	0,95	0,94	35,29	16,67
SSP6	Locais Eventos	1,06	1,21	1,04	1,10	65,22	46,51	CONF10	Conforto Acústico	1,10	1,29	1,04	1,14	68,18	37,50	PA1	Fingers Quantidade	0,99	1,27	0,88	1,05	11,76	12,50
CONF12	Sensação Aroma	0,97	1,15	1,00	1,04	65,22	44,19	OUTR4	Horário Terminal	1,10	1,10	0,99	1,06	47,83	20,31	PTX1	PTX Saídas rápidas	1,04	1,05	0,78	0,96	11,76	8,33

Fonte: Autoria própria.

5.4 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

A análise da representatividade de cada IC foi realizada considerando a média obtida através do julgamento individual e das ponderações hierárquicas. Os IC de maior atratividade estão relacionados com as operações das aeronaves, especificamente ligadas a PPD, seja para a classificação da pista em relação a aeronave crítica, disponibilidade de *slots*, tipo da operação, manutenção e a quantidade de pistas. Essa análise corrobora com a literatura existente, onde as companhias aéreas dimensionam o seu *mix* de aeronaves de acordo com a infraestrutura disponível. Desta forma, a gestão aeroportuária precisa trabalhar um plano de gerenciamento da PPD de modo a manter a disponibilidade das pistas, planejar a melhoria das pistas de acordo com as características específicas das aeronaves e adequar o ILS (*Instrument Landing System*) caso o aeroporto opere frequentemente em condições de baixa visibilidade, como chuva, neblina e neve. A disponibilidade de *slots* é determinada de acordo com a demanda de voos e pode ser afetada em condições operacionais dos auxílios por instrumentos instalados, e num momento de crescimento da demanda, pela construção de uma nova PPD.

Outro ponto importante, remete ao NPCR/NPCE, que trata do nível de proteção contra incêndio ‘requerido’ sobre o ‘existente’ do aeródromo, onde a Categoria Contraincêndio do Aeródromo (CAT) reflete o nível de proteção promovido pelo Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio (SESCINC), determinada pela quantidade e regime de descarga dos extintores e da frota de Carros Contra Incêndio (CCI) em linha, estabelecendo o *mix* de aeronaves que poderá operar no aeroporto. A garantia do NPCE acima do NPCR melhora a confiabilidade na utilização do aeroporto de modo evitar a necessidade de mudança no local de pouso em caso de baixa de algum CCI, mantendo a CAT requerida e validada pela ANAC.

A pesquisa destaca a importância dos Auxílios de Navegação Aérea, que trata da qualidade dos equipamentos disponíveis, além das sinalizações verticais e horizontais. No caso dos aeroportos de grande porte, que em sua maioria disponibilizam auxílios necessários para as operações, a gestão aeroportuária precisa se atentar a manter um plano de manutenção dentro dos requisitos estabelecidos pela ANAC.

Essa tipologia de aeroporto, em sua maioria, se comporta como aeroporto *hub*, utilizados para o abastecimento das aeronaves. O PAA foi destacado na pesquisa pela necessidade de melhoria na confiabilidade no processo (transporte de combustível – distribuidora/aeroporto/aeronave), fato que foi evidenciado na greve dos caminhoneiros de 2018 (CUNHA; WIZIACK, 2018).

O trajeto PPD/Pátio de Aeronaves/PPD influencia no custo operacional da aeronave com combustível, tempo de solo, disponibilidade de *slots*, além da segurança operacional, fato que registra a relevância dos IC relacionados às PTX (saídas rápidas/facilidade no fluxo), assim como a utilização de Ponte de Embarque (PE) para realização do processo de embarque e desembarque de passageiros, além de melhorar a satisfação dos passageiros. A disponibilidade de PE em quantidade compatível com a demanda de voos auxilia no tempo do processo, reduz o custo com ESATA e evita transtornos em processos com condições climáticas adversas. Porém, o número de posições remotas, também foi destacado, fato justificado quando da ocupação das posições em PE, ou ainda, quando da necessidade de acréscimo no número de voos em períodos de maior demanda (eventos, datas comemorativas).

A importância na disponibilidade de ESATA foi ratificada na pesquisa, seja na operação *pushback* da aeronave, no abastecimento de combustível e mantimentos (comissaria), na disponibilização de escadas, transporte de bagagens, limpeza, coleta e destinação final dos dejetos. A disponibilidade e facilidade na área de carregamento das esteiras de desembarque foi destacada pela pesquisa, isso por auxiliar no tempo de desembarque das bagagens, consequentemente, na quantidade de equipamentos e pessoal necessário para o processo.

Para o Lado Terra, com foco para o Terminal de Passageiros (TPS), considerando o processamento do passageiro, a pesquisa destaca a disponibilidade para realização do embarque utilizando as Pontes de Embarque (PE), auxiliando o processo de passageiros PNE, o tempo total necessário para o embarque e na melhoria da satisfação dos passageiros, principalmente quando da ocorrência de condições climáticas adversas. Especificamente, trata da melhoria do percentual de embarques utilizando as PE. A facilidade de conexão é apontada como um IC que melhora o desempenho do aeroporto, auxilia no processo de disponibilização de opções de voos, além de reduzir o tempo do passageiro no aeroporto facilitando a escolha do passageiro por essa opção de voo, fato comum em aeroportos de maior porte que operam como *hub*.

Os canais de inspeção de segurança é um ponto crítico, seja pela ansiedade gerada no passageiro, como também, por aumentar o tempo de processamento dos passageiros quando da não disponibilidade compatível com a demanda. Já os Balcões de Check-in (CHK), equipamentos de primeiro contato com os passageiros, assim como as esteiras de desembarque do Lado AR, a disponibilidade, nível de conservação e adequação para Portadores de Necessidades Especiais (PNE) auxiliam no processo em relação ao tempo de

atendimento, efetivo necessário e na satisfação dos passageiros. Aliado aos Balcões de CHK, as esteiras de apoio (disponibilidade) no transporte das bagagens para o Lado AR foram destacadas. Ainda sobre o TPS, critérios como a limpeza geral do aeroporto, o conforto proporcionado pelas salas de embarque e a disponibilidade de hotéis de descanso, são pontos importantes quando o passageiro em conexão necessita de uma estada maior no aeroporto, que ocorre quando a origem e/ou destino possui uma quantidade menor de opções de voos.

Em relação a Interação com a comunidade aeroportuária, a pesquisa destacou oportunidade de melhoria com os órgãos públicos, formado pelos órgãos reguladores (ANAC e ANVISA) e pelos órgãos de controle (Polícia Federal, Receita Federal e Ministério da Agricultura), e com as operadoras aeroportuárias na realização das atividades em conjunto, principalmente relacionadas com as operações de voos internacionais e no desenvolvimento de planos de gerenciamento para atendimento às regulações vigentes.

Outros pontos destacados remetem aos impostos relacionados (ICMS, ISS), da quota de mercado (participação do aeroporto no setor aéreo) e das taxas de operação (locação, estadia, embarque e conexão), que influenciam na rentabilidade das operações, no número de voos, podendo ser fator decisivo para implantação do centro de conexões da companhia.

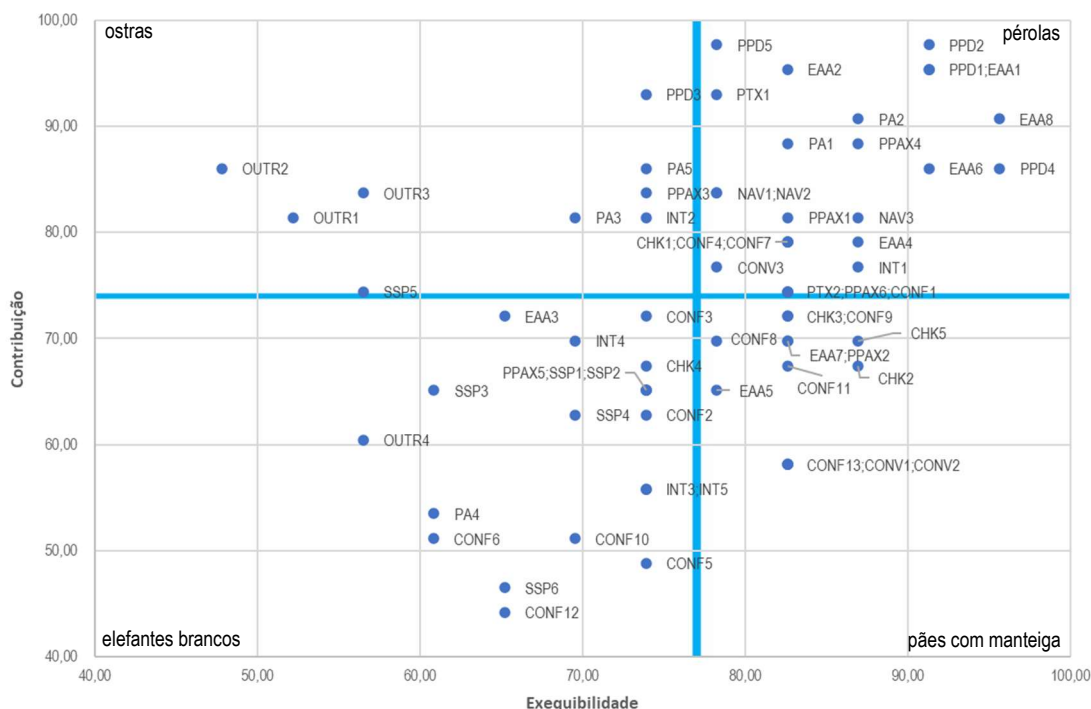
Para alguns IC relevantes, a maioria dos aeroportos de grande porte detém um nível desejável de qualidade sob o olhar das companhias aéreas, sendo citados: a limpeza e disponibilidade dos banheiros; disponibilidade de esteiras de desembarque no TPS; estacionamento e facilidade de acesso ao aeroporto; esteiras, totens de autoatendimento e o fluxo de espera nas filas de CHK; embarque remoto; e, a comunicação visual.

Entre os pontos de menor nível de atratividade foram listados a interação com concessionários e com a administração pública local, o pátio de aviação geral, o projeto do terminal que influencia na iluminação, conforto acústico e sensação do aroma. Esse fato pode ser justificado pela baixa influência nas operações das companhias aéreas, ou por atender o nível padrão desejável, não justificando o investimento para melhoria do IC. A área comercial do aeroporto – alimentos e bebidas, e os estabelecimentos comerciais –, embora seja um ponto que indica oportunidade de melhoria para os passageiros, apresenta um nível desejável sob o olhar das companhias aéreas.

Identificadas as contribuições dos IC para melhoria do desempenho aeroportuário, podendo ser maiores ou menores, é necessária uma análise com critério pela administração aeroportuária quanto a exequibilidade, diante dos custos envolvidos para a melhoria e da demanda do serviço. A Figura 58 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade,

separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 77 para exequibilidade e 74 para contribuição.

Figura 58 – Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

O primeiro quadrante apresenta os IC classificados como “pérolas”, esses estão relacionados com as atividades: de operação de pouso e decolagem das aeronaves – PPD Operação (PPD₁), PPD Aeronave (PPD₂), PPD Manutenção (PPD₄), PPD Slots (PPD₅), Auxílios Navegação (NAV₁), Sinalização Horizontal (NAV₃), NCPR/NCPE (EAA₁) e Posto de Abastecimento de Aeronaves (EAA₂); com a melhoria do processo de trajeto Pátio de Aeronaves/PPD – PTX Saídas Rápidas (PTX₁), PTX Manutenção (PTX₂) e Sinalização Vertical (NAV₂); que melhora o tempo de estadia da aeronave no solo – *Fingers* Disponibilidade (PA₁), *Fingers* Quantidade (PA₂), Esteiras de Embarque (EAA₄), Esteiras de Desembarque (EAA₆) e ESATAs Disponibilidade (EAA₈); que auxiliam no processo de embarque e conforto do passageiros no TPS – Balcões CHK (CHK₁), Canais de Inspeção de Segurança (PPAX₁), Ponte de Embarque (PPAX₄), Esteira Desembarque (PPAX₆), Sala Embarque (CONF₁) Padrões PNE (CONF₄) e Limpeza Geral (CONF₇) e Hotéis de Descanso (CONF₃); além da Interação com os Operadores Aeroportuários (INT₁). Esses critérios

precisam ser priorizados pelos tomadores de decisão quanto do planejamento de melhoria dos serviços prestados para as companhias aéreas.

Entre os IC apresentados como “ostras” pela pesquisa, alguns apresentaram uma exequibilidade próxima a média: no Lado AR – PPD Pistas (PPD₃), Tempo de Solo (PA₅); no Lado Terra – Facilidade de Conexão (PPAX₃); na Interação e Serviços de Suporte – Órgãos Públicos (INT₂). Para esses IC é recomendada a elaboração um planejamento conjunto da gestão aeroportuária, companhias aéreas e poder público de modo a avançar na possibilidade de implantação de melhorias, podendo se tornar pérolas e melhorar o desempenho do aeroporto como um todo. Outros critérios considerados como “ostras” – Posições Remotas (PA₃), Taxas de Operação (OUTR₁), Impostos (OUTR₂), Quota de Mercado (OUTR₃) e Tempo de Acesso (SSP₅) –, apresentam-se como de alta contribuição, porém de dificuldade de implementação, seja relacionado com o custo-benefício, critérios definidos por outros atores, ou mesmo por situações estruturais onde o aeroporto estar implantado.

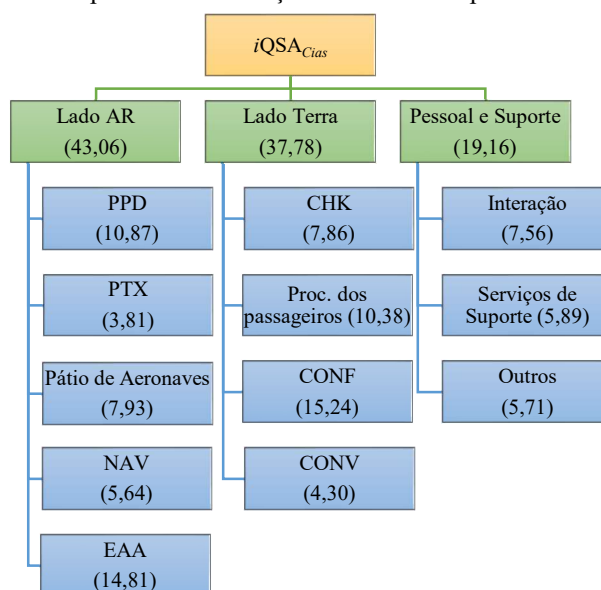
Os IC relacionados com o autoatendimento para despacho de bagagens *Bag drop* (CHK₃) e a Limpeza BWC (CONF₉), classificados como “pães com manteiga”, apresentaram a contribuição próxima a média, justificando a necessidade de atenção dos gestores aeroportuários para que possam se tornar “pérolas”. Os demais IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa – Área de Carregamento Embarque (EAA₅), Área de Carregamento Desembarque (EAA₇), Comunicação Visual (PPAX₂), Autoatendimento CHK (CHK₂), Esteiras CHK (CHK₅), Disponibilidade BWC (CONF₈), Conforto Térmico (CONF₁₁), Satisfação Geral Ambiente (CONF₁₃), Alimentos e Bebidas (CONV₁) e Estabelecimentos Comerciais (CONV₂) –, são IC que apresentam um maior nível de exequibilidade, seja por tratar de manutenção ou por mudanças de *layout*, desempenhadas pelo próprio operador aeroportuário. O nível de atratividade avaliado na pesquisa pode ter relação com um bom padrão existentes nos aeroportos com essa tipologia operacional, porém não podem ser descartados, precisando de um monitoramento para não influenciar no desempenho de outro critério.

Entre os “elefantes brancos”, alguns IC ficaram próximos da média podendo se tornar “ostras” ou mesmo “pérolas”: Área de Manutenção de Aeronaves (EAA₃), Distância de Caminhada (CONF₃), e ESATAs (INT₄) –, esses apresentam contribuição próximo ou superior a 70, não devendo ser descartado, porém sob o ponto de vista das companhias aéreas podem apresentar um padrão desejável para aeroportos de grande porte, não necessitando de grande atenção pela gestão aeroportuária; em que pese os IC – Fluxo Espera CHK (CHK₄), Embarque Remoto (PPAX₅), Eletromecânicos (CONF₂), Concessionárias (INT₃),

Administração Pública Local (INT₅), Acesso (SSP₁), Estacionamento (SSP₂) e Projeto do Terminal (CONF₅) –, não terem apresentado um nível de contribuição relevante, podendo ser também justificado por um nível de serviço desejável pelas companhias aéreas para essa tipologia de aeroporto, eles apresentaram uma escala de exequibilidade próximo da média, podendo vir a ser classificados como “pães com manteiga”, assim recomenda-se monitorar para que não influencie em outros critérios e reduza o desempenho operacional do aeroporto; outros IC classificados como “elefantes brancos” – Pátio da Aviação Geral (PA₄), Iluminação do Terminal (CONF₆), Conforto Acústico (CONF₁₀), Sensação do Aroma (CONF₁₂), Hotéis-distância (SSP₃), Hotéis leitos (SSP₄), Locais para Eventos (SSP₆) e Horário do Terminal (OUTR₄) –, com exceção do Hotéis-distância (SSP₃) que apresentou um nível de contribuição próximo de 65, os demais foram avaliados como de baixa contribuição ou difícil exequibilidade, podendo nesse momento ser descartados, seja porque esses IC já atendem um padrão desejável para aeroportos de grande porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação, ou que a dificuldade de implementação da referida melhoria pode não propiciar o benefício esperado.

A Figura 59 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano.

Figura 59 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de grande porte diante das perspectivas das companhias aéreas podem ser estruturadas através das três dimensões básicas, tendo elementos associados a elas:

- Lado AR: foi encontrado suporte para a dimensão proposta, com ênfase nos elementos relacionados com as operações de pouso e decolagem das aeronaves, equipamentos de apoio a aeronave e os critérios que compõe o pátio de aeronaves; um apoio parcial foi apresentado com os elementos relacionados com as pistas de táxis e os auxílios de navegação aérea, podendo ser justificado pela quantidade de critérios inferior aos demais elementos.
- Lado Terra: a dimensão relacionada com os serviços realizados no TPS também foi encontrada um suporte semelhante a dimensão Lado AR; os itens relacionados ao conforto e processamento dos passageiros apresentaram destaque; um apoio parcial foi encontrado no elemento relacionado com o check-in; e, o elemento relacionado com as conveniências apresentou baixo suporte, podendo indicar a baixa relevância para as perspectivas das companhias aéreas.
- Pessoal e Suporte: essa dimensão apresentou suporte semelhante entre os elementos relacionados com a Interação com a comunidade aeroportuária, os Serviços de Suporte e o elemento Outros, esse que contempla os impostos, taxas e quota de mercado.

5.5 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Na avaliação holística de aeroportos de médio porte, sob o ponto de vista das companhias aéreas, os IC que apresentaram maior atratividade para os especialistas possuem funções diversas. De acordo com o resultado da pesquisa, os Auxílios a Navegação Aérea e a relação entre o NCPR/NCPE, relacionados com a operação de pousos e decolagens de aeronaves apresentaram o maior peso entre os IC. Os auxílios de navegação aérea contemplam auxílios visuais (indicadores e dispositivos de sinalização, luzes e balizas), auxílios à rádio e instrumentos (ALS/ILS). E, o balizamento das pistas, sistema crítico com a função de auxiliar pilotos e aeronaves nas operações de pouso e decolagem, opera com luminárias alimentadas por circuitos em série provenientes de reguladores de corrente constante (RCC) para ajuste do brilho. Esse sistema precisa de uma alimentação de energia ininterrupta de forma a garantir o funcionamento para operação noturna ou em operações com

baixa visibilidade. Alguns aeroportos estão situados no “fim da linha” da rede de energia, sujeito a maiores variações de tensão, com equipamentos antigos ou obsoletos para geração de emergência, e/ou sem Sistema de Energia Ininterrupta – UPS, fato que pode deixar temporariamente o sistema inoperante. Nesse caso, as aeronaves são obrigadas a desviar para outro aeródromo em condições de segurança para realização do pouso, gerando custos e desgastes com os passageiros para as companhias aéreas.

A relação NCPR/NCPE requer uma maior atenção dos gestores aeroportuários. O destaque identificado na pesquisa pode ser justificado pela disponibilidade dos Carros Contraincêndio (CCI) existentes para manter a categoria do aeroporto – os custos de aquisição e manutenção desses veículos é elevado, além de tratar de veículos específicos com dificuldade de peças de reposição –, quando um CCI fica fora de linha e não possui um outro carro com características iguais ou superior, o operador do aeródromo é orientado a solicitar imediatamente, sob pena de multa, a publicação da redução da categoria existente, consequentemente, reduz o *mix* de aeronaves habilitadas a realizar as operações de pousos e decolagens. O manual do SESCINC alerta para um programa de manutenção eficiente, com acompanhamento estatístico, de forma a mensurar a duração dos componentes e seu custo, além de analisar as falhas recorrentes (ANAC, 2019).

Os impostos relacionados, principalmente o ICMS que incide sobre os combustíveis, podem ser um fator de decisão para operação da companhia aérea em aeroportos com uma demanda menor de passageiros, considerando que os combustíveis e lubrificantes representam em média 30% na composição dos custos e despesas das empresas aéreas brasileiras (ABEAR, 2019).

Os canais de inspeção de segurança, a facilidade de conexão e o percentual de embarque/desembarque dos passageiros utilizando pontes de embarque (PE), destacados para aeroportos de médio porte, fazem parte do elemento Processamento dos Passageiros. No caso dos aeroportos de médio porte, onde os voos são geralmente concentrados em determinados horários, os canais de inspeção podem gerar filas, aumentando o tempo de processamento dos passageiros. A facilidade de conexão apontada pode ter relação com o *layout* do projeto do terminal, escolha dos portões de desembarque e embarque, posições das aeronaves no pátio ou mesmo da sinalização para o passageiro. Considerando essa análise, os gestores podem analisar o tempo e a distância no deslocamento do passageiro para realização do processo, discutir com as companhias aéreas oportunidades de melhorias e avaliar a possibilidade de implantação. E, o percentual de passageiros embarcando ou desembarcando via PE pode ter

um entendimento semelhante a análise dos canais de inspeção de segurança, é também um equipamento de alto custo, devendo ser analisado a implantação de acordo com a demanda.

Muitos aeroportos de médio porte não dispõem de Pontes de Embarque, apresentando um *gap* para melhoria do desempenho, em contraponto, essa ausência remete a importância da necessidade de melhoria do processamento do passageiro via embarque remoto. O IC que trata da quantidade e disponibilidade de *Fingers* para as operações do Lado AR, é justificado pela redução do tempo de solo e custo operacional nos processos de desembarque e embarque dos passageiros.

A importância na disponibilidade das ESATAs para auxílio nos procedimentos de apoio a aeronave é destacada, assim como para o aeroporto de grande porte, mesmo entendimento para a disponibilidade e facilidade nas áreas de carregamento e das quantidades de esteiras de desembarque, que influenciam no tempo de solo da aeronave. Para o caso dos aeroportos de médio porte podem estar relacionados com a demanda concentrada em determinados horários, limitando assim o número de voos que as companhias aéreas podem alocar. Ainda em relação ao Lado AR, a pesquisa destacou o nível de atratividade da PPD em relação as aeronaves críticas, ao tipo de operação e a manutenção, fato que pode limitar o *mix* de aeronaves a ser utilizadas, condições de pouso e decolagem em condições climáticas adversas, ou mesmo ter que deslocar os voos para realização do pouso em outro aeródromo. Sobre as PTX, remete a quantidade de saídas rápidas, que reduzem o consumo de combustível e o tempo no deslocamento entre a PPD e o pátio de aeronaves. E, o PAA foi destacado, assim como nos aeroportos de maior porte, podendo estar associado com a possível redução dos impostos sobre o querosene de aviação por parte dos governos locais.

Semelhante a análise para aeroportos de grande porte, a pesquisa destacou oportunidade de melhoria com os Órgãos Públicos. No caso específico dos aeroportos de médio porte, além da necessidade de um trabalho conjunto, pode ter relação com o espaço disponível para realização dos serviços de controle de emigração e imigração, que dificulta o processamento dos passageiros.

Dentre os pontos destacados na pesquisa para o TPS: as esteiras de apoio ao CHK (disponibilidade) no transporte das bagagens para o Lado AR, que em parte dos aeroportos desse porte, são específicas e com quantidade reduzida de balcões de CHK, dificultando a mobilidade para utilização de outra posição, onde sua inoperância enseja no transporte manual das bagagens, aumentando a necessidade de equipe de apoio e o tempo do processo; a disponibilidade de totens de autoatendimento e o fluxo na área do CHK foram apontadas pela pesquisa – os totens auxiliam na redução do tempo de fila e o fluxo na área de espera dos

balcões de CHK; necessidade de manutenção de um nível desejável da limpeza geral e específica dos banheiros, a distância de caminhada e a comunicação visual foram destacadas – considerando que os aeroportos possuem menor dimensão, a distância de caminhada pode estar relacionada com os percursos “negativos” provocados pela gestão aeroportuária de modo que os passageiros visitem toda área comercial do aeroporto ou ainda pela qualidade da comunicação visual para os passageiros; a sala de embarque e o conforto térmico do aeroporto em aeroportos de médio porte se tornam críticos em períodos com grandes eventos ou datas comemorativas na cidade, com aumento de demanda de passageiros com concentração dos voos num determinado horário, aliado a isso, quando de aeroportos turísticos, é comum que passageiros façam *checkout* nos hotéis e aguardem os voos no próprio aeroporto; e, as esteiras de desembarque é outro ponto que sofre impacto em períodos de acréscimo de demanda.

As taxas de operação (locação, estadia, embarque e conexão) e a quota de mercado do aeroporto, que influenciam na rentabilidade das operações, no número de voos, podendo ser fator decisivo para implantação do centro de conexões da companhia foram identificadas como critérios que produzem atratividade sobre o desempenho do aeroporto.

Outros pontos possuem atratividade na melhoria do desempenho aeroportuário, porém grande parte dos aeroportos com essa configuração detém nível desejável de qualidade sob o olhar das companhias aéreas: hotéis (quantidade de leitos disponíveis na cidade); os concessionários (alimentos, bebidas e varejo); esteiras de embarque; sistemas eletromecânicos; a interação com as ESATAs; o pátio de aviação geral; balcões de CHK; e a manutenção das PTX.

Entre os pontos de menor nível de atratividade dentro do Lado AR foram listados: PPD *slots*; área de carregamento de bagagens do embarque; e a área para manutenção das aeronaves. A justificativa é relacionada com a demanda para voos, nesse tipo de configuração, o que pode vir a impedir que a companhia aérea possa implantar um novo voo, geralmente está relacionado com a infraestrutura disponível no TPS. Quanto as áreas de manutenção de aeronaves, essas são geralmente realizadas nos aeroportos *hubs*, eventualmente, quando necessário uma manutenção mais demorada, a aeronave é deslocada para uma posição remota.

Para o Lado Terra, os IC de menor atratividade listados foram: a satisfação geral com o ambiente, disponibilidade de banheiros, *bag drop*, disponibilidade de hotéis de descanso, iluminação e projeto do terminal, sensação de aroma e conforto acústico. Essa avaliação se justifica por tratar de critérios que atendem ao nível desejável esperado pelas companhias aéreas, com exceção dos equipamentos tipo *bag drop* e dos hotéis de descanso, que a maioria

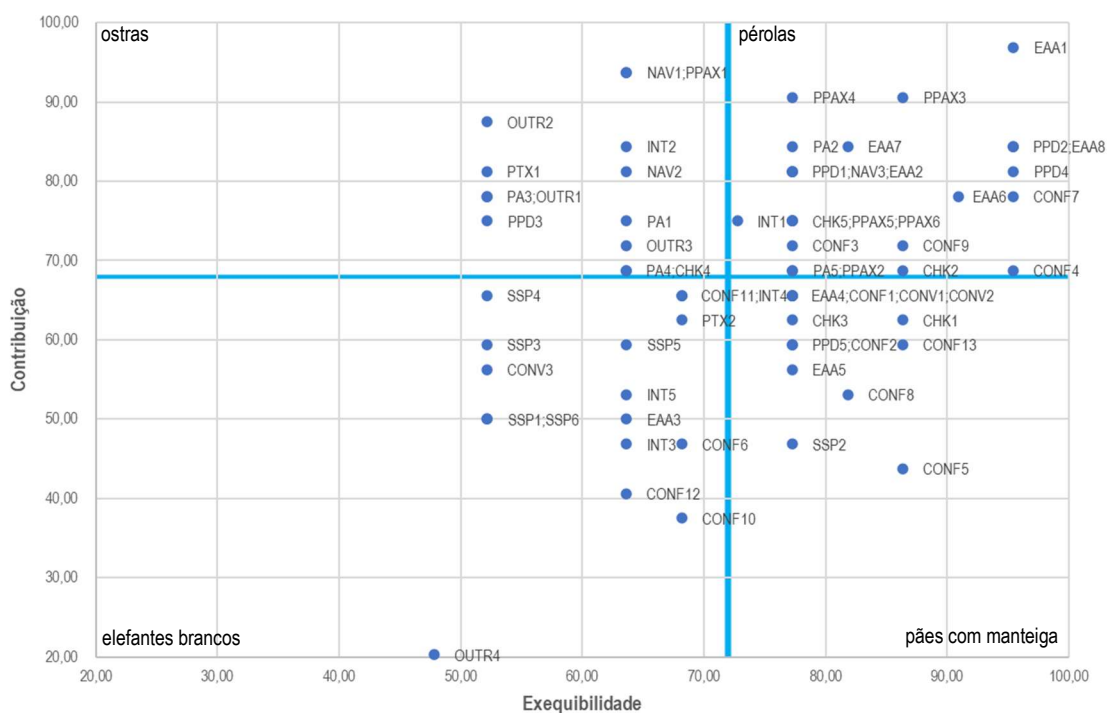
dos aeroportos não dispõe, porém não atrapalha a operação das companhias, considerada a demanda existente.

Em que pese os IC que tratam dos hotéis (distância) e o tempo de acesso, não apresentarem maior índice de atratividade, indicando um possível nível desejável por parte das companhias aéreas, esses critérios devem ser monitorados em aeroportos turísticos.

A interação com concessionários e com a administração pública local apresentaram baixa atratividade, não ensejando em critérios que os gestores aeroportuários precisem dispensar maiores atenção, assim como critérios relacionados com a facilidade de acesso, disponibilidade de estacionamento e de locais para eventos. O horário de funcionamento do terminal apresentou menor atratividade, considerada muito fraca ou quase nula, justificado pela dificuldade de alteração desse horário, por se tratar de aeroportos do tipo *spoke* que recebem voos dos aeroportos *hub*.

A Figura 60 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 72 para exequibilidade e 68 para contribuição.

Figura 60 – Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Os critérios classificados como “pérolas” estão relacionados: com as atividades de operação de pouso e decolagem das aeronaves – PPD Operação (PPD₁), PPD Aeronave (PPD₂), PPD Manutenção (PPD₄), Sinalização Horizontal (NAV₃) e NCPR/NCPE (EAA₁); que melhora o tempo de estadia da aeronave no solo – *Fingers* Disponibilidade (PA₁), Tempo de Solo (PA₅), PAA (EAA₂), Esteiras de Desembarque (EAA₆), Área de Carregamento Desembarque (EAA₇) e ESATAs Disponibilidade (EAA₈); que auxiliam no processo de embarque e conforto do passageiros no TPS – Autoatendimento CHK (CHK₂), Esteiras CHK (CHK₅), Comunicação Visual (PPAX₂), Facilidade de Conexão (PPAX₃), Ponte de Embarque (PPAX₄), Embarque Remoto (PPAX₅), Esteira Desembarque (PPAX₆), Distância de Caminhada (CONF₃), Padrões PNE (CONF₄), Limpeza Geral (CONF₇) e Limpeza BWC (CONF₉); e a Interação com os Operadores Aeroportuários (INT₁).

Alguns critérios coincidem com os apontados como “pérolas” para aeroportos de grande porte, porém outros classificados como “elefantes brancos” são colocados como “pérolas” para os aeroportos de médio porte, dando suporte a hipótese que as perspectivas dos usuários, no caso das companhias aéreas, diferem quando trata de aeroportos com tipologia operacional diferentes.

Os critérios apresentados como “ostras” para essa tipologia operacional, com exceção da Sinalização Vertical (NAV₂), que pode ser incluído no plano de investimento de melhorias para o aeroporto, os demais apresentam dificuldade de implantação, seja pelos custos envolvidos – PPD Pistas (PPD₃), Auxílios Navegação (NAV₁) –, dificuldades estruturais e/ou necessidade de rentabilidade – PTX Saídas Rápidas (PTX₁), *Fingers* Quantidade (PA₂), Posições Remotas (PA₃), Pátio da Aviação Geral (PA₄), Fluxo Espera CHK (CHK₄), Canais de Inspeção de Segurança (PPAX₁), e Taxas de Operação (OUTR₁) –, competição com aeroportos de maior porte – Quota de Mercado (OUTR₃) –, a Interação com os Órgãos Públicos (INT₂), que nesse caso pode-se buscar um identificar e buscar estratégias de superar as barreiras existentes, e os Impostos (OUTR₂), podendo ser tratado junto a administração pública de modo a atrair novas companhias e/ou novos voos.

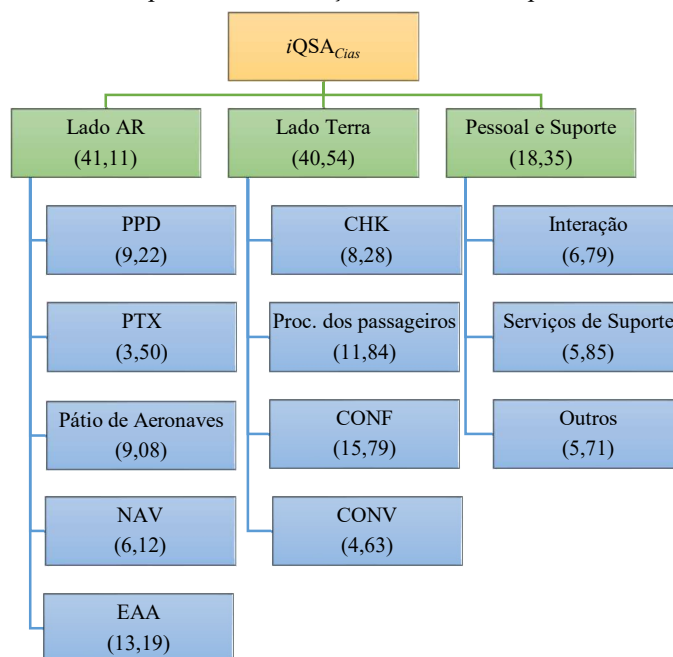
Os critérios apontados como “pães com manteiga” que tratam da disponibilidade de Esteiras de Embarque (EAA₄), conforto da Sala Embarque (CONF₁), disponibilidade/qualidade dos estabelecimentos de Alimentos e Bebidas (CONV₁) e Estabelecimentos Comerciais (CONV₂), apresentaram escala de contribuição próximo da média, devendo a gestão aeroportuária acompanhar esses IC de modo que possam tornar-se “pérolas”. Outros relacionados: com o Lado AR – Área de Carregamento Embarque (EAA₅) e PPD Slots (PPD₅); com o Lado Terra – Balcões CHK (CHK₁), *Bag drop* (CHK₃),

Eletromecânicos (CONF₂), Projeto do Terminal (CONF₅), Disponibilidade de BWC (CONF₈), Satisfação Geral Ambiente (CONF₁₃), e, embora seja um serviço de suporte, está no âmbito da gestão aeroportuária – Estacionamento (SSP₂). Esses critérios apresentam um maior nível de exequibilidade por se tratar de manutenção ou mudanças de *layout*, desempenhadas pelo próprio operador aeroportuário. Esse nível de atratividade avaliado na pesquisa pode ter relação com um bom padrão existentes nessa tipologia aeroportuária ou devido a demanda existente, não podendo ser descartados, devendo monitorar para avaliar se existirá um fato novo que mude o nível de atratividade, e para não influenciar no desempenho de outro critério.

Entre os “elefantes brancos”, alguns critérios ficaram próximos da média em relação a contribuição podendo se tornar “ostras” – PTX Manutenção (PTX₂), Conforto Térmico (CONF₁₁), ESATAs (INT₄) e Hotéis leitos (SSP₄) –, esses critérios apresentam contribuição superior a 60, não devendo ser descartado, porém sob o ponto de vista das companhias aéreas podem apresentar um padrão desejável para aeroportos de médio porte, não necessitando de grande atenção pela gestão aeroportuária. Outros critérios classificados como “elefantes brancos” – Área de Manutenção de Aeronaves (EAA₃), Iluminação do Terminal (CONF₆), Conforto Acústico (CONF₁₀), Sensação do Aroma (CONF₁₂), Hotéis de Descanso (CONV₃), Concessionários (INT₃), Administração Pública Local (INT₅), Acesso (SSP₁), Hotéis-distância (SSP₃), Tempo de Acesso (SSP₅), Locais para Eventos (SSP₆) e Horário do Terminal (OUTR₄) – com exceção da Hotéis de Descanso (CONV₃), Administração Pública Local (INT₅), Hotéis-distância (SSP₃) e Tempo de Acesso (SSP₅) que apresentaram um nível de contribuição acima de 50, os demais foram avaliados como de baixa contribuição ou difícil exequibilidade, podendo nesse momento ser descartados, seja porque esses critérios já atendem um padrão desejável para aeroportos de médio porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação, ou que a dificuldade de implementação da referida melhoria pode não propiciar o benefício esperado.

A Figura 61 apresenta uma proposta de modelo conceitual com os pesos relativos as dimensões e aos elementos. As dimensões e elementos propostos apresentaram suporte semelhante a proposta para os aeroportos de grande porte, enfatizando o elemento que trata do processamento dos passageiros, justificada pela limitação de alguns equipamentos (canais de inspeção, pontes de embarque etc.) que relaciona com o tempo necessário para embarque e desembarque dos passageiros.

Figura 61 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

5.6 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO

O espectro de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano é formado em sua maioria por aeroportos regionais, operando principalmente na aviação geral. A pesquisa em tela identifica esse ponto, colocando como o critério de maior atratividade o Pátio para Aviação Geral. Porém, a demanda por voos comerciais em aeroportos regionais precisa ser buscada. Através de entrevistas com especialistas, foi possível identificar o pensamento: “não há passageiros de voos comerciais sem que haja companhias aéreas operando nos aeroportos regionais”. Dito isso, não se trata de captação de voos diretos para diversas localidades, mas de voos específicos para aeroportos tipo *hub*, a partir deles, a escolha do destino do passageiro é ampliada.

A pesquisa apresenta informações importantes quando tratam de IC que auxiliam na captação de voos comerciais, entre eles os Impostos, já destacado quando da análise de aeroportos de médio porte, considerando a importância na composição dos custos e despesas das companhias aéreas, sendo um atrativo para captação de voos. A interação com os órgãos públicos apresenta um nível de atratividade relevante, no entanto, pela quantidade de operações realizadas nessa tipologia operacional de aeroporto, muitos desses órgãos não estão presentes, abrindo esse *gap* para num momento de ampliação do número de voos comerciais,

haja uma maior interação. E, nessa mesma linha, a pesquisa aponta para as taxas de operação, que pode não ter relevância em relação aos custos e despesas totais das companhias aéreas, mas precisa estar compatível com os custos e despesas relacionados com os voos específicos de destino para o aeroporto.

Dentro dessa linha, a interação com as operadoras aeroportuárias, ESATAs e administração pública local se apresentam como relevantes. As operadoras aeroportuárias no intuito de garantir as reais necessidades que as companhias aéreas buscam para sua operação, seja na área de operações, segurança, manutenção ou da área comercial do aeroporto. A atratividade com a interação junto as ESATAs remetem ausência de competitividade. Devido a demanda existente, o número de empresas de apoio aos serviços de transporte aéreo é reduzido, dificultando a disponibilização de equipamentos, equipe técnica e materiais que possam auxiliar no desenvolvimento das necessidades. Já a administração pública local relaciona com o licenciamento das operações, melhoria dos acessos, controle do uso do solo de forma a garantir a segurança operacional, como também, o Plano de Zoneamento de Ruídos do Aeródromo (PZR).

Na análise dos critérios relacionados com a infraestrutura, a pesquisa destaca para o Lado AR: a PPD Aeronave – que trata da classificação da pista de pouso e decolagem de acordo com a aeronave crítica –, critério importante porque envolve as dimensões da pista e a faixa de segurança, determinando o *mix* de aeronaves que pode operar, precisando que a gestão aeroportuária em conjunto com a administração pública local, mantenha o controle para evitar invasão nas faixas de segurança; a PPD Manutenção – que trata desde a inspeção em pista para verificação do pavimento, sinalizações, luzes, isolamento, faixas de pista, vegetação, presença de contaminantes, objetos estranhos que possa causar danos a aeronave (FOD – *Foreign Object Debris*), obstruções, fauna e obstáculos, além do procedimentos como medição de atrito, limpeza da pista, retirada de borracha, revitalização de sinalização horizontal, entre outros requisitos contemplados nos regulamentos vigentes; Posições Remotas (PA₃) – trata do número de posições de estacionamento das aeronaves, seja da aviação geral ou comercial, compatível com o *mix* de aeronaves que opera no aeroporto; os Auxílios de Navegação – que contempla os auxílios visuais (indicadores e dispositivos de sinalização, luzes, balizas), auxílios à rádio e instrumentos (ALS/ILS). Considerando os custos de implantação dos instrumentos para operação tipo ILS diante da demanda de voos, a pesquisa indica que a gestão aeroportuária deve priorizar a manutenção dos auxílios visuais, à rádio, além da manutenção da sinalização horizontal, porém, uma melhoria passaria pela instalação de um PAPI; e, em relação aos equipamentos de apoio, o IC Esteira Desembarque

referente a disponibilidade para carregamento pelo Lado AR, assim como a disponibilidade de ESATAs já destacadas, são dois critérios relacionado diretamente com a demanda.

Em relação aos critérios do Lado Terra, voltados para os serviços realizados no TPS, a pesquisa identifica oportunidades de melhoria relacionada com o processamento dos passageiros: Embarque Remoto – considerando que a maioria dos embarques dos passageiros são realizados por esse método. Para isso a gestão aeroportuária pode prover sinalização horizontal de modo a organizar o caminhamento dos passageiros a partir do portão de embarque até a aeronave, se possível que esse trajeto seja realizado com apoio de ônibus, além de disponibilizar equipamentos de auxílio a portadores de necessidade especiais (PNE); Esteiras de Desembarque – alguns aeroportos com foco na aviação geral apresentam dificuldade de implantação devido ao custo-benefício, porém quando da implantação de voos comerciais é um equipamento necessário, outros aeroportos que dispõe do equipamento apresentam dificuldade há concentração de voos; os Canais de Inspeção de Segurança – IC que apresenta dificuldade de melhoria quando trata de aeroportos de menor porte, tendo em vista o custo de implantação e a concentração dos voos. Em conversa informal com um gestor, foi relatado da dificuldade de abrir mais de um canal de inspeção para atendimento a apenas um voo noturno; e, a Facilidade para Conexões – como o número de procedimentos de conexão em aeroportos de pequeno porte é reduzido, seja devido aos destinos/horários disponíveis, quando ocorre, há um acréscimo de passageiros na sala de embarque, dificultando a acomodação.

O conforto do TPS apresenta critérios com maior atratividade remetendo a limpeza geral do aeroporto, limpeza dos banheiros, padrões de acessibilidade para PNE, conforto térmico, sala de embarque, disponibilidade de BWC e satisfação geral com o ambiente. Todos os critérios apontados estão relacionados com uma necessidade de adequação dos terminais, que precisam de investimentos, e devido à baixa demanda são postergados pelos proprietários dos aeroportos. Nessa linha, há a necessidade de adequação da área reservada para os procedimentos de *check-in* – Fluxo na área de Espera, Esteiras de bagagens e totens de Autoatendimento.

Outros critérios citados como de atratividade moderada: PPD Operação – a adequação da classificação da PPD pela operação (VFR, IFR – Cat. 1, 2 e 3) necessita de uma análise do custo-benefício para implantação; PAA – a necessidade de um PAA está relacionada com a localização do aeroporto (análise de operação sem a necessidade de reabastecimento no aeroporto), como também, um possível atrativo atrelado a redução do ICMS dos combustíveis (para esse caso, outros pontos precisam ser analisados como o *mix* das aeronaves em relação

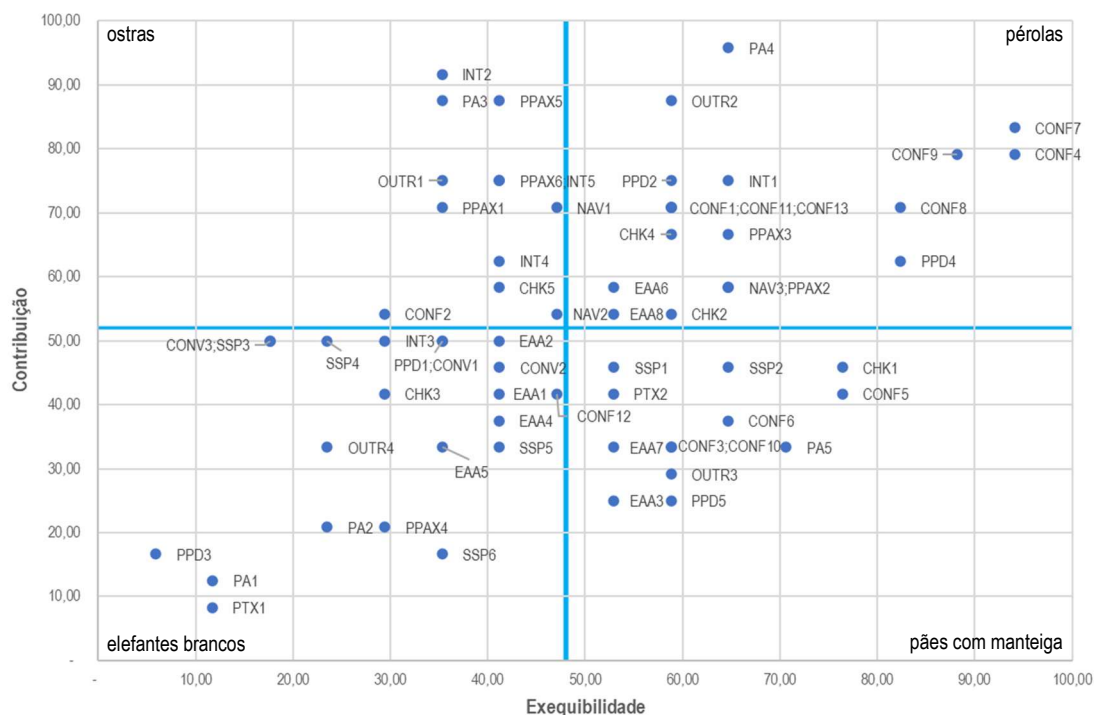
as dimensões da PPD, NCPR); Sinalização Vertical – os aeroportos de menor porte possuem poucas PTX e geralmente apenas uma PPD, não gerando maiores dificuldades no trajeto Pátio/PPD; Eletromecânicos – que tratam dos elevadores e escadas rolantes, onde os aeroportos de pequeno porte concentram as operações em apenas um pavimento.

Critérios que também apresentaram atratividade moderada: no Lado AR, tais como – PPD *slots*, tempo de solo, NCPR / NCPE, esteira de embarque –, estão relacionados com o porte operacional do aeroporto. Os *slots* assim como tempo de solo e esteiras de embarque, pela demanda de voos, não são apontados como problemas. A categoria da SESCINC, diante do *mix* de aeronaves que operam, não exige uma grande reserva de agentes extintores e de número de CCI em linha; pelo Lado Terra – balcões CHK, *bag-drop*, comunicação visual, projeto terminal, iluminação do terminal, sensação de aroma, alimentos e bebidas, estabelecimento comerciais, hotéis de descanso –, com exceção do *bag-drop* que praticamente nenhum aeroporto dispõe, mas não é um equipamento relevante para as companhias aéreas diante da demanda de passageiros, os demais apresentam um padrão desejável, não justificando o investimento na melhoria; e, em relação ao Pessoal e Serviços de Suporte – concessionários, acesso, estacionamento, hotéis-distância e hotéis-leitos, quota de mercado, horário do terminal –, apresentam entendimento semelhante ao apontado para o Lado Terra, apenas quando tratado de aeroportos turísticos que os critérios relacionados aos hotéis precisam de uma maior atenção.

Outros critérios, apontados na pesquisa como de menor atratividade: no Lado AR – quantidade de PPD, pistas de táxis (saídas rápidas e manutenção), pontes de embarque (quantidade e disponibilidade), área de carregamento de bagagens para embarque e desembarque, área para manutenção de aeronaves –, são critérios que podem ser descartados no momento para esse tipo de configuração; no Lado Terra e Pessoal e Suporte – distância de caminhada, conforto acústico, embarque utilizando a PE, tempo de acesso ao aeroporto e disponibilidade de locais para eventos –, considerando a análise sob o ponto de vista das companhias aéreas, também podem ser descartados.

A análise dos critérios para os aeroportos de pequeno porte, quanto as contribuições vs. exequibilidade, parte da análise da demanda, onde percebe-se uma redução nas médias, principalmente em relação a exequibilidade, quando comparada com aeroportos de médio e grande porte, sendo justificada pelos custos envolvidos diante da demanda esperada. Os quadrantes apresentaram fronteiras a partir das pontuações médias das escalas, sendo 48 para exequibilidade e 52 para contribuição (Figura 62).

Figura 62 – Contribuição vs. Exequibilidade (companhias aéreas) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

O primeiro quadrante apresenta os critérios classificados como “pérolas”, relacionados com a dimensão Lado AR – PPD Aeronave (PPD₂), PPD Manutenção (PPD₄), Pátio de Aviação Geral (PA₄), Sinalização Horizontal (NAV₃), Esteira Desembarque (EAA₆) e ESATAs Disponibilidade (EAA₈) –, com exceção do PPD Aeronave, que apresenta um custo mais elevado para melhoria, e a disponibilidade de ESATAs, com a demanda gerada pelos voos é possível captar para operar no aeroporto, os demais são critérios com alta contribuição relacionados com atividades de manutenção do aeroporto. Em relação a dimensão Lado Terra: Autoatendimento CHK (CHK₂), Fluxo Espera CHK (CHK₄), Sala de Embarque (CONF₁), Padrões PNE (CONF₄), Limpeza Geral (CONF₇), Disponibilidade BWC (CONF₈), Limpeza BWC (CONF₉), Conforto Térmico (CONF₁₁), Comunicação Visual (PPAX₂), Facilidade de Conexão (PPAX₃) e Satisfação Geral do Ambiente (CONF₁₃). E, semelhante aos aeroportos de médio porte, a Interação com os Operadores Aeroportuários (INT₁), e os Impostos (OUTR₂) que influenciam na rentabilidade das companhias aéreas.

Entre os critérios apresentados como “ostras” pela pesquisa, que apresentaram exequibilidade próxima a média – Auxílios de Navegação Aérea (NAV₁) e Sinalização Vertical (NAV₂) –, remetem a facilitação na operação das aeronaves, podendo justificar o investimento caso consiga captar novas operações. Outros IC classificados como “ostras”

apresentam dificuldades estruturais e/ou necessidade de rentabilidade para implantação – Posições Remotas (PA₃), Esteiras CHK (CHK₅), Canais de Inspeção de Segurança (PPAX₁), Embarque Remoto (PPAX₅), Esteira Desembarque (PPAX₆), Eletromecânicos (CONF₂) e Taxas de Operação (OUTR₁) –, e a Interação com os Órgãos Públicos (INT₂), as ESATAs (INT₄) e Administração Pública Local (INT₅). Esses critérios apresentam uma alta contribuição, e trabalhando em conjunto operadores aeroportuários, companhias aéreas e administração pública local, podem transformá-los em “pérolas”.

Os critérios apontados como “pães com manteiga” estão relacionados com a demanda operacional das companhias aéreas – PPD Slots (PPD₅), PTX Manutenção (PTX₂), Tempo de solo (PA₅), Área de manutenção de aeronaves (EAA₃), Área de carregamento do Desembarque (EAA₇) e Balcões de CHK (CHK₁) –, com a infraestrutura do terminal – Distância de Caminhada (CONF₃), Projeto Terminal (CONF₅), Iluminação do Terminal (CONF₆) e Conforto Acústico (CONF₁₀) –, além da facilidade de Acesso (SSP₁), Estacionamento (SSP₂) e Quota de Mercado (OUTR₃), apresentam um maior nível de exequibilidade, por haver espaços disponíveis, porém está diretamente ligados a demanda.

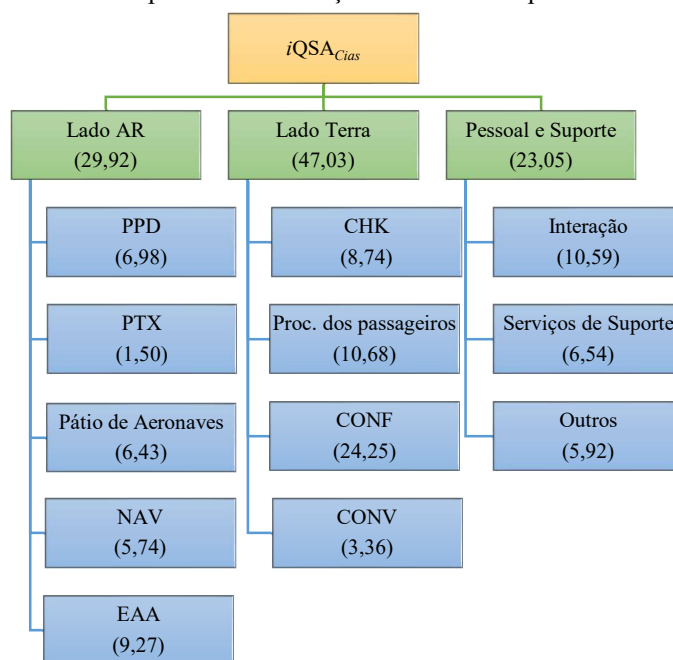
Entre os “elefantes brancos”, alguns critérios ficaram próximos da média podendo se tornar “ostras” ou mesmo “pérolas” – PPD Operação (PPD₁), PAA (EAA₂), Alimentos e Bebidas (CONV₁), Estabelecimentos Comerciais (CONV₂), Hotéis-descanso (CONV₃), Concessionários (INT₃), Hotéis-distância (SSP₃), e Hotéis-leitos (SSP₄) –, esses são critérios ligados a demanda, e a característica específica de um aeroporto turístico, não devendo serem descartados, porém não necessita de grande atenção pela gestão aeroportuária. O critério Sensação do Aroma (CONF₁₂) se apresenta próximo a média podendo tornar-se um “pão com manteiga”, podendo ser observado pela gestão aeroportuária para aplicação de melhoria.

Outros critérios classificados como “elefantes brancos” apresentaram escala de contribuição acima de 40 – disponibilidade de serviço de despacho de bagagens tipo *Bag drop* (CHK₃) e NCPR/NCPE (EAA₁) –, devendo ser acompanhados pela gestão aeroportuária, o primeiro em caso de demanda pela companhia aérea, e o segundo por se tratar de um sistema crítico para operação. Os demais que relacionam a PPD Pistas (PPD₃), PTX Saídas Rápidas (PTX₁), *Fingers* Disponibilidade (PA₁), *Fingers* Quantidade (PA₂), Esteira de Embarque (EAA₄), Área de carregamento do Embarque (EAA₅), Ponte de Embarque (PPAX₄), Tempo de acesso (SSP₅), Locais para Eventos (SSP₆) e Horário do Terminal (OUTR₄), apresentaram um nível de contribuição e exequibilidade abaixo da média, podendo nesse momento ser descartados, seja devido ao custo para implantação vs. demanda pelo serviço, ou porque esses

critérios já atendem um padrão desejável para aeroportos de pequeno porte, não contribuindo para melhoria global de sua avaliação.

A proposta de modelo conceitual para essa tipologia enfatiza a necessidade de melhoria do TPS, relacionada com o conforto para os passageiros (Figura 63).

Figura 63 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das companhias aéreas, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Com a análise das diferentes tipologias operacionais, é possível confirmar a hipótese que as perspectivas das companhias aéreas em relação aos IC diferem entre os aeroportos de grande, médio e pequeno porte. Podendo ser justificado pela demanda existente, com necessidades diferentes, investimentos maiores em aeroportos com maior porte, tornando o nível do serviço desejável para diversos IC, e que alguns critérios podem ser descartados numa avaliação holística de um aeroporto, de acordo com a demanda de passageiros.

5.7 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Para a construção da matriz, os pesos relativos a cada IC foram avaliados de acordo com a tipologia operacional (classificada pela movimentação de passageiros/ano), descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade (Tabela 38).

Tabela 38 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade)

Dimensão	Elemento	Indicador-crITÉrio	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Lado AR	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)	PPD Operação	● 2,14	● 1,91	● 1,71
		PPD Aeronave	● 2,29	● 2,07	● 2,26
		PPD Pistas	● 2,00	● 1,71	●
		PPD Manutenção	● 1,76	● 1,91	● 1,98
		PPD Slots	● 2,29	● 1,42	● 1,30
	Pistas de Táxi (PTX)	PTX Saídas Rápidas	● 2,11	● 1,92	●
		PTX Manutenção	● 1,70	● 1,56	● 1,50
	Pátio de Aeronaves (PA)	Fingers Quantidade	● 1,96	● 1,76	●
		Fingers Disponibilidade	● 2,10	● 2,09	●
		Posições Remotas	● 1,64	● 1,91	● 2,15
		Pátio Aviação Geral	●	● 1,58	● 2,45
		Tempo de solo	● 1,81	● 1,58	● 1,41
	Auxílios a navegação aérea (NAV) ⁴	Auxílios Navegação	● 1,91	● 2,11	● 2,25
		Sinal. Vertical	● 1,91	● 1,84	● 1,73
		Sinal. Horizontal	● 1,75	● 1,84	● 1,95
	Equipamentos de apoio a aeronave (EAA)	NCPR / NCPE	● 2,18	● 2,17	● 1,63
		PAA	● 2,18	● 1,86	● 1,84
		Área Manut. Aeronave	● 1,66	●	● 1,23
		Esteira Embarque	● 1,79	● 1,57	●
		Área Carreg. Embarque	● 1,46	● 1,41	●
		Esteira Desembarque	● 1,94	● 1,76	● 2,07
		Ár. Carreg. Desembarq.	● 1,58	● 1,95	● 1,44
		ESATAs Disponib.	● 2,06	● 1,95	● 1,99
	Check-in (CHK)	Balcões CHK	● 1,87	● 1,61	● 1,59
		Autoatend. CHK	● 1,42	● 1,84	● 1,81
		Bag-drop	● 1,69	● 1,61	● 1,42
		Fluxo Espera CHK	● 1,42	● 1,84	● 2,19
		Esteiras CHK	● 1,55	● 2,08	● 1,97
	Processamento do Passageiro (PROC)	Canais Insp. Seg.	● 1,79	● 2,10	● 1,90
		Comunicação Visual	● 1,54	● 1,52	● 1,53
		Facilidade Conexão	● 1,88	● 1,96	● 1,74
		Ponte de Embarque	● 2,00	● 1,96	●
		Embarque Remoto	● 1,42	● 1,70	● 2,32
		Esteira Desembarq. TPS	● 1,65	● 1,70	● 2,15
Lado Terra	Conforto para o passageiro (CONF)	Sala Embarque	● 1,73	● 1,74	● 1,99
		Eletromecânicos	● 1,42	● 1,57	● 1,76
		Distância Caminhada	● 1,66	● 2,01	● 1,37
		Padrões PNE	● 1,83	● 1,87	● 2,13
		Projeto Terminal	● 1,21	● 1,22	● 1,57
		Iluminação Terminal	●	●	● 1,47
		Limpeza Geral	● 1,83	● 2,17	● 2,23
		Disponibilidade BWC	● 1,59	● 1,41	● 1,99
		Limpeza BWC	● 1,66	● 2,01	● 2,13
		Conforto Acústico	●	●	● 1,37
	Conveniências (CONV)	Conforto Térmico	● 1,51	● 1,74	● 1,99
		Sensação Aroma	●	●	● 1,57
		Satis. Geral Ambiente	● 1,33	● 1,57	● 1,99
		Alimentos e Bebidas	● 1,33	● 1,69	● 1,72
		Estab. Comerciais	● 1,33	● 1,69	● 1,53
Pessoal e Suporte	Interação	Hotéis-descanso	● 1,66	● 1,47	● 1,72
		Operadores Aeroport.	● 1,78	● 1,81	● 2,01
		Órgãos Públicos	● 1,93	● 2,03	● 2,28
		Concessionários	● 1,36	●	● 1,56
		ESATAs	● 1,61	● 1,59	● 1,78
	Serviços de Suporte	Adm. Pública Local	● 1,36	● 1,33	● 2,01
		Facil. Acesso	● 1,48	●	● 1,49
		Estacionamento	● 1,48	● 1,27	● 1,49
		Hotéis-distância	● 1,48	● 1,50	● 1,69
		Hotéis-leitos	●	● 1,69	● 1,69
		Tempo de Acesso	● 1,72	● 1,50	●
		Locais Eventos	●	●	●
	Outros	Taxas Operação	● 1,61	● 1,76	● 2,11
		Impostos	● 1,90	● 1,97	● 2,38
		Quota de mercado	● 1,75	● 1,59	● 1,47
		Horário Terminal	●	●	●

Fonte: Autoria própria.

A análise da matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas destaca a atratividade do elemento PPD para os aeroportos de médio e grande porte. Para o aeroportos de pequeno porte, a classificação da PPD de acordo com o tipo de operação e quantidade de pistas não apresentaram atratividade, podendo ser justificado pela dificuldade de implantação devido ao custo-benefício, que para o tipo de operação pode ser adequado os voos em horários diurnos, e para a quantidade de operações de pousos e decolagens não justifica a necessidade de novas pistas, assim como a capacidade de pousos e decolagens (*slots*) não apresenta atratividade, tanto para aeroportos de pequeno quanto de médio porte, por estarem relacionados com a demanda de operações de pousos e decolagens.

O elemento PTX não apresenta atratividade para aeroportos de pequeno porte considerando que a frequência das operações permite a utilização da própria PPD para acesso a cabeceira, diferente das operações em aeroportos de médio e grande porte, onde a disponibilidade de saídas rápidas melhora o desempenho quanto ao tempo de solo e disponibilidade de *slots*.

Em relação ao pátio de aeronaves (PA), para o aeroporto de grande porte, o número de posições da aviação geral não apresenta atratividade pela característica do aeroporto se comportar como um *hub*, justificando o foco para aeronaves para voos comerciais, direcionando a aviação geral para aeroportos menores, por exemplo o Aeroporto de Campo de Marte (SP). Os *fingers* apresentam alta atratividade para aeroportos de médio e grande porte por facilitar o embarque e desembarque dos passageiros, e para os aeroportos de pequeno porte, esse critério é descartado da análise devido ao custo-benefício para implantação e manutenção dos equipamentos, além da maioria do *mix* de aeronaves que operam no aeroporto não estarem compatíveis com o equipamento.

Entre os equipamentos de apoio a aeronave, o nível de proteção requerida/existente, assim como o PAA apresentam destaque para aeroportos de médio e grande porte, considerando que um rebaixamento da categoria da SESCINC limita o *mix* de operação das aeronaves, fato menos sensível para aeroportos de pequeno porte, pelo próprio *mix* de aeronaves que opera. E, o PAA que se comporta como um diferencial competitivo dos aeroportos de médio e grande porte, garantindo segurança na operação, para os aeroportos de pequeno porte, na indisponibilidade, a operadora aérea pode optar pelo abastecimento num segundo aeroporto.

Em relação a Área para Manutenção de Aeronave, a exclusão do IC para aeroportos de médio porte é justificada, pelas manutenções de rotina serem realizadas na própria posição, e quando necessário uma maior demanda, a aeronave é deslocada para uma posição remota, não

prejudicando a operação do aeroporto. Para os aeroportos de grande porte, as manutenções são realizadas em áreas específicas de cada companhia aérea, e para os aeroportos de pequeno porte, pelo número reduzido de posições remotas, são utilizadas áreas da aviação geral.

As esteiras de embarque do Lado AR apresentam atratividade para aeroportos de grande porte, por estar relacionada com a demanda dos voos, de forma a auxiliar na preparação dos carrinhos de transporte de bagagens. Para os aeroportos de médio e pequeno porte que possuem uma demanda menor, a atratividade é reduzida, classificando o aeroporto de médio porte como “pão com manteiga” e sugerindo a exclusão para os aeroportos de pequeno porte. Outro IC associado, que trata da área de carregamento das bagagens disponível na área de embarque, a pesquisa apresenta baixa atratividade para aeroportos de grande e médio porte, porém com necessidade de monitoramento, e a exclusão desse IC do modelo para aeroportos de pequeno porte. Na mesma linha, que trata da área disponível para carregamento das esteiras no desembarque, a pesquisa apresenta uma menor atratividade para os aeroportos de grande e pequeno porte, sendo o primeiro por deter uma infraestrutura com área disponível para atender a demanda, e no segundo pela própria demanda implicar em poucos voos desembarcando no mesmo horário, fato que não acontece com os aeroportos de médio porte, onde existe a concentração de desembarque em horários específicos, provocando um aumento no tempo necessário para descarregamento das bagagens.

Para os aeroportos de grande porte, o processo de *check-in* apresenta atratividade especificamente para os balcões de *check-in*, fato que pode ser justificado por uma maior presença das companhias aéreas nesse porte de aeroporto, ajustando a disponibilidade dos equipamentos com a demanda dos passageiros junto as operadoras aeroportuárias. No entanto, os balcões de *check-in*, em relação a quantidade, compartilhamento e *layout*, apresenta uma maior atratividade, diante de uma maior demanda em períodos específicos (datas comemorativas, feriados, grandes eventos), implica numa maior necessidade desse equipamento. Porém, para os demais portes de aeroporto, os balcões apresentam um comportamento que atende as perspectivas das companhias aéreas. Os *tótems* de autoatendimento do CHK, fluxo na área de espera e a disponibilidade de esteiras apresentam atratividade para aeroportos de médio e pequeno porte, justificada pelo espaço disponível para área do *check-in* que pode provocar aglomerações, e a limitação de equipamentos para autoatendimento e esteiras.

Em relação ao processamento dos passageiros, a pesquisa indica que a comunicação visual atende os padrões para aeroportos de grande porte, critério com grande investimento nesse padrão de aeroporto devido a necessidade de facilitar principalmente o processo de

conexão. E, nos aeroportos de médio e pequeno porte, a pesquisa indica um *gap* necessário para melhoria. A ponte de embarque, como citado em outro lugar, não apresenta grande demanda para aeroportos de pequeno porte, sendo justificada a retirada do modelo de avaliação. E, o processo de embarque remoto, de grande importância para aeroportos de médio e pequeno porte, seja pela limitação ou mesmo ausência de disponibilidade de pontes de embarque, para os aeroportos de grande porte não é um IC de destaque, podendo ser justificado pela maioria dos processos serem realizados utilizando pontes de embarque.

O elemento que trata do conforto para os passageiros, destaca a atratividade do conforto da sala de embarque para os aeroportos de grande porte – considerando a necessidade de evitar aglomeração e pelo tempo de estadia dos passageiros no aeroporto –, e para os aeroportos de pequeno porte – por muitos possuírem salas reduzidas –, porém para os aeroportos de médio porte, o IC atende as perspectivas das companhias aéreas. A disponibilidade de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes), disponibilidade de banheiros, conforto térmico e satisfação geral com o ambiente apresenta atratividade para aeroportos de pequeno porte justificada pela necessidade de investimento em melhoria dos terminais, já para os aeroportos de médio e grande porte, esses IC apresentam-se como suficiente para os padrões exigidos pelas companhias aéreas, principalmente, por muitos terem recebidos investimentos de melhoria nos últimos dez anos. Com a mesma justificativa, a iluminação do terminal, o conforto acústico e a sensação do aroma não apresentaram atratividade para os aeroportos de grande e médio porte, porém uma atratividade discreta para os aeroportos de pequeno porte.

Para o elemento Conveniências, o único IC que apresentou atratividade foi a disponibilidade de hotéis e/ou locais para descanso no aeroporto, especificamente para os aeroportos de grande porte, pela característica de aeroportos *hub*, que indica uma maior permanência dos passageiros no aeroporto.

A interação com outros atores, apresentou uma variação de atratividade entre os portes de aeroportos para a disponibilidade/facilidade de comunicação com ESATAs e com administração pública local, especificamente para aeroportos de pequeno porte, sendo a primeira devido a limitação de demanda que deriva para um atendimento, geralmente, por uma única empresa e apenas nos horários dos voos. E, quanto a administração pública, remete a falta de equipe para atuar no controle e fiscalização da zona de segurança do aeroporto, risco aviário, e políticas de incentivo fiscal e de turismo para captação de novos voos. Para os aeroportos de médio porte, a exclusão do IC relacionado com a interação com os Concessionários (lojas e praça de alimentação) na avaliação, indica que o padrão existente

atende ao padrão desejável pelas companhias aéreas, diferentemente dos aeroportos de grande porte que ainda indica uma possibilidade de melhoria, mesmo que discreta, e para os aeroportos de pequeno porte, há um *gap* maior devido à baixa ocupação da área comercial nesse padrão de aeroporto.

A facilidade de acesso e retorno ao aeroporto é outro critério excluído especificamente para os aeroportos de médio porte, podendo ser justificado que no tipo de cidade onde estão instalados, deterem modos de transportes que atendem o padrão desejável das companhias aéreas, e/ou estarem instalados próximos aos centros das cidades. Para os aeroportos de pequeno porte, a manutenção do critério pode estar relacionada com a ausência de modos de transportes com disponibilidade e qualidade para atender a demanda. E, a confiabilidade no tempo de acesso para aeroportos de pequeno porte foi um IC excluído considerando que o tempo médio no fluxo de acesso das cidades onde os aeroportos estão instalados não apresentam variações superiores as perspectivas dos usuários, sendo esse critério relacionado com a mobilidade do usuário em acessar o aeroporto, compatível com a cidade onde está instalado.

A exclusão do IC que trata do número de leitos disponíveis em hotéis, para aeroportos de grande porte, é justificada pelo padrão existente nas cidades que atendem esse porte de aeroporto, ser compatível com o desejável pelas companhias aéreas.

Os IC relacionados com Locais Eventos e Horário Terminal apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade, independente da tipologia operacional dos aeroportos, não se tornando relevante para um modelo de avaliação considerando as perspectivas das companhias aéreas.

E, quanto ao elemento Outros, que trata da quota de mercado, para aeroportos de médio e grande porte, é um fator de decisão na escolha para operação. No entanto, para aeroportos de pequeno porte esse IC apresenta uma menor atratividade, pela característica do aeroporto atuar como um monopólio natural.

O cálculo do índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário sob as perspectivas das companhias aéreas ($iQSA_{Cias}$), pode ser realizado utilizando o *software* M-MACBETH, semelhante ao cálculo utilizado para o usuário passageiro, definindo o aeroporto como opção (Figura 64), os resultados na Tabela de Performance (Figura 65), obtendo assim o valor da avaliação global.

Caso não haja disponibilidade para utilização do M-MACBETH, é possível calcular o índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário ($iQSA_{Cias}$), utilizando a expressão 2, onde: IC → indicador-critério avaliado; n → quantidade de IC a serem avaliados conforme tipologia

operacional do aeroporto; $X_i \rightarrow$ nota atribuída ao IC; $IC_i \rightarrow$ peso relativo do IC conforme a tipologia operacional do aeroporto.

$$iQSA_{Cias} = \sum_{i=1}^n X_i \cdot IC_i \quad (2)$$

Figura 64 – Definição de aeroportos como opções para avaliação global (companhias aéreas)

-	+	Nome	Nome abreviado
1		Aeroporto Internacional do Recife - Guararapes	SBRF

Inserir Remover Propriedades Performances

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Figura 65 – Lançamento dos resultados da avaliação na Tabela de Performance (companhias aéreas)

Opções	PPD Operação	PPD Aeronave	PPD Pistas	PPD - Manutenção	PPD Slots	PTX - Saídas rápidas	PTX - Manutenção	Fingers - qtd	Fingers - Manut.	Pátio - Remotas	Tempo de solo
SBRF	IFR CAT I	4E	1	99,8	3,5	3,75	100	100<xx<15	98	10<xx<15	5

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

5.8 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A análise método de avaliação proposto para as companhias aéreas apresenta diferença em relação aos passageiros, considerando que os respondentes atuam nos aeroportos, com uma vivência maior sobre os indicadores propostos.

Considerando essa premissa, o objetivo do processo trata da validação da proposta dos indicadores, iniciando com a caracterizando o perfil do entrevistado de acordo com o nível de experiência no transporte aéreo, indicando o tempo de atuação conforme o porte dos aeroportos (Tabela 39).

Tabela 39 – Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto

	Aeroporto com movimentação de passageiros			Média
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano	
Tempo de atuação				
Até 1 ano	-	20%	20%	13,33%
Entre 1 e 5 anos	50%	40%	20%	36,67%
Entre 5 e 10 anos	30%	20%	20%	23,33%
Acima de 10 anos	20%	-	20%	13,33%
Nunca atuei nesse porte de aeroporto	-	20%	20%	13,33%
Usuário				
Companhia Aérea	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fonte: Autoria própria.

5.8.1 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas

O aeroporto utilizado pelos respondentes de forma a avaliar o método proposto na pesquisa foi o Aeroporto Internacional do Recife/PE – Guararapes, destacando que o processo de validação do método não buscou avaliar diretamente o aeroporto, e sim o método através da percepção dos indicadores-critérios (IC) propostos.

Para ratificar a proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios de acordo para aeroportos de grande porte, foi analisado o comportamento das respostas para os IC excluídos (Tabela 40).

Tabela 40 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Lado AR	Pátio de Aeronaves (PA)	Pátio Aviação Geral	1,75	20,00%
Lado Terra	Conforto para o passageiro (CONF)	Iluminação Terminal	3,20	20,00%
		Conforto Acústico	2,80	0,00%
		Sensação Aroma	2,60	0,00%
Pessoal e Suporte	Serviços de Suporte	Hotéis-Leitos	3,60	0,00%
		Locais Eventos	3,25	20,00%
	Outros	Horário Terminal	3,60	0,00%

Fonte: Autoria própria.

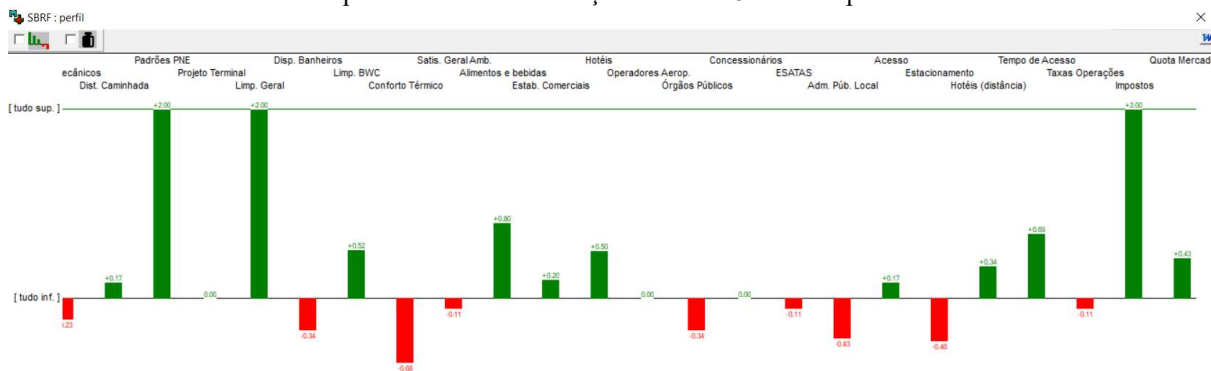
De acordo com as respostas, apenas os IC relacionados com a pátio de aviação geral, iluminação do terminal e locais para eventos apresentaram percentual com resposta “não consigo avaliar”, ratificando o conhecimento dos respondentes quanto aos critérios propostos. E, com exceção do pátio de aviação geral, que na maioria dos aeroportos de grande porte não detém de um número relevante de posições para essa tipologia de aeronave alhures justificada, os demais IC apresentaram média próxima a 3 (neutro ou indiferente), além de apresentarem uma escala de contribuição entre 44 e 53, distante da média de avaliação (74), de forma que justifica a exclusão desses IC do modelo de avaliação para essa tipologia de aeroporto, sob as perspectivas das companhias aéreas.

Para validação do sistema de avaliação, os dados foram lançados na Tabela de Performance do M-MACBETH, colocando o aeroporto avaliado como opção. O M-MACBETH auxilia na identificação dos IC que apresentam resultados abaixo do *status quo* (neutro) – o qual definimos como ponto 3 (neutro ou indiferente), destacando em vermelho. Dessa forma, é possível identificar critérios com oportunidades de melhorias como a disponibilidade de banheiros, conforto térmico, satisfação geral do ambiente como um todo,

interação com órgãos públicos, ESATAS, administração pública local, estacionamento e taxas de operação (Figura 66).

A avaliação global do aeroporto SBRF de acordo com o modelo proposto apresenta uma nota global igual a 3,40 (Figura 67). Para facilitar o respondente na escolha entre notas intermediárias entre um inteiro e outro, permitiu a opção de avaliação com uma nota de 1 a 10. A média das respostas para avaliação global por parte dos respondentes foi igual a 6,60, fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale a 3,30, mostrando uma compatibilidade com o resultado do modelo proposto, ratificando a proposta de pesos dos IC.

Figura 66 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Figura 67 – Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões.pax/ano

Opções	Global	Órgãos Públicos	Concessionários	ESATAS	Adm. Púb. Local	Acesso	Estacionamento	Hotéis (distância)	Tempo de Acesso	Taxas Operações
SBRF	3.40	2.66	3.00	2.89	2.57	3.17	2.54	3.34	3.69	2.89
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0184	0.0123	0.0154	0.0123	0.0141	0.0141	0.0141	0.0166	0.0184

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Para melhoria do desempenho, os tomadores de decisão podem avaliar inicialmente os IC classificados como “pérola”, que apresentaram resultados com possibilidade de melhoria, entre eles: a disponibilidade de esteiras de embarque e desembarque no Lado AR; balcões de *check-in* (adequação/quantidade); embarque de passageiros utilizando as pontes de embarque (*fingers*); adequação dos padrões de acessibilidade para PNE; limpeza geral do aeroporto; e melhoria da sala de embarque (conforto). Na sequência alguns IC classificados como “ostras”, que possam indicar uma possibilidade de melhoria: tempo de solo da aeronave; impostos relacionados; e a facilidade de conexão. Com as melhorias indicadas, a avaliação global poderia chegar a 3,78, um incremento acima de 11% na avaliação (Figura 68).

Figura 68 – Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas ajustado os IC classificados como “pérolas”

Opções	Global	Balcões CHK	Auto-Atend. CHK	Bag-drop	Fluxo Espera CHK	Esteiras CHK	Canais Insp. Seg.	Com. Visual	Facil. Conexão	Ponte de Embarque
SBRF	3.78	5.00	4.09	3.65	3.52	3.17	5.00	3.34	5.00	5.00
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos:		0.0178	0.0147	0.0160	0.0147	0.0154	0.0184	0.0154	0.0190	0.0203

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

5.8.2 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas

A validação do método para aeroportos de médio porte foi aplicada com usuários que atuam no Aeroporto Internacional de Natal/RN/São Gonçalo do Amarante – Aluizio Alves, de forma a ratificar a proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios (Tabela 41).

A avaliação para aeroportos de médio porte não indicou respostas “não consigo avaliar”, ratificando a percepção do respondente quanto aos critérios propostos. A avaliação indica um nível 5 (concordo totalmente) de satisfação para os IC que tratam da iluminação do TPS, conforto acústico, sensação do aroma, disponibilidade de locais para eventos e o horário de funcionamento do terminal, que corrobora com a hipótese que o padrão existente é compatível com o padrão desejável sob as perspectivas das companhias aéreas, ratificando a justificativa para exclusão dos IC do modelo de avaliação.

Tabela 41 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

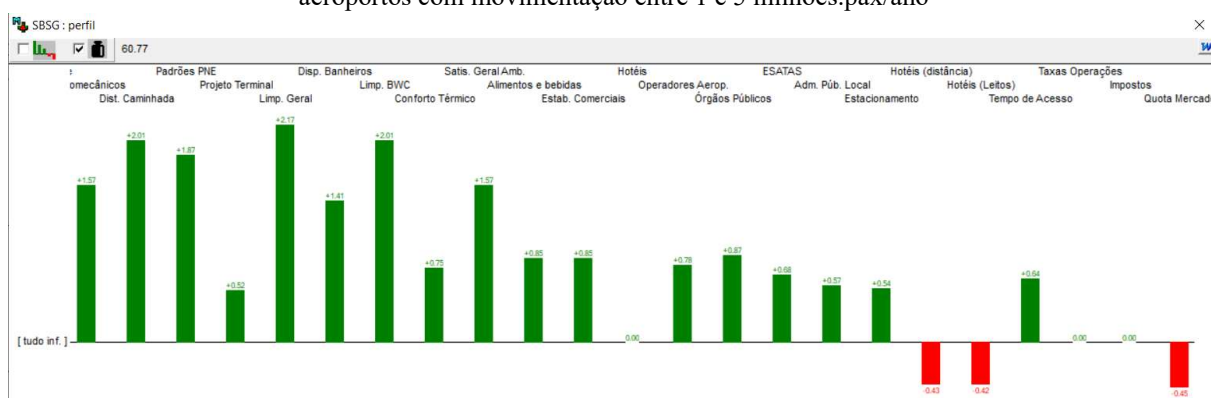
Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Lado AR	Equipamentos de apoio a aeronave (EAA)	Área Manut. Aeronave	4,00	0,00%
Lado Terra	Conforto para o passageiro (CONF)	Iluminação Terminal	5,00	0,00%
		Conforto Acústico	5,00	0,00%
		Sensação Aroma	5,00	0,00%
Pessoal e Suporte	Interação	Concessionários	4,00	0,00%
	Serviços de Suporte	Facil. Acesso	4,00	0,00%
		Locais Eventos	5,00	0,00%
	Outros	Horário Terminal	5,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Para os demais IC sugeridos para exclusão (área disponível para manutenção de aeronaves, interação com os concessionários, e a facilidade de acesso ao aeroporto), a avaliação indica um ponto 4 (concordo) de satisfação, que embora exista possibilidade de melhoria, de acordo com os dados da pesquisa, considerando a escala de contribuição/exequibilidade, o processo sugere a exclusão desses IC do método.

A validação do sistema de avaliação inicia com o lançamento dos dados na Tabela de Performance do M-MACBETH, com o aeroporto avaliado como opção. O M-MACBETH auxilia na identificação dos IC que apresentam resultados abaixo do *Status Quo* (neutro) – definido como ponto 3 (neutro ou indiferente). Com isso, é possível identificar critérios como distância e quantidade de leitos de hotéis, além da quota de mercado (Figura 69).

Figura 69 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

A avaliação global do aeroporto SBSG de acordo com o modelo proposto apresenta uma nota global igual a 4,25 (Figura 70). A média das respostas para avaliação global por parte dos respondentes foi igual a 8,00, equivalente a 4,00 na escala entre 1 e 5, compatível com o resultado do modelo proposto, ratificando a proposta de pesos dos IC.

Figura 70 – Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de *pax*/ano

Tabela de pontuações										
Opções	Global	PPD Operação	PPD Aeronave	PPD Pistas	PPD - Manutenção	PPD Slots	PTX - Saídas rápidas	PTX - Manutenção	Fingers - qtd	Fingers - Manut.
SBSG	4.25	3.00	4.33	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.33	5.00
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0191	0.0207	0.0171	0.0191	0.0142	0.0192	0.0156	0.0176	0.0209

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

O aeroporto adotado no processo de validação foi construído há menos de dez anos, tendo sido planejado para operação como aeronave crítica o Airbus 380, com uma infraestrutura de TPS compatível com aeroportos que possuem movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, que justifica a avaliação apresentada.

5.8.3 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano sob as perspectivas das companhias aéreas

A validação do método para aeroportos de pequeno porte foi aplicada com usuários que atuam no Aeroporto de Mossoró/RN – Dix-Sept Rosado, de forma a ratificar a proposta de exclusão dos IC indicados na Matriz de avaliação dos indicadores-critérios (Tabela 42).

Tabela 42 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Lado AR	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)	PPD Pistas	5,00	0,00%
	Pistas de Táxi (PTX)	PTX Saídas Rápidas	1,00	0,00%
	Pátio de Aeronaves (PA)	<i>Fingers</i> Quantidade	4,00	0,00%
		<i>Fingers</i> Disponibilidade	4,00	0,00%
	Equipamentos de apoio a aeronave (EAA)	Esteira Embarque	1,00	0,00%
Lado Terra	Processamento do Passageiro (PROC)	Área Carreg. Embarque	4,00	0,00%
		Ponte de Embarque	4,00	0,00%
Pessoal e Suporte	Serviços de Suporte	Tempo de Acesso	2,00	0,00%
		Locais Eventos	2,00	0,00%
	Outros	Horário Terminal	4,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Com base na avaliação para aeroportos de pequeno porte, não houve IC com respostas “não consigo avaliar”, ratificando a percepção dos respondentes quanto aos critérios propostos. Na avaliação dos IC excluídos, a quantidade de PPD apresentou nível de satisfação 5 (concordo totalmente), que corrobora com a hipótese que embora possua apenas uma pista na maioria dos aeroportos de pequeno porte, atende o padrão desejável pelas companhias aéreas. Em relação as saídas rápidas de pistas de táxi (PTX) foi avaliada como nível 1 (discordo totalmente), justificada pela maioria desse porte de aeroporto deter apenas uma PTX, porém, a exclusão é justificada diante do número de operações de pousos e decolagens, com a aeronave utilizando a própria PPD para acesso a cabeceira e retorno ao pátio, onde na avaliação de contribuição feita com especialistas, esse IC apresenta uma escala de contribuição de aproximadamente 8, tendo a média dos demais IC sido na ordem de 52.

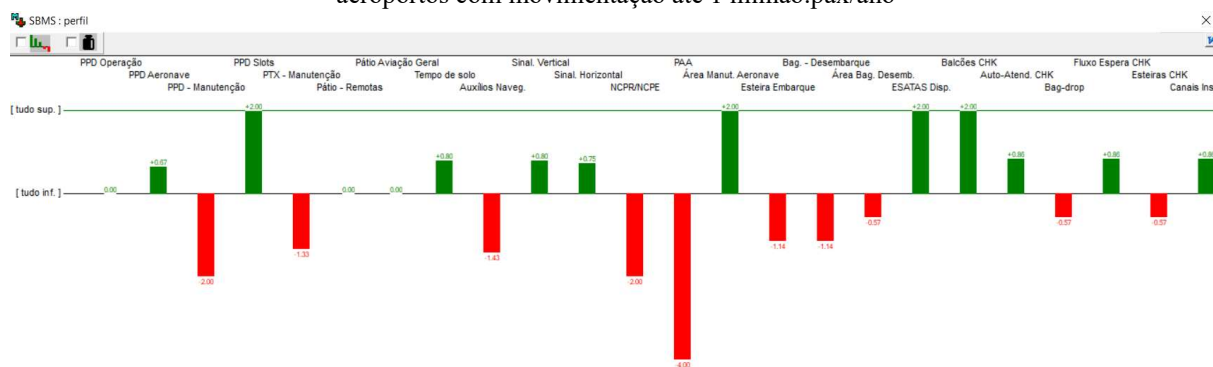
Para avaliação das Pontes de Embarque (quantidade, disponibilidade e utilização no processo de embarque), embora o respondente tenha indicado um nível 4 (concordo) de estar satisfeito, tem mais relação com a não disponibilidade não interferir na operação da companhia aérea, considerando que o *mix* de aeronaves utilizado não é compatível com as Pontes de Embarque, não implicando numa melhoria sobre a avaliação global, justificada na análise de contribuição desses IC, situada entre 12 e 20.

A disponibilidade de esteira de embarque foi avaliada como nível de satisfação igual a 1 (discordo totalmente), diante da indisponibilidade do equipamento no aeroporto avaliado. No entanto, as esteiras no Lado AR apresentam maior contribuição com demanda maior número em horários específicos, que não acontece em aeroportos de pequeno porte para justificar o investimento, mantendo assim, a exclusão no modelo de avaliação.

A área de carregamento das bagagens para embarque e o horário de funcionamento do terminal foram avaliados com nível 4, ambos atendendo o padrão desejável pelas companhias aéreas, mantendo a exclusão no modelo de avaliação. A confiabilidade no tempo de acesso ao terminal, e a disponibilidade de locais para eventos apresentaram nível de satisfação 2, porém apresentam baixa contribuição sobre a avaliação global, ratificando a exclusão. Desta forma, com o processo de validação do método, ratifica a exclusão dos IC apresentados na Tabela 38.

Com o lançamento dos dados no M-MACBETH é possível identificar os IC que apresentam resultados abaixo do *Status Quo* (neutro), destacados em vermelho. Dessa forma, critérios com oportunidade de melhoria como manutenção da PPD e PTX, auxílios de navegação aérea, categoria da SESCINC, posto de abastecimento de aeronaves, e esteiras de bagagens do embarque e desembarque são destacados (Figura 71).

Figura 71 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

A avaliação global do aeroporto SBMS de acordo com o modelo proposto apresenta uma nota global igual a 2,96 (Figura 72). A avaliação global por parte do respondente foi igual a 5,00 (dentro de um intervalo de 1 a 10), que fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale a 2,50, que corrobora com a premissa quanto a necessidade de ponderar os IC, de forma que os gestores possam identificar as possibilidades de melhoria, e que utilizando uma avaliação global através de uma nota, pode indicar uma tendência para um critério específico que existe satisfação ou mesmo insatisfação.

Figura 72 – Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas – aeroportos com movimentação até 1 milhão de *pax*/ano

Tabela de pontuações

Opções	Global	PPD Slots	PTX - Manutenção	Pátio - Remotas	Pátio Aviação Geral	Tempo de solo	Auxílios Naveg.	Sinal Vertical	Sinal Horizontal	NCPRI/NCPE	PAA
SBMS	2.96	5.00	1.67	3.00	3.00	3.80	1.57	3.80	3.75	1.00	-1.00
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0128	0.0147	0.0212	0.0241	0.0139	0.0222	0.0171	0.0192	0.0166	0.0185

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

A captação de voos comerciais para aeroportos de pequeno porte passa por um trabalho que envolve além da adequação da infraestrutura, política de atração de companhias aéreas para operar no aeroporto. Desta forma, um tomador de decisão poderia investir na melhoria das condições, iniciando por alguns critérios classificados como “pérolas”: impostos relacionados, limpeza geral do aeroporto e sanitários, adequações da acessibilidade para PNE, da PPD em relação a aeronave crítica, da sala de embarque, conforto térmico, manutenção da PPD, e disponibilização da esteira de desembarque. Adotando um nível 4 de concordância, através da escala *Likert*, a melhoria da avaliação global do aeroporto avançaria para uma nota 3,17, acima do *status quo* (Figura 73).

Figura 73 – Tabela de Pontuação do aeroporto avaliado sob as perspectivas das companhias aéreas ajustado os IC “pérolas” – aeroportos com movimentação até 1 milhão de *pax*/ano

Tabela de pontuações

Opções	Global	PPD Operação	PPD Aeronave	PPD - Manutenção	PPD Slots	PTX - Manutenção	Pátio - Remotas	Pátio Aviação Geral	Tempo de solo	Auxílios Naveg.	Sinal Vertical	Sinal Horizontal
SBMS	3.17	3.00	4.60	3.00	5.00	1.67	3.00	3.00	3.80	1.57	3.80	3.75
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0168	0.0223	0.0196	0.0128	0.0147	0.0212	0.0241	0.0139	0.0222	0.0171	0.0192

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

5.9 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL PARA AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS

O processo de validação do método considerando as perspectivas das companhias aéreas, visando a construção da matriz de avaliação de desempenho aeroportuário, customizada a tipologia operacional de acordo com a movimentação de passageiros, ratificou a proposta apresentada na Tabela 38. Com a validação do método, os pesos relativos foram recalculados, junto as médias referentes a contribuição e exequibilidade, de modo que alguns critérios alteraram sua classificação.

Os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano, por apresentarem contribuição próxima a média, a disponibilidade das pistas de táxis e a disponibilidade de

esteiras de babagens no desembarque do TPS passaram de “pérolas” para “pães com manteiga”, e o tempo de solo da aeronave passou de “ostra” para “elefante branco”.

Para os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, o tempo de solo das aeronaves, disponibilidade de tótem de autoatendimento do CHK, distância média de caminhada dos passageiros, padrões de acessibilidade para PNE, e a limpeza dos sanitários, passaram de “pérolas” para “pães com manteiga” por apresentarem contribuição próxima a média, assim como a disponibilidade do pátio da aviação geral, fluxo na área de espera do CHK, e a quota de mercado do aeroporto, passaram de “ostras” para “elefantes brancos”. E, a interação com a operadora aeroportuária passou de “pérola” para “ostra” por apresentar exequibilidade próxima a média.

A análise dos aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax/ano coloca que os indicadores, por estarem próximos a média da contribuição, passaram de “pérolas” passaram para “pães com manteiga” – disponibilidade de ESATAs e de tótems de autoatendimento do CHK, –, de “ostras” para “elefantes brancos – sinalização vertical da PPD e disponibilidade de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes).

A Tabela 43 apresenta os IC validados com os pesos relativos com base na média das ponderações hierárquica e individual recalculadas, e classificação quanto a contribuição e exequibilidade, de acordo com a tipologia operacional.

Tabela 43 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo) (continua)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Lado AR	Pista de Pouso e Decolagem (PPD)	PPD Operação	● 2,14	● 1,91	● 1,71
		PPD Aeronave	● 2,29	● 2,07	● 2,26
		PPD Pistas	● 2,00	● 1,71	●
		PPD Manutenção	● 1,76	● 1,91	● 1,98
		PPD Slots	● 2,29	● 1,42	● 1,30
	Pistas de Táxi (PTX)	PTX Saídas Rápidas	● 2,11	● 1,92	●
		PTX Manutenção	● 1,70	● 1,56	● 1,50
	Pátio de Aeronaves (PA)	Fingers Quantidade	● 1,96	● 1,76	●
		Fingers Disponibilidade	● 2,10	● 2,09	●
		Posições Remotas	● 1,64	● 1,91	● 2,15
		Pátio Aviação Geral	●	● 1,58	● 2,45
		Tempo de solo	● 1,81	● 1,58	● 1,41
	Auxílios a navegação aérea (NAV) ⁴	Auxílios Navegação	● 1,91	● 2,11	● 2,25
		Sinal. Vertical	● 1,91	● 1,84	● 1,73
		Sinal. Horizontal	● 1,75	● 1,84	● 1,95
	Equipamentos de apoio a aeronave (EAA)	NCPR / NCPE	● 2,18	● 2,17	● 1,63
		PAA	● 2,18	● 1,86	● 1,84
		Área Manut. Aeronave	● 1,66	●	● 1,23
		Esteira Embarque	● 1,79	● 1,57	●
		Área Carreg. Embarque	● 1,46	● 1,41	●
		Esteira Desembarque	● 1,94	● 1,76	● 2,07
		Ar. Carreg. Desembarq.	● 1,58	● 1,95	● 1,44
		ESATAs Disponib.	● 2,06	● 1,95	● 1,99

Fonte: Autoria própria.

Tabela 43 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das companhias aéreas (●: pérolas; ●: ostras; ●: pãoes com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: descartado do modelo) (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Lado Terra	Check-in (CHK)	Balcões CHK	● 1,87	● 1,61	● 1,59
		Autoatend. CHK	● 1,42	● 1,84	● 1,81
		Bag-drop	● 1,69	● 1,61	● 1,42
		Fluxo Espera CHK	● 1,42	● 1,84	● 2,19
		Esteiras CHK	● 1,55	● 2,08	● 1,97
	Processamento do Passageiro (PROC)	Canais Insp. Seg.	● 1,79	● 2,10	● 1,90
		Comunicação Visual	● 1,54	● 1,52	● 1,53
		Facilidade Conexão	● 1,88	● 1,96	● 1,74
		Ponte de Embarque	● 2,00	● 1,96	●
		Embarque Remoto	● 1,42	● 1,70	● 2,32
	Conforto para o passageiro (CONF)	Esteira Desembarq. TPS	● 1,65	● 1,70	● 2,15
		Sala Embarque	● 1,73	● 1,74	● 1,99
		Eletromecânicos	● 1,42	● 1,57	● 1,76
		Distância Caminhada	● 1,66	● 2,01	● 1,37
		Padrões PNE	● 1,83	● 1,87	● 2,13
		Projeto Terminal	● 1,21	● 1,22	● 1,57
		Iluminação Terminal	●	●	● 1,47
		Limpeza Geral	● 1,83	● 2,17	● 2,23
		Disponibilidade BWC	● 1,59	● 1,41	● 1,99
		Limpeza BWC	● 1,66	● 2,01	● 2,13
		Conforto Acústico	●	●	● 1,37
		Conforto Térmico	● 1,51	● 1,74	● 1,99
		Sensação Aroma	●	●	● 1,57
		Satis. Geral Ambiente	● 1,33	● 1,57	● 1,99
	Conveniências (CONV)	Alimentos e Bebidas	● 1,33	● 1,69	● 1,72
		Estab. Comerciais	● 1,33	● 1,69	● 1,53
		Hotéis-descanso	● 1,66	● 1,47	● 1,72
Pessoal e Suporte	Interação	Operadores Aeroport.	● 1,78	● 1,81	● 2,01
		Órgãos Públicos	● 1,93	● 2,03	● 2,28
		Concessionários	● 1,36	●	● 1,56
		ESATAs	● 1,61	● 1,59	● 1,78
		Adm. Pública Local	● 1,36	● 1,33	● 2,01
	Serviços de Suporte	Facil. Acesso	● 1,48	●	● 1,49
		Estacionamento	● 1,48	● 1,27	● 1,49
		Hotéis-distância	● 1,48	● 1,50	● 1,69
		Hotéis-leitos	●	● 1,69	● 1,69
		Tempo de Acesso	● 1,72	● 1,50	●
	Outros	Locais Eventos	●	●	●
		Taxas Operação	● 1,61	● 1,76	● 2,11
		Impostos	● 1,90	● 1,97	● 2,38
		Quota de mercado	● 1,75	● 1,59	● 1,47
		Horário Terminal	●	●	●

Fonte: Autoria própria.

6 AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS

O terceiro usuário proposto para avaliação de desempenho trata-se das empresas operadoras aeroportuárias, que detêm a gestão de operação do complexo aeroportuário. A literatura é carente de pesquisas que consideram as perspectivas das operadoras, nesse capítulo buscou-se apresentar a construção do modelo de avaliação dos aeroportos, de forma a preencher essa lacuna.

6.1 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS

O processo de revisão de literatura visando a identificação de critérios que auxiliem na construção de um modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias apontou apenas as pesquisas de Lemer (1992), Rhoades *et al.* (2000) e Yeh *et al.* (2011), demonstrando a carência de pesquisas com esse objetivo. Para construir uma linha de indicadores, ratificar e/ou adaptar os achados da revisão de literatura, foram realizadas entrevistas informais com especialistas, obtendo novos critérios a serem avaliados. A Tabela 44 apresenta os IC identificados com base na revisão de literatura e em entrevistas informais com os especialistas, distribuídos em sete dimensões, conforme a gestão dos critérios: Acesso; Operações e Segurança; Manutenção; Comercial; Comunicação com o Usuário; Administração; e, Saúde, SGSO e Meio Ambiente.

Tabela 44 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação (continua)

Dimensão	Nome Abreviado	Critério
Acesso	Facil. Acesso	Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto ^{1,3}
	Táxis / Aplicativos	Táxis / aplicativos (disponibilidade e preços) ⁴
	Transp. Público	Transporte público (disponibilidade e eficiência) ^{1,3}
	Conven. outros modos	Conveniência com outros modos de transportes (metrô, VLT etc.) ⁴
Operações e Segurança	Check-in	Capacidade de processamento do check-in (número de passageiro / tempo) ^{1,2,4}
	Bagagens Embarque	Capacidade de processamento de bagagens (bagagens despachadas / tempo) - embarque ^{1,4}
	Bagagens Desembarque	Capacidade de processamento de bagagens (bagagens despachadas / tempo) – desembarque ^{1,4}
	Bagagens Cuidado	
	Insp. Seg. (tempo)	Confiabilidade do serviço de bagagem ao longo do tempo (cuidado no manuseio / extravio) ^{1,4}
	Insp. Seg. (confiabilidade)	
	Sensação Segurança	Capacidade de processamento da inspeção de segurança (tempo de fila) ⁴
	Sala Embarque (assentos)	Confiabilidade no pessoal da segurança (totalidade da triagem) ^{1,4}
	Voos - Partidas	Medidas de segurança do aeroporto (sensação de segurança) ^{1,4}
	Voos - Chegadas	Acomodação dos passageiros (qualidade e disponibilidade) - sala de embarque ⁴
	Comunicação visual	Confiabilidade nos horários dos voos (programado / realizado) - partidas ⁴
Comunicação	Comunicação sonora	Confiabilidade nos horários dos voos (programado / realizado) - chegadas ⁴
	Otimização Embarque	Comunicação visual (capacidade de melhorar o fluxo dos passageiros) ⁴
		Comunicação sonora (capacidade de melhorar o fluxo dos passageiros) ⁴
		Otimização na utilização das áreas de embarque e desembarque ⁴

Fonte: Lemer, (1992¹); Rhoades *et al.* (2000²); Yeh *et al.* (2011³); Proposta dos especialistas⁴.

Tabela 44 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação (continuação)

Dimensão	Nome Abreviado	Critério
Manutenção ¹	Limp. Aeroporto	Limpeza do aeroporto como um todo (sensação de limpeza) ⁴
	Limp. Banheiros	Limpeza e disponibilidade dos banheiros ⁴
	Equip. - Check-in	Equipamentos de check-in - balcões, totens de autoatendimento, carrosséis de bagagens (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Equip. - Segurança	Equipamentos de segurança - scanners, portais (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Equip. - Gerador/UPS	Equipamentos de emergência - grupos geradores e UPS (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Elev./Escada/Esteiras	Equipamentos de facilitação na circulação dos usuários - elevadores, escadas e esteiras rolantes (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Ponte de Embarque	Equipamentos de interface passageiros/aeronaves - pontes de embarque (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Ônibus/Passarela	Equipamentos de interface passageiros/aeronaves - embarque remoto (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Ar-condicionado	Equipamentos de climatização - ar-condicionado (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Câmara Fria TECA	Equipamentos de refrigeração - Terminal de Cargas (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Som/CFTV/SCA	Equipamentos eletrônicos - sonorização, controle de acesso, CFTV (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Internet/Wi-Fi	Internet / Wi-Fi (disponibilidade e qualidade) ⁴
	CCI	Caminhões Contra Incêndio (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Auxílios Visuais	Auxílios de navegação aérea - PAPI, biruta, farol rotativo, NDB (disponibilidade e quantidade) ^{1,3,4}
	Inst. Naveg. Aérea	Instrumentos de navegação aérea - <i>Localizer</i> , <i>Glide Slope</i> , <i>DVOR</i> etc. (disponibilidade e quantidade) ^{1,3,4}
	Balizamento Pistas	Sistema de balizamento de pistas (disponibilidade e qualidade) ⁴
Comercial	PPD	Pistas de Pouso e Decolagem (PPD) (disponibilidade e qualidade) ⁴
	PTX	Pistas de Táxi (PTX) (disponibilidade e qualidade) ⁴
	Pátio Aeronaves	Pátio de aeronaves (disponibilidade e qualidade) ⁴
	PAA	Posto de abastecimento de aeronaves (PAA) - (disponibilidade) ⁴
	Alimentação (mix)	Mix de lanchonetes e restaurantes (qualidade e disponibilidade) ⁴
Comunicação	Alimentação (tempo)	Tempo de processamento das lanchonetes e restaurantes ⁴
	Varejo (mix)	Mix de estabelecimentos de varejo (qualidade e disponibilidade) ⁴
	Lojas (nível ocupação)	Nível de ocupação das áreas comerciais (ocupado / disponível) ⁴
	Lojas (tempo ocupação)	Efetividade das áreas comerciais (tempo de ocupação do negócio) ⁴
	Estacionamento	Estacionamento (qualidade e disponibilidade) ⁴
Comunicação Usuário	Qualidade Sinalização	Qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções) ⁴
	SIV	Disponibilidade / qualidade / clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos ⁴
	Serv. Atraso Voos	Qualidade do serviço de informações em caso de atraso de voo ^{1,4}
	Canais comunicação	Disponibilidade de canais de comunicação com o usuário (redes sociais / balcões de informações / outros) ⁴
	Atend. Reclamações	Atendimento aos questionamentos / reclamações dos usuários ⁴
Administração	Mídia (Positiva/Negativa)	Veiculação de matérias na mídia (positivas / negativas) ⁴
	M.O. (utilização/ociosa)	Utilização de mão-de-obra (tempo de utilização / tempo ocioso) ^{1,4}
	Receita Aeroportuária	Rentabilidade da receita aeroportuária ^{1,4}
	Receita Não Aeroportuária	Percentual da receita não aeronáutica / receita total ^{1,3,4}
	Disp./Demanda Pax	Infraestrutura aeroportuária (capacidade disponível / demanda de passageiros) ^{1,4}
Saúde, SGSO e Meio Ambiente	Capac. Projetada/demanda	Infraestrutura aeroportuária (capacidade projetada / demanda de serviços aéreos) ^{1,4}
	Cone aproximação	Observância do cone de aproximação e segurança (monitoramento e controle) ⁴
	Dias sem Incidentes	Percentagem de dias sem ocorrência de incidentes aeroportuários ⁴
	Dias sem Acidentes	Percentagem de dias sem ocorrência de acidentes aeroportuários ⁴
	Comunidade local (M.A.)	Relação com a comunidade local (meio ambiente, ruídos etc.) ^{3,4}
	Responsabilidade Social	Relação com a comunidade local (responsabilidade social) ⁴

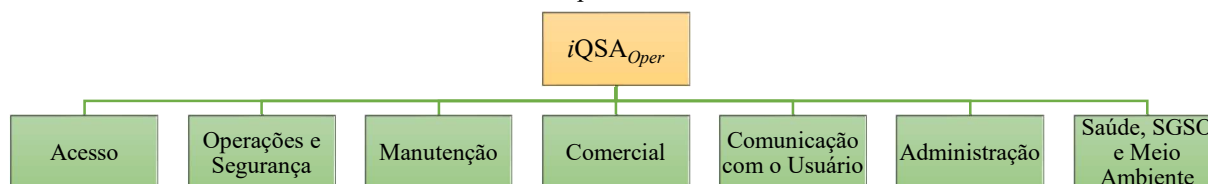
Fonte: Lemer, (1992¹); Rhoades *et al.* (2000²); Yeh *et al.* (2011³); Proposta dos especialistas⁴.

A sequência dos resultados apresenta uma proposta de modelo conceitual preliminar para avaliação do aeroporto, considerando a hipótese que as perspectivas das operadoras aeroportuárias quanto ao desempenho operacional do aeroporto variam de acordo com sua tipologia.

6.2 MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS

Para construção do modelo, a partir dos IC identificados na Tabela 44, é apresentada uma proposta de modelo conceitual preliminar (Figura 74), com dois níveis, considerando a distribuição dos IC de acordo com as áreas de gestão do aeroporto. O primeiro contempla o indicador geral de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, sob a visão das operadoras aeroportuárias ($iQSA_{Oper}$), que decompõe para o segundo nível, onde foram destacadas sete dimensões: Acesso; Operações e Segurança; Manutenção; Comercial; Comunicação com o Usuário; Administração; e, Saúde, SGSO e Meio Ambiente.

Figura 74 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias



Fonte: Autoria própria.

A dimensão Acesso contempla a facilidade de chegar ou retornar do aeroporto, disponibilidade de transportes e a integração com outros modos de transportes; a dimensão Operações e Segurança engloba os processos relacionados com o *check-in*, inspeção de segurança, recebimento de bagagens, sala de embarque, comunicação visual e sonora para facilitar o trânsito no aeroporto, acompanhamento dos horários dos voos com o objetivo de ajustar posições no pátio para aeronaves, dimensionar as equipes e espaço para processamento dos passageiros; a Manutenção busca garantir a disponibilidade dos equipamentos para atendimento e apoio aos passageiros e aeronaves; a Comercial monitora as receitas não aeroportuárias, captação e manutenção de negócios para aumentar a rentabilidade e agregar valor junto aos passageiros; a Comunicação com o Usuário envolve as informações necessárias aos passageiros, além dos canais de comunicação e monitoramento de matérias sobre o aeroporto; a Administração trata do monitoramento da equipe necessária/disponível, receitas aeroportuárias, e de indicadores para planejamento do terminal; e, a dimensão Saúde, SGSO e Meio Ambiente envolve o controle dos riscos para operação aeroportuária, além da relação com a comunidade local. Para análise representativa das dimensões os dados obtidos através das entrevistas com especialistas foram aplicados no M-MACBETH.

6.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Os resultados obtidos com a análise final dos especialistas, após o processo *web Delphi*, definindo o nível de atratividade de cada IC, de acordo com a tipologia operacional dos aeroportos são apresentados no Apêndice K.

O processo de ponderação dos IC, seguiu as etapas apresentadas no tópico 3.12, com lançamentos no M-MACBETH dos dados obtidos através do processo *web-Delphi* adaptado, considerando a média obtida através das três análises: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH (Apêndices L e M); (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC (Apêndice N).

A Tabela 45 apresenta os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas, em ordem decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *Web Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH. Para análise dos resultados, é considerada a média dos pesos obtidos através dos processos (1), (2) e (3). A referida tabela apresenta o cálculo das escalas de cada indicador em termos de exequibilidade (4) e contribuição (5) para melhoria do desempenho aeroportuário.

Tabela 45 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
MNT17	PPD	2,43	2,11	2,17	2,24	82,35	97,62	SSM3	Dias sem Acidentes	1,99	1,91	2,43	2,11	73,68	97,37	SSM3	Dias sem Acidentes	2,35	2,56	2,53	2,48	73,91	96,43
SSM3	Dias sem Acidentes	1,86	1,75	2,17	1,93	70,59	97,62	ADM3	Receita Não Aeroportuária	1,81	1,66	2,37	1,95	68,42	94,74	ADM2	Receita Aeroportuária	2,03	1,85	2,46	2,11	47,83	92,86
MNT6	Elev./Escada/Esteiras	2,33	1,97	2,11	2,14	76,47	95,24	ADM2	Receita Aeroportuária	1,65	1,64	2,30	1,86	63,16	92,11	ADM3	Receita Não Aeroportuária	1,80	1,76	2,38	1,98	52,17	89,29
ADM3	Receita Não Aeroportuária	1,82	1,57	2,11	1,83	64,71	95,24	MNT9	Ar condicionado	2,27	2,05	2,23	2,18	89,47	89,47	MNT17	PPD	2,40	2,08	2,30	2,26	91,30	85,71
ADM5	Capac. Projetada/demanda	1,82	1,57	2,11	1,83	76,47	95,24	MNT17	PPD	2,27	2,05	2,23	2,18	94,74	89,47	MNT1	Limp. Aeroporto	2,40	2,08	2,30	2,26	78,26	85,71
MNT9	Ar condicionado	2,23	1,94	2,06	2,08	94,12	92,86	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	2,16	1,99	2,17	2,11	78,95	86,84	MNT14	Auxílios Visuais	2,31	2,05	2,23	2,20	82,61	82,14
ADM2	Receita Aeroportuária	1,56	1,55	2,06	1,72	82,35	92,86	MNT19	Pátio Aeronaves	2,16	1,99	2,17	2,11	89,47	86,84	MNT2	Limp. Banheiros	2,22	2,01	2,15	2,13	73,91	78,57
OPS7	Sensação Segurança	2,18	1,99	2,01	2,06	82,35	90,48	SSM1	Cone aproximação	1,80	1,66	2,17	1,88	73,68	86,84	MNT9	Ar condicionado	2,13	1,97	2,08	2,06	82,61	75,00
MNT5	Equip. - Gerador/UPS	2,13	1,92	2,01	2,02	94,12	90,48	SSM2	Dias sem Incidentes	1,60	1,63	2,10	1,78	78,95	84,21	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	1,58	1,53	2,08	1,73	56,52	75,00
MNT20	PAA	2,13	1,92	2,01	2,02	82,35	90,48	ADM4	Disp./Demanda Pax	1,49	1,50	2,04	1,68	68,42	81,58	SSM1	Cone aproximação	2,01	1,86	2,08	1,98	60,87	75,00
ADM4	Disp./Demanda Pax	1,30	1,53	2,01	1,61	70,59	90,48	MNT13	CCI	2,05	1,90	1,97	1,97	78,95	78,95	SSM2	Dias sem Incidentes	2,01	1,86	2,08	1,98	73,91	75,00
ACS1	Facil. Acesso	1,87	1,77	1,96	1,87	52,94	88,10	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	2,05	1,90	1,97	1,97	78,95	78,95	OPS13	Otimização Embarque	2,60	1,91	2,00	2,17	82,61	71,43
MNT7	Ponte de Embarque	2,04	1,89	1,96	1,96	76,47	88,10	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	1,94	1,87	1,91	1,91	73,68	76,32	MNT3	Equip. - Check-in	2,03	1,93	2,00	1,99	65,22	71,43
SSM1	Cone aproximação	1,63	1,57	1,96	1,72	70,59	88,10	MNT16	Balizamento Pistas	1,94	1,87	1,91	1,91	94,74	76,32	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	2,03	1,93	2,00	1,99	73,91	71,43
SSM2	Dias sem Incidentes	1,63	1,57	1,96	1,72	76,47	88,10	MNT3	Equip. - Check-in	1,84	1,84	1,84	1,84	78,95	73,68	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	2,25	1,67	2,00	1,97	60,87	71,43
MNT13	CCI	1,94	1,86	1,90	1,90	94,12	85,71	MNT4	Equip. - Segurança	1,84	1,84	1,84	1,84	89,47	73,68	USU4	Canais comunicação	1,97	1,64	1,93	1,85	60,87	67,86
MNT4	Equip. - Segurança	1,84	1,83	1,85	1,84	94,12	83,33	MNT7	Ponte de Embarque	1,84	1,84	1,84	1,84	63,16	73,68	ADM4	Disp./Demanda Pax	1,35	1,48	1,93	1,59	60,87	67,86
MNT10	Câmara Fria TECA	1,84	1,83	1,85	1,84	94,12	83,33	MNT8	Ônibus/Passarela	1,84	1,84	1,84	1,84	68,42	73,68	MNT4	Equip. - Segurança	1,94	1,90	1,93	1,92	82,61	67,86
MNT18	PTX	1,84	1,83	1,85	1,84	82,35	83,33	MNT1	Limp. Aeroporto	1,73	1,81	1,77	1,77	78,95	71,05	MNT12	Internet/Wi-Fi	1,94	1,90	1,93	1,92	69,57	67,86
MNT19	Pátio Aeronaves	1,84	1,83	1,85	1,84	82,35	83,33	MNT2	Limp. Banheiros	1,73	1,81	1,77	1,77	73,68	71,05	MNT19	Pátio Aeronaves	1,85	1,86	1,86	1,86	95,65	64,29
MNT11	Som/CFTV/SCA	1,75	1,81	1,80	1,79	82,35	80,95	MNT12	Internet/Wi-Fi	1,73	1,81	1,77	1,77	68,42	71,05	MNT16	Balizamento Pistas	1,76	1,79	1,78	1,78	95,65	60,71
MNT12	Internet/Wi-Fi	1,75	1,81	1,80	1,79	70,59	80,95	MNT18	PTX	1,73	1,81	1,77	1,77	89,47	71,05	USU3	Serv. Atraso Voos	1,69	1,55	1,78	1,67	65,22	60,71
COM2	Alimentação (tempo)	2,18	1,84	1,80	1,94	70,59	80,95	COM6	Estacionamento	2,14	1,77	1,77	1,89	73,68	71,05	OPS4	Bagagens Cuidado	2,31	1,73	1,71	1,92	52,17	57,14
ACS4	Conven. outros modos	1,66	1,67	1,74	1,69	64,71	78,57	USU2	SIV	1,87	1,57	1,77	1,74	78,95	71,05	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	1,67	1,75	1,71	1,71	39,13	57,14
OPS1	Check-in	2,08	1,84	1,74	1,89	82,35	78,57	USU1	Qualidade Sinalização	1,72	1,55	1,71	1,66	73,68	68,42	MNT18	PTX	1,66	1,75	1,71	1,71	82,61	57,14
MNT2	Limp. Banheiros	1,65	1,78	1,74	1,72	58,82	78,57	ADM5	Capac. Projetada/demanda	1,32	1,38	1,71	1,47	68,42	68,42	COM5	Lojas (tempo ocupação)	2,48	1,83	1,71	2,01	43,48	57,14
MNT3	Equip. - Check-in	1,65	1,78	1,74	1,72	82,35	78,57	ACS1	Facil. Acesso	2,05	1,63	1,64	1,77	57,89	65,79	USU5	Atend. Reclamações	1,41	1,51	1,71	1,54	60,87	57,14
OPS3	Bagagens Desembarque	1,98	1,82	1,69	1,83	82,35	76,19	OPS2	Bagagens Embarque	2,41	1,81	1,64	1,95	68,42	65,79	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	2,02	1,69	1,63	1,78	91,30	53,57
OPS5	Insp. Seg. (tempo)	1,97	1,82	1,69	1,83	82,35	76,19	OPS3	Bagagens Desembarque	2,41	1,81	1,64	1,95	78,95	65,79	OPS7	Sensação Segurança	2,02	1,69	1,63	1,78	86,96	53,57
OPS11	Comunicação visual	1,97	1,82	1,69	1,83	82,35	76,19	OPS13	Otimização Embarque	2,41	1,81	1,64	1,95	68,42	65,79	MNT11	Som/CFTV/SCA	1,57	1,71	1,63	1,64	78,26	53,57
MNT16	Balizamento Pistas	1,55	1,75	1,69	1,66	82,35	76,19	MNT11	Som/CFTV/SCA	1,62	1,75	1,64	1,67	84,21	65,79	MNT13	CCI	1,57	1,71	1,63	1,64	47,83	53,57
USU3	Serv. Atraso Voos	1,87	1,61	1,69	1,72	64,71	76,19	USU3	Serv. Atraso Voos	1,56	1,52	1,64	1,57	68,42	65,79	USU2	SIV	1,13	1,48	1,63	1,41	86,96	53,57

Fonte: Autoria própria

Tabela 45 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
OPS2	Bagagens Embarque	1,87	1,79	1,64	1,77	82,35	73,81	SSM4	Comunidade local (M.A.)	1,40	1,46	1,64	1,50	63,16	65,79	SSM4	Comunidade local (M.A.)	1,68	1,58	1,56	1,61	56,52	50,00
MNT1	Limp. Aeroporto	1,46	1,73	1,64	1,61	76,47	73,81	OPS8	Sala Embarque (assentos)	2,11	1,78	1,58	1,82	57,89	63,16	OPS8	Sala Embarque (assentos)	1,73	1,65	1,56	1,65	60,87	50,00
MNT8	Ônibus/Passarela	1,46	1,73	1,64	1,61	70,59	73,81	MNT14	Auxílios Visuais	1,51	1,72	1,58	1,60	63,16	63,16	OPS9	Voos - Partidas	1,73	1,65	1,56	1,65	56,52	50,00
MNT15	Inst. Naveg. Aérea	1,46	1,72	1,64	1,61	82,35	73,81	COM1	Alimentação (mix)	1,88	1,68	1,58	1,71	73,68	63,16	OPS10	Voos - Chegadas	1,73	1,65	1,56	1,65	56,52	50,00
USU1	Qualidade Sinalização	1,72	1,59	1,64	1,65	64,71	73,81	COM3	Varejo (mix)	1,88	1,68	1,58	1,71	68,42	63,16	MNT20	PAA	1,48	1,67	1,56	1,57	47,83	50,00
SSM4	Comunidade local (M.A.)	1,39	1,43	1,64	1,49	76,47	73,81	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	1,41	1,49	1,58	1,49	63,16	63,16	COM1	Alimentação (mix)	2,12	1,75	1,56	1,81	47,83	50,00
OPS9	Voos - Partidas	1,77	1,76	1,59	1,71	58,82	71,43	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	1,81	1,75	1,51	1,69	78,95	60,53	ADM5	Capac. Projetada/demanda	1,13	1,27	1,48	1,29	43,48	46,43
OPS10	Voos - Chegadas	1,77	1,76	1,59	1,71	52,94	71,43	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	1,81	1,75	1,51	1,69	89,47	60,53	SSM5	Responsabilidade Social	1,34	1,54	1,48	1,45	56,52	46,43
OPS13	Otimização Embarque	1,66	1,73	1,53	1,64	70,59	69,05	OPS7	Sensação Segurança	1,81	1,75	1,51	1,69	89,47	60,53	ACS2	Táxis / Aplicativos	1,97	1,54	1,48	1,66	43,48	46,43
COM3	Varejo (mix)	1,91	1,70	1,53	1,71	82,35	69,05	OPS9	Voos - Partidas	1,81	1,75	1,51	1,69	52,63	60,53	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	1,45	1,62	1,48	1,52	78,26	46,43
COM6	Estacionamento	1,91	1,70	1,53	1,71	76,47	69,05	ACS4	Conven. outros modos	1,71	1,55	1,45	1,57	47,37	57,89	OPS11	Comunicação visual	1,45	1,62	1,48	1,52	82,61	46,43
USU2	SV	1,56	1,54	1,53	1,54	82,35	69,05	OPS11	Comunicação visual	1,51	1,72	1,45	1,56	73,68	57,89	COM4	Lojas (nível ocupação)	1,77	1,71	1,48	1,65	39,13	46,43
OPS8	Sala Embarque (assentos)	1,56	1,70	1,48	1,58	70,59	66,67	MNT20	PAA	1,41	1,66	1,45	1,51	73,68	57,89	USU1	Qualidade Sinalização	0,85	1,42	1,48	1,25	82,61	46,43
MNT14	Auxílios Visuais	1,36	1,64	1,48	1,49	58,82	66,67	COM5	Lojas (tempo ocupação)	1,61	1,62	1,45	1,56	68,42	57,89	COM3	Varejo (mix)	1,42	1,67	1,41	1,50	47,83	42,86
USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	1,41	1,51	1,48	1,47	70,59	66,67	ACS3	Transp. Público	1,37	1,52	1,38	1,42	31,58	55,26	COM6	Estacionamento	1,42	1,67	1,41	1,50	73,91	42,86
ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	1,04	1,31	1,48	1,28	76,47	66,67	OPS1	Check-in	1,21	1,68	1,38	1,42	78,95	55,26	OPS1	Check-in	1,16	1,58	1,41	1,38	56,52	42,86
COM4	Lojas (nível ocupação)	1,64	1,65	1,43	1,57	70,59	64,29	OPS4	Bagagens Cuidado	1,21	1,68	1,38	1,42	57,89	55,26	OPS2	Bagagens Embarque	1,16	1,58	1,41	1,38	56,52	42,86
SSM5	Responsabilidade Social	1,16	1,34	1,43	1,31	88,24	64,29	OPS10	Voos - Chegadas	1,21	1,68	1,38	1,42	52,63	55,26	OPS3	Bagagens Desembarque	1,16	1,58	1,41	1,38	56,52	42,86
OPS4	Bagagens Cuidado	1,46	1,65	1,37	1,49	58,82	61,90	MNT10	Câmara Fria TECA	1,30	1,63	1,38	1,44	94,74	55,26	MNT8	Ônibus/Passarela	1,39	1,60	1,41	1,47	95,65	42,86
COM1	Alimentação (mix)	1,37	1,62	1,37	1,45	76,47	61,90	COM4	Lojas (nível ocupação)	1,34	1,60	1,38	1,44	57,89	55,26	COM2	Alimentação (tempo)	1,06	1,64	1,34	1,35	69,57	39,29
OPS12	Comunicação sonora	1,35	1,62	1,32	1,43	82,35	59,52	USU5	Atend. Reclamações	1,25	1,42	1,38	1,35	78,95	55,26	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	1,30	1,53	1,26	1,36	52,17	35,71
COM5	Lojas (tempo ocupação)	1,09	1,59	1,32	1,33	82,35	59,52	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	1,16	1,26	1,38	1,27	68,42	55,26	MNT7	Ponte de Embarque	1,30	1,53	1,26	1,36	43,48	35,71
OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	1,25	1,59	1,27	1,37	82,35	57,14	COM2	Alimentação (tempo)	1,07	1,57	1,31	1,32	73,68	52,63	MNT10	Câmara Fria TECA	1,30	1,53	1,26	1,36	65,22	35,71
ACS3	Transp. Público	1,46	1,41	1,22	1,36	47,06	54,76	SSM5	Responsabilidade Social	1,20	1,33	1,31	1,28	68,42	52,63	ACS3	Transp. Público	1,57	1,41	1,19	1,39	23,91	32,14
ACS2	Táxis / Aplicativos	1,25	1,39	1,16	1,27	64,71	52,38	ACS2	Táxis / Aplicativos	1,03	1,47	1,25	1,25	63,16	50,00	ACS4	Conven. outros modos	1,18	1,37	1,11	1,22	23,91	28,57
USU4	Canais comunicação	1,25	1,36	1,16	1,26	94,12	52,38	OPS12	Comunicação sonora	0,91	1,62	1,25	1,26	78,95	50,00	OPS12	Comunicação sonora	0,87	1,43	1,11	1,14	60,87	28,57
USU5	Atend. Reclamações	1,09	1,29	1,11	1,16	82,35	50,00	USU4	Canais comunicação	1,10	1,36	1,25	1,24	73,68	50,00	ACS1	Facil. Acesso	0,79	1,19	0,78	0,92	56,52	16,07

Fonte: Autoria própria

6.4 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

A representatividade dos IC considerando as perspectivas das operadoras aeroportuárias, onde uma melhoria específica no IC pode ensejar numa percepção de melhoria da avaliação global do aeroporto, adota a média aritmética obtida através do julgamento individual e das ponderações hierárquicas.

Essa análise sugere que a dimensão Manutenção apresenta a maior atratividade, especificamente: a PPD relacionada com o *mix* de aeronaves que poderá operar e a disponibilidade de *slots*; os equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes), necessário para reduzir as distâncias de caminhadas, melhorando o conforto nos deslocamentos; o sistema de climatização (ar condicionado), que auxilia no conforto dos passageiros, com sistema de automação, e utilização de equipamentos para reduzir o consumo de energia como tanque de termoacumulação; equipamentos como Grupo Gerador / UPS, essenciais para garantir a operacionalidade em caso de falta de energia dos terminais (operações de embarque / desembarque, ar condicionado, equipamentos de *check-in*, eletromecânicos, lojas e praça de alimentação) e no lado Ar (torre de controle, auxílios e instrumentos de navegação aérea); posto de abastecimento de aeronaves (PAA), embora tratar de um serviço prestado pelas ESATAs, há um *gap* para melhoria na confiabilidade do transporte – distribuidora / aeroporto / aeronave; as pontes de embarque (*fingers*) auxiliam no processo em condições climáticas adversas, contribuindo com o tempo de solo das aeronaves; a disponibilidade e quantidade de caminhões contra incêndio (CCI) melhora a confiabilidade na utilização do aeroporto evitando mudanças no local de pouso de aeronaves por baixa de algum CCI, mantendo a CAT requerida e validada pela ANAC; equipamentos de inspeção de segurança disponíveis (portais, scanners, ETD) de forma a evitar atos ilícitos contra a segurança da aviação, além de evitar formação de filas de passageiros nos canais de inspeção; equipamentos de refrigeração para o terminal de cargas (câmara fria), que auxiliam no armazenamento de cargas perecíveis durante o processo cliente/carga aérea/cliente; as pistas de táxis (PTX), importante nos aeroportos de grande porte para saídas rápidas, melhorando o fluxo pátio de aeronaves/PPD/pátio de aeronaves, influenciando o custo operacional da aeronave com combustível, tempo de solo, disponibilidade de *slots*, além da segurança operacional; pátio de aeronaves, necessário para o estacionamento das aeronaves (posições em *fingers* e remotas), de forma a garantir uma operação segura; equipamentos eletrônicos para os sistemas de sonorização/controle de acesso/CFTV, tratam de sistemas essenciais para

informações a comunidade aeroportuária, auxílio no controle contra atos ilícitos e redução do tempo de processamento dos pessoas e veículos no acesso ao terminal e áreas controladas; os equipamentos de apoio ao check-in (balcões, totens de autoatendimento, balanças, *bag drop*, carrosséis de bagagens) auxiliam as companhias aéreas no processamento dos passageiros; além da qualidade e disponibilidade da rede de internet/Wi-Fi e da limpeza e disponibilidade dos banheiros para a comunidade aeroportuária foram critérios que apresentam *gap* de melhoria.

Os IC relacionados com a dimensão Manutenção envolvem serviços realizados no Lado AR (operações relacionadas com o pouso, decolagem e apoio a aeronave) e no Lado Terra (processamento e conforto do passageiro, controle contra atos ilícitos, e apoio a carga aérea). Para atender essa demanda, o aeroporto precisa desenvolver uma gestão da manutenção eficiente, que envolve uma equipe multidisciplinar (engenharia civil, mecânica, elétrica, eletrônica, mecatrônica, da área de tecnologia da informação, e de administração e suprimento), de modo a manter um nível máximo de disponibilidade, além de integrar com a equipe de planejamento do aeroporto visando identificar as demandas de ampliação quando necessário.

A dimensão Operações e Segurança relacionada com o processamento do passageiro, realizado no Lado Terra, apresenta maior atratividade para os IC: medidas para promoção da sensação de segurança no Terminal de Passageiros (TPS); capacidade de processamento do *check-in*, que envolve o tempo necessário para atendimento a demanda de passageiros, evitando formação de filas e aglomerações nas áreas do *check-in*; capacidade de entrega de bagagens no desembarque, relacionada com o número de carrosséis disponíveis, compatível com a chegada de aeronaves; processamento de passageiros nos canais de inspeção de segurança, relacionado com o tempo necessário para inspeção dos passageiros de forma a evitar filas; comunicação visual, permitindo autonomia dos passageiros na caminhada entre a entrada no terminal e o portão de embarque, assim como nos processos de desembarque e conexão; esteiras de bagagens para embarque de forma a avaliar o número de bagagens despachadas; e, confiabilidade nos horários dos voos, seja para partidas ou chegadas, que influencia nos *slots* disponíveis e no dimensionamento da equipe para atendimento.

A dimensão Saúde, Segurança Operacional e Meio Ambiente destaca três IC como de maior atratividade: percentagem de dias sem ocorrência de acidentes aeroportuários, o acidente é caracterizado no período entre o embarque de uma pessoa numa aeronave, onde há a intenção de realizar o voo até o completo desembarque, no qual em decorrência disso – (1) qualquer pessoa tenha sofrido lesão grave ou morrido, exceto por causas naturais, (2) a

aeronave tenha sofrido danos ou falha estrutural, (3) a aeronave tenha sido considerada desaparecida (EONEZAVA, 2013) –, relacionando com o aeroporto especificamente, essa ocorrência pode acontecer nos procedimentos de pouso ou decolagem, no trajeto entre o pátio de aeronaves e a PPD, ou ainda, com a aeronave estacionada no pátio; percentagem de dias sem ocorrência de incidentes aeroportuários, semelhante ao IC relacionado ao acidente, porém o incidente é uma ocorrência associada a operação da aeronave, que afeta ou pode afetar a segurança da aeronave (EONEZAVA, 2013); e a observância do cone de aproximação e segurança, relacionado com as barreiras que possam impedir ou dificultar as operações das aeronaves, além das zonas de ruídos.

Esses indicadores são relacionados diretamente com a elaboração e implementação do Manual de Operações do Aeródromo (MOPS), englobando: o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) – que define a política e objetivos da segurança operacional, gerenciamento dos riscos, garantia da segurança, promoção da segurança e planejamento formal para implantação do SGSO; gerenciamento do risco da fauna – identificação do perigo da fauna, monitoramento da fauna no sítio aeroportuário, implantação de técnicas para exclusão ou modificação de habitat atrativo de animais e procedimentos de rotinas do programa de gerenciamento do risco da fauna (PGRF); dentro das operações aeroportuárias – verificação do posicionamento dos equipamentos da área operacional do aeródromo, na área operacional do aeródromo, condição operacional para a infraestrutura disponível, proteção da área operacional, Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo (SOCMS), movimentação de aeronaves, veículos, equipamentos e pessoas na área operacional, acesso e permanência na área de manobras, prevenção de incursão em pista, gerenciamento do pátio de aeronaves, alocação de aeronaves no pátio, estacionamento de aeronaves no pátio, abordagem à aeronave, abastecimento e transferência do combustível da aeronave, processamento de passageiros, bagagens, mala postal e carga aérea, liberação de aeronave, operações em baixa visibilidade, monitoramento da condição física e operacional do aeródromo; para a área de manutenção – trata da manutenção das áreas pavimentadas incluindo pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves, vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas, áreas não-pavimentadas, áreas verdes, sistema de drenagem, auxílios visuais para navegação e indicação de áreas de uso restrito, sistema elétrico, proteção da área operacional, equipamentos, veículos e sinalização viária da área operacional; e para resposta à emergência aeroportuária – verificação dos recursos necessários para o atendimento às emergências aeroportuárias, que incluem ambulâncias, Centro de Operações de Emergência (COE), Posto de Coordenação Móvel (PCM), Recursos externos,

mapas de grade interno e externo, Plano de Emergência em Aeródromo (PLEM), Plano de Remoção de Aeronaves Inoperantes e Desinterdição de Pista (PRAI), Plano Contraincêndio de Aeródromo (PCINC), exercícios simulados de emergência em aeródromo, Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromo (SESCINC), nível de proteção contraincêndio existente e requerido, agentes extintores, Carros Contraincêndio de Aeródromo (CCI), veículos de apoio às operações do SESCINC, proteção individual dos bombeiros de aeródromo, materiais e equipamentos de apoio às operações de resgate e combate a incêndio, sistemas de comunicação e alarme, provisão de recursos humanos para o SESCINC, Seção Contraincêndio de Aeródromo (SCI), tempo-resposta do SESCINC, procedimentos operacionais do SESCINC (ANAC, 2015).

Em relação a dimensão Comercial, os IC apontados remetem ao tempo de processamento das lanchonetes e restaurantes, o *mix* dos estabelecimentos de varejo e a disponibilidade e qualidade do estacionamento. Para a dimensão Administração, é apontada a necessidade de aumento do percentual das receitas não aeroportuárias sobre a receita total, corroborando com o existente na revisão de literatura, um aumento da rentabilidade das receitas aeroportuárias, a capacidade projetada sobre a demanda de serviços aéreos, além da capacidade disponível sobre a demanda de passageiros. O planejamento da infraestrutura aeroportuária deve seguir o Plano Diretor Aeroportuário (PDIR), que estabelece as diretrizes que orienta a implantação, desenvolvimento e expansão da infraestrutura, visando uma melhor aplicação dos investimentos necessários, como também, estar preparada para o crescimento da demanda do setor. Porém, quando a infraestrutura está ociosa, a gestão aeroportuária precisa captar novos voos, ou readequar os espaços disponíveis.

A pesquisa aponta na dimensão Acesso para critérios relacionados com a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, além da conveniência com outros modos de transporte. Esse ponto é importante, considerando que a maioria dos aeroportos de grande porte se encontram afastados dos centros, necessitando de uma infraestrutura e transportes que facilitem a chegada dos passageiros ao terminal. E, a dimensão Comunicação com o Usuário indica para a qualidade do serviço de informação quanto ao atraso de voos, além da qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções) – pontos importantes considerando que a maioria dos passageiros buscam autonomia na estada no aeroporto.

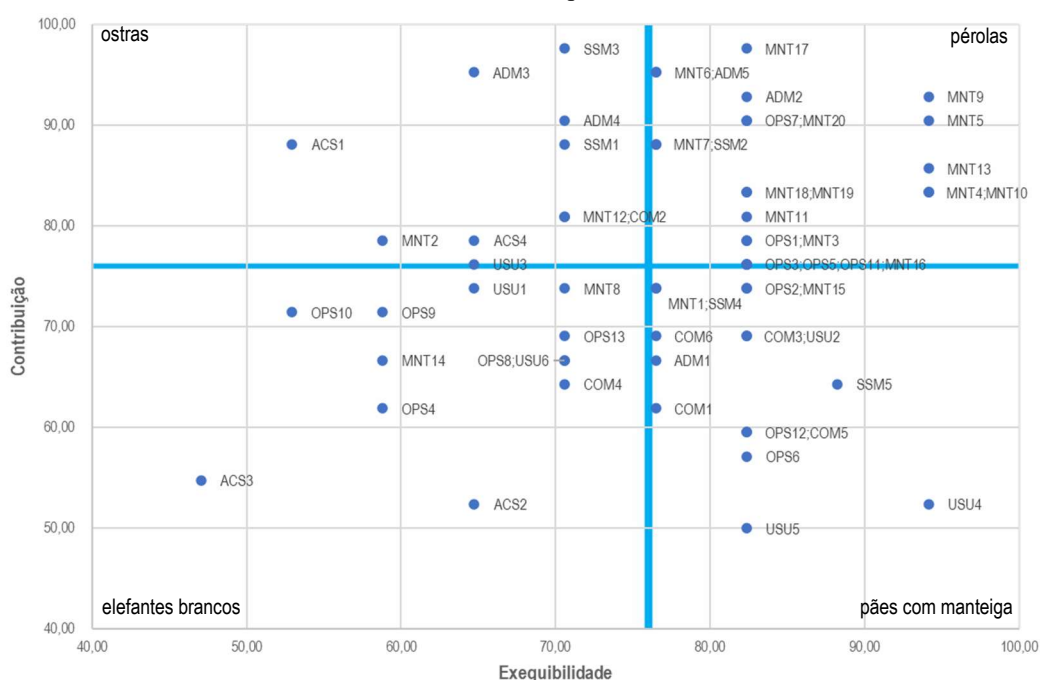
Outros IC são relevantes, no entanto, a maioria dos aeroportos de grande porte detém um nível desejável de qualidade sob o olhar dos operadores aeroportuários, sendo citados: otimização na utilização das áreas de embarque e desembarque; disponibilidade / qualidade /

clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos; sistema de balizamento de pistas (disponibilidade e qualidade); nível de ocupação das áreas comerciais (ocupado / disponível); acomodação dos passageiros (qualidade e disponibilidade) – sala de embarque; relação com a comunidade local – meio ambiente, ruídos etc., e projetos de responsabilidade social; limpeza do aeroporto como um todo (sensação de limpeza); equipamentos de interface passageiros/aeronaves – embarque remoto; auxílios e instrumentos de navegação aérea; e, a veiculação de matérias na mídia (positivas / negativas).

Entre os pontos de menor nível de atratividade foram listados o cuidado com as bagagens dos passageiros – serviço prestado pelas companhias aéreas, com pouca interferência por parte das operadoras –, efetividade das áreas comerciais (tempo de ocupação do negócio), *mix* de lanchonetes e restaurantes, confiabilidade no pessoal da segurança (totalidade da triagem), comunicação sonora de forma a melhorar o fluxo dos passageiros, transporte público, táxis/transporte por aplicativos, canais de comunicação com os usuários e o atendimento aos questionamentos/reclamações dos usuários. Esse fato pode ser justificado por atender o nível padrão desejável, não justificando o investimento para melhoria do IC.

A Figura 75 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 76 para exequibilidade e 76 para contribuição.

Figura 75 – Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

O primeiro quadrante apresenta os IC classificados como “pérolas”, relacionados com as atividades ligadas: a área de manutenção, responsável por prover disponibilidade dos equipamentos para apoio aos passageiros e companhias aéreas – pista de pouso e decolagem - PPD (MNT17), elevadores/escadas/esteiras rolantes (MNT6), ar condicionado (MNT9), equipamentos de emergência - gerador/UPS (MNT15), posto de abastecimento de aeronaves - PAA (MNT20), pontes de embarque e desembarque - *Fingers* (MNT7), caminhões contra incêndio - CCI (MNT13), equipamentos de segurança - portais e *scanners* (MNT4), câmara fria - TECA (MNT10), pistas de taxiamento - PTX (MNT18), pátio de aeronaves (MNT19), sistemas de som/CFTV/SCA (MNT11), equipamentos de *check-in* - esteiras, balanças (MNT3) e sistema de balizamento de pistas (MNT16); a área de administração, responsável pela gestão dos custos – capacidade projetada/demanda do aeroporto (ADM5) e receitas aeroportuárias (ADM2); a área de operações e segurança, responsável tratar com as companhias aéreas sobre a demanda necessária para atendimento dos voos, estruturar o processamento dos passageiros e garantir a segurança do processo – sensação de segurança no aeroporto (OPS7), processo de *check-in* (OPS1), procedimentos de entrega de bagagens no desembarque (OPS3), tempo de espera na fila da inspeção de segurança (OPS5) e a comunicação visual (OPS11); e, através da área de segurança operacional, que atua no implantação e monitoramento de processos de forma a reduzir ou mitigar incidentes e acidentes, o indicador que trata dos dias sem incidentes (SSM2). Esses critérios precisam ser priorizados pelos tomadores de decisão quanto do planejamento e desenvolvimento do aeroporto.

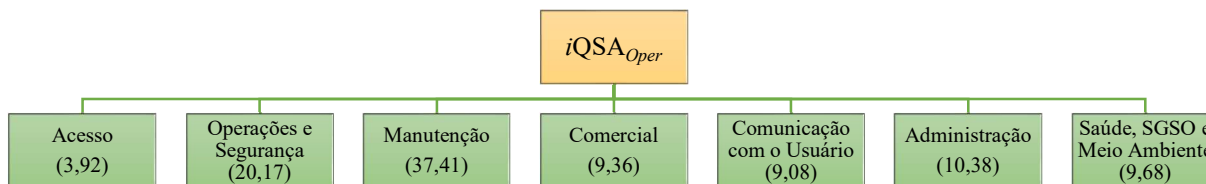
Os IC que tratam dos dias sem acidentes (SSM3), disponibilidade/demanda de passageiros (ADM4), monitoramento do cone de aproximação (SSM1), disponibilidade/qualidade da internet/Wi-Fi (MNT12), e o tempo de espera na fila das lanchonetes/restaurantes (COM2), embora tenham sido classificados como “ostras”, apresentam uma elevada contribuição, e uma escala de exequibilidade acima de 70, de forma que a gestão aeroportuária precisa acompanhar e buscar quebrar as barreiras de modo que possam se tornar “pérolas”. Os demais que tratam da receita não aeroportuária (ADM3), facilidade de acesso/retorno do aeroporto (ACS1), conveniência com outros modos de transporte (ACS4), limpeza dos banheiros (MNT2) e serviços de atrasos de voos (USU3), classificados como “ostras” pela pesquisa, precisam estar inclusos num plano de trabalho junto com os demais atores da comunidade aeroportuária, e com a administração pública local para a implantação das melhorias.

Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa, entre eles: os processos de embarque das bagagens (OPS2), limpeza geral do aeroporto (MNT1), instrumentos de navegação aérea (MNT15) e relação com a comunidade local referente ao meio ambiente (SSM4), apresentaram contribuição próxima a média, justificando a atenção dos gestores aeroportuários para que possam se tornar “pérolas”, visto que apresenta uma possibilidade alta de exequibilidade. Outros IC presente no mesmo quadrante relacionados com a área comercial – *mix* dos estabelecimentos comerciais do varejo (COM3) e das lanchonetes/restaurantes (COM1), estacionamento (COM6) e o tempo de ocupação das lojas (COM5) –, comunicação com o usuário – sistema de informações de voos (USU2), disponibilidade de canais de comunicação (USU4) e atendimento às reclamações (USU5) –, a gestão da mão-de-obra de forma a reduzir a ociosidade (ADM1), atuação de responsabilidade social do aeroporto (SSM5), relacionado com a comunicação sonora com os passageiros (OPS12) e a confiabilidade no processo de inspeção de segurança (OPS6) atendem o padrão desejável pelos operadores aeroportuário desse porte, precisando de política de monitoramento e manutenção dos padrões existentes.

Entre os IC classificados como “elefantes brancos”, a manutenção dos equipamentos para realização do embarque remoto (MNT8), a qualidade da sinalização (USU1) e a confiabilidade nos horários dos voos de partida (OPS9) e chegada (OPS10), apresentaram escala de contribuição próximo a média, devendo ser acompanhado por influenciar na operação do aeroporto. Outros indicadores relacionados com a otimização das salas de embarque (OPS13), disponibilização de assentos na sala de embarque (OPS8), acompanhamento das mídias – positiva/negativa (USU6) e o nível de ocupação das lojas (COM4) apresentam uma contribuição inferior à média, que pode ser justificado pelo padrão existente atender as perspectivas dos operadores aeroportuários, porém com uma escala de exequibilidade acima de 70, não devendo ser descartados no momento, podendo ser transformado em “pães com manteiga”. Os demais que tratam da manutenção dos auxílios visuais (MNT14), cuidado com o manuseio das bagagens (OPS4), disponibilidade de transporte público (ACS3) e de táxis/veículos por aplicativos (ACS2) apresentaram baixa contribuição e exequibilidade, seja por atender os padrões desejáveis desse usuário, para o caso dos auxílios visuais, ou pela dificuldade de implementação por tratar de IC que não são administrados pelo operador.

A Figura 76 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano.

Figura 76 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de grande porte diante das perspectivas das operadoras aeroportuárias pode ser estruturada através das sete dimensões básicas:

- **Manutenção:** a dimensão relacionada com os serviços para garantir a disponibilidade dos equipamentos para atendimento e apoio aos passageiros e aeronaves apresentou suporte com percentual acima de 35%, sendo justificado pela quantidade de IC que compõe a dimensão, associada a importância da contribuição para o desempenho global do aeroporto, com ênfase para pista de pouso e decolagens, equipamentos eletromecânicos, conforto térmico do terminal, equipamentos de emergência como grupos geradores/UPS, posto de abastecimento de aeronaves e pontes de embarque;
- **Operações e Segurança:** que engloba o processamento dos passageiros, além da disponibilização e controle dos *slots* para recebimento das aeronaves, apresentou suporte com contribuição próxima a 20%, destacando os IC relacionados com os processos de segurança, *check-in*, despacho e entrega de bagagens, além da comunicação visual no TPS;
- **Administração:** dimensão que trata do monitoramento da rentabilidade e planejamento do terminal, apresentou suporte superior a 10%, com destaque para a captação de receitas aeroportuárias e não aeroportuárias, além da disponibilidade do terminal em relação a demanda de passageiros;
- **Saúde, SGSO e Meio Ambiente:** envolve o controle dos riscos para operação aeroportuária, além da relação com a comunidade local, com suporte próximo a 10%, destaca a gestão dos riscos de acidentes e incidentes;
- **Comercial:** que remete captação e manutenção dos negócios, apresentou suporte semelhante a Administração, destacando o tempo de espera nas filas para alimentação, aumento do *mix* do varejo e a gestão do estacionamento;

- Comunicação com o usuário: trata da disponibilização de informações para os passageiros e acompanhamento das mídias divulgadas sobre o aeroporto, apresenta suporte semelhante a dimensão comercial, enfatizando a informações aos passageiros sobre os atrasos de voos e a sinalização do terminal;
- E, Acesso: apresentou suporte parcial, porém optou-se por manter justificando que trata de uma área específica, destacando a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto e a integração com outros modos de transportes.

6.5 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

A análise da representatividade dos IC para os aeroportos de médio porte, semelhante ao aeroporto de grande porte, indica a dimensão Manutenção com maior atratividade, ordenada de forma decrescente: a Pista de Pouso e Decolagens de aeronaves (PPD), para essa tipologia além do *mix* de aeronaves, trata das dimensões e possibilidade de uma segunda pista para operação em caso de indisponibilidade da primeira; o sistema de climatização (ar condicionado); equipamentos como Grupo Gerador / UPS, muitos dos aeroportos de médio porte não dispõe de Sistema Ininterrupto de Energia (UPS) de forma a garantir a disponibilidade do sistema de balizamento das pistas; pátio de aeronaves, principalmente para atendimento a voos extras em períodos sazonais; a disponibilidade e quantidade de caminhões contra incêndio (CCI), relacionando com uma frota reserva compatível com os CCI em linha; instrumentos de navegação aérea, de modo a garantir o pouso e decolagem de aeronaves com segurança em condições climáticas adversas; os equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes); especificamente o sistema de balizamento das pistas, que é um sistema crítico com a função de auxiliar pilotos e aeronaves nas operações de pouso e decolagem; equipamentos de apoio ao *check-in*, onde poucos aeroportos de médio porte dispõe de equipamentos tipo *bag drop*; equipamentos de inspeção de segurança disponíveis (portais, scanners, ETD), essa tipologia operacional apresenta uma quantidade reduzida de equipamentos, necessitando uma atenção maior da administração para manutenção da disponibilidade; as pontes de embarque (*fingers*), alguns aeroportos de médio porte não dispõe desse equipamento, apresentando um *gap* nesse IC; os equipamentos para realização do embarque remoto, que na ausência de *fingers* ou mesmo em épocas sazonais de grande demanda, são utilizados com maior frequência; com o mesmo nível de atratividade, a limpeza geral do aeroporto, a limpeza e disponibilidade dos banheiros, a qualidade e disponibilidade

da rede de internet/Wi-Fi foram critérios que apresentam *gap* de melhoria; além das pistas de táxis (PTX), relacionada principalmente com a necessidade de implantação de saídas rápidas.

A dimensão Administração apresenta como critérios de maior atratividade a necessidade de aumento do percentual das receitas não aeroportuárias sobre a receita total, fato justificado de forma a auxiliar na rentabilidade do negócio, junto com o aumento rentabilidade das receitas aeroportuárias, a capacidade disponível sobre a demanda de passageiros e a capacidade projetada sobre a demanda de serviços aéreos. Os aeroportos de médio e pequeno porte estão sujeitos a maiores variações de demanda, muitos por se caracterizarem por aeroportos com uma maior demanda de viagens a lazer.

Semelhante aos aeroportos de grande porte, a dimensão relacionada com a dimensão Saúde, Segurança Operacional e Meio Ambiente destaca três IC como de maior atratividade: percentagem de dias sem ocorrência de acidentes aeroportuários; percentagem de dias sem ocorrência de incidentes aeroportuários; e a observância do cone de aproximação e segurança.

A dimensão Comercial remete aos IC que tratam do Estacionamento, e do *mix* das lanchonetes, restaurantes e dos estabelecimentos comerciais de varejo, equipamentos importantes na rentabilidade do aeroporto. Na dimensão de Operações e Segurança, os critérios destacados relacionam: a capacidade de entrega de bagagens no desembarque; as esteiras de bagagens para embarque; a otimização na utilização das áreas de embarque e desembarque é comum de ocorrer em aeroportos de médio porte, principalmente, que operam com voos domésticos e internacionais; e a acomodação dos passageiros nas salas de embarque. Os critérios destacados apresentam relação com a sazonalidade anual, como também a concentração dos horários, comum em aeroportos tipo “*spoke*”.

A dimensão Acesso aponta para a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, para o caso de aeroportos considerados turísticos, é um critério de pode ser considerado pelo passageiro na escolha do aeroporto. E, a dimensão Comunicação com o Usuário indica a qualidade e disponibilidade do SIV, e da qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções).

Outros pontos que podem ter uma atratividade na melhoria do desempenho aeroportuário, porém grande parte dos aeroportos com essa configuração detém nível desejável para os operadores aeroportuários: a capacidade e confiabilidade no processamento de passageiros nos canais de inspeção de segurança; medidas de segurança no aeroporto; confiabilidade nos horários de partidas dos voos; a comunicação visual de forma a melhorar o fluxo dos passageiros; os sistemas eletrônicos de sonorização, controle de acesso e CFTV; os auxílios de navegação aérea; qualidade dos serviços em caso de atraso de voos; a veiculação

de mídias positivas/negativas; a conveniência com outros modos de transporte; o tempo de ocupação dos estabelecimentos comerciais; e, a relação com a comunidade local em relação ao meio ambiente, ruídos etc.

Entre os pontos de menor nível de atratividade foram listados: o Posto de Abastecimento de Aeronaves; a disponibilidade de equipamentos de refrigeração no TECA; o Transporte Público; disponibilidade de táxis/transportes por aplicativos; processamento do *check-in*; cuidado com o manuseio de bagagens; confiabilidade nos horários de chegada dos voos; comunicação sonora com a comunidade aeroportuária; nível de ocupação dos espaços comerciais; tempo de processamento nos estabelecimentos de alimentação; atendimento aos questionamentos e reclamações; canais de comunicação com os usuários; além da utilização de mão-de-obra disponível.

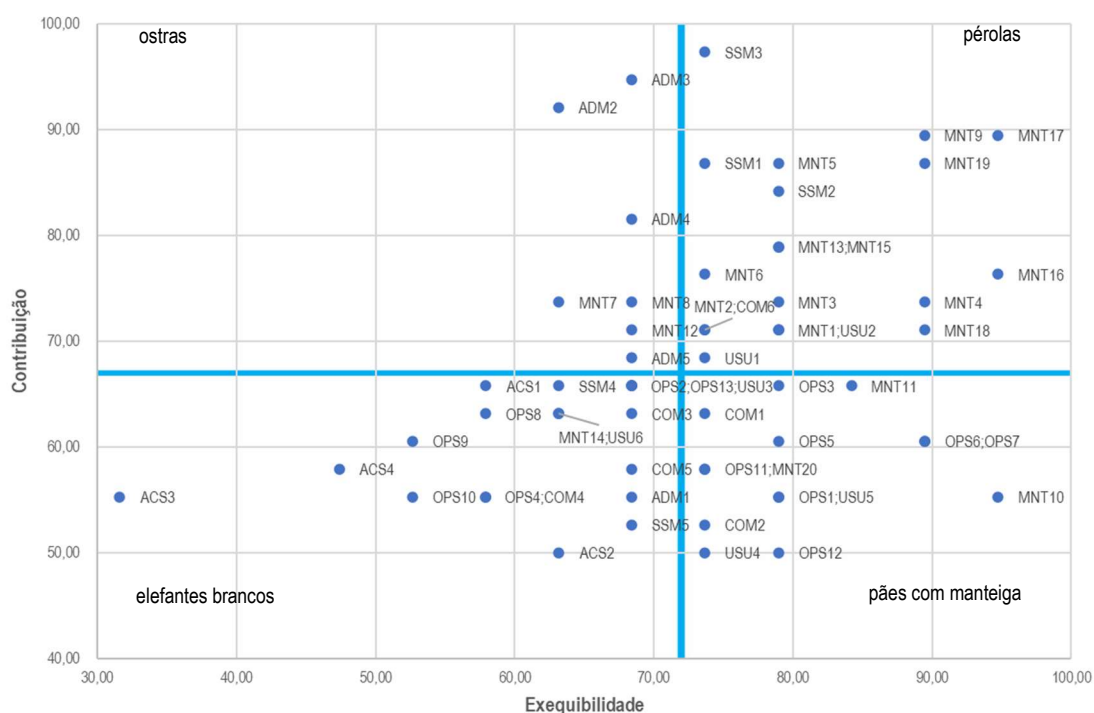
Os critérios de menor atratividade não indicam, necessariamente, que eles não possuem importância para os operadores aeroportuários, considerando que muitos são essenciais para a função do aeroporto. Porém, parte desses critérios não recebem influência direta da gestão aeroportuária, outros atuam sob demanda, e geralmente são dimensionados para os períodos de concentração de voos, atendendo ao nível desejável dos operadores.

A Figura 77 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 72 para exequibilidade e 67 para contribuição.

Para os aeroportos de médio porte, os IC classificados como “pérolas”, estão relacionados com as atividades ligadas: a área de administração primeiramente, devido a necessidade de captação de recursos – receitas não aeroportuária (ADM3) e disponibilidade/demanda de passageiros (ADM4); a área de segurança operacional, devido a importância e a necessidade de monitoramento de modo a reduzir os riscos, avaliando os indicadores que tratam dos dias sem acidentes (SSM3) e incidentes (SSM2), além do monitoramento do cone de aproximação (SSM1); a área de manutenção, considerando o número limitado, onde inoperância de um equipamento impacta diretamente na capacidade operacional do aeroporto no lado AR – pista de pouso e decolagem - PPD (MNT17), instrumentos de navegação aérea (MNT15), pistas de taxiamento - PTX (MNT18), caminhões contra incêndio - CCI (MNT13), sistema de balizamento de pistas (MNT16), pátio de aeronaves (MNT19) e equipamentos para realização do embarque remoto (MNT8) –, e no lado Terra – elevadores/escadas/esteiras rolantes (MNT6), ar condicionado (MNT9), equipamentos de emergência - gerador/UPS (MNT15), equipamentos de segurança - portais e *scanners* (MNT4), equipamentos de *check-in* - esteiras, balanças (MNT3), além da limpeza

geral do aeroporto (MNT1) e específica dos banheiros (MNT2); o estacionamento (COM6), que é responsável por uma arrecadação não aeroportuária importante para os aeroportos de médio porte; e, sistema de informações de voos (USU2) e a qualidade da sinalização (USU1), responsáveis por auxiliar na autonomia dos passageiros no trânsito dentro do terminal, e pela capacidade de evitar aglomerações.

Figura 77 – Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Alguns IC classificados com o “pérolas” para aeroportos de grande porte, passaram a ser classificados como “ostras”, tais como: as receitas aeroportuárias (ADM2), pontes de embarque e desembarque – *fingers* (MNT7) e a capacidade projetada/demanda do aeroporto (ADM5). Quanto as receitas aeroportuárias são justificadas por tratar de aeroportos com comportamento tipo “*spoke*”, onde geralmente não possuem taxas de conexão. Em relação aos *fingers* remetem aos custos de manutenção e implantação de novos equipamentos diante da demanda pelo serviço. E, a capacidade projetada/demanda do aeroporto trata do tempo necessário para adequação da infraestrutura diante de um crescimento da demanda acentuado como ocorreu no período de 2006 a 2015. O outro IC classificado como “ostra”, trata da disponibilidade/qualidade da internet/Wi-Fi (MNT12), porém com exequibilidade próxima da média, podendo vir a se tornar uma “pérola”.

Outros IC passaram a ser classificados como “pães com manteiga”: na área de manutenção – posto de abastecimento de aeronaves - PAA (MNT20), câmara fria - TECA (MNT10), e sistemas de som/CFTV/SCA (MNT11) –, justificados pelo padrão existente atender as perspectivas das operadoras diante da demanda; e, da área de operações e segurança – procedimentos de entrega de bagagens no desembarque (OPS3), tempo de espera na fila da inspeção de segurança (OPS5), sensação de segurança no aeroporto (OPS7), comunicação visual (OPS11), e processo de *check-in* (OPS1) –, que são indicadores relacionados com a demanda de processamento de passageiros, onde nesse porte de aeroporto, existe “picos” durante o dia, e horários com capacidade ociosa, precisando de uma análise de custo e demanda para implantação de melhorias. Embora as classificações dos IC passaram de “pérolas” para “ostras” e “pães com manteiga”, precisam ser monitorados pela gestão aeroportuária, de modo a manter o padrão desejável.

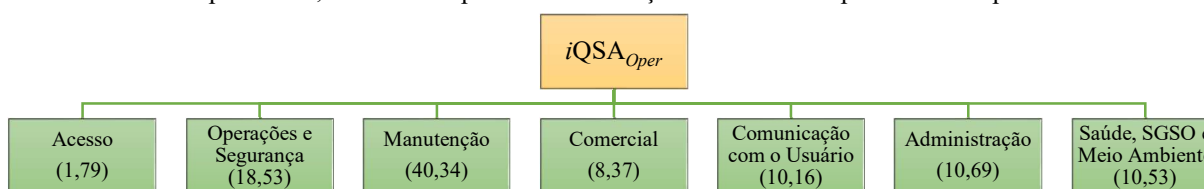
Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa estão relacionados com a comunicação com o usuário – serviços de atrasos de voos (USU3) –, a área de operações e segurança – os processos de embarque das bagagens (OPS2), otimização das salas de embarque (OPS13), confiabilidade no processo de inspeção de segurança (OPS6) e comunicação sonora com os passageiros (OPS12) –, área comercial – *mix* dos estabelecimentos comerciais do varejo (COM3) e das lanchonetes/restaurantes (COM1), o tempo de ocupação das lojas (COM5) e o tempo de espera na fila das lanchonetes/restaurantes (COM2) –, comunicação com o usuário – disponibilidade de canais de comunicação (USU4) e atendimento às reclamações (USU5) –, a gestão da mão-de-obra de forma a reduzir a ociosidade (ADM1), e a atuação na responsabilidade social do aeroporto (SSM5), atendem o padrão desejável pelos operadores aeroportuário desse porte, precisando de política de monitoramento e manutenção dos padrões existentes de forma que a redução do nível de qualidade do serviço influencie noutros indicadores.

Embora os indicadores que tratam da facilidade de acesso/retorno do aeroporto (ACS1), relação com a comunidade local referente ao meio ambiente (SSM4), disponibilização de assentos na sala de embarque (OPS8), manutenção dos auxílios visuais (MNT14), acompanhamento das mídias – positiva/negativa (USU6), e confiabilidade nos horários dos voos - partida (OPS9), tenham sido classificados como “elefantes brancos”, esses apresentam escala de contribuição superior a 60, desta forma, recomenda-se manter o monitoramento no modelo de avaliação aeroportuário. Os demais indicadores classificados como “elefantes brancos”, sob o ponto de vista dos operadores – conveniência com outros modos de transporte (ACS4), disponibilidade de transporte público (ACS3) e de

táxis/veículos por aplicativos (ACS2), cuidado com o manuseio das bagagens (OPS4), confiabilidade nos horários dos voos - chegada (OPS10), e o nível de ocupação das lojas (COM4) –, podem, de acordo com a pesquisa, serem descartados por apresentarem baixa contribuição e exequibilidade, seja por atender os padrões desejáveis desse usuário, ou pela dificuldade de implementação por se tratar de IC que não são administrados pelo operador.

A Figura 78 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano.

Figura 78 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de médio porte diante das perspectivas das operadoras aeroportuárias apresenta peso relativo para as dimensões semelhante a proposta apresentada para os aeroportos de grande porte, porém há uma redução no peso relativo da dimensão Acesso, justificado pela manutenção apenas do critério que trata da facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, com acréscimo na dimensão Manutenção, corroborando com sua importância na avaliação do aeroporto.

6.6 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO

A análise da atratividade dos IC para aeroportos considerados de pequeno porte considera a demanda dos serviços, onde muitos critérios possuem uma baixa atratividade, com operações principalmente, com aeronaves de menor porte. Esse fato justifica o indicador de maior atratividade relacionar com o percentual de dias sem ocorrência de acidentes devido a publicação da emenda 5 do RBAC 139, aeroportos que pretendam receber voos – 1. de empresas brasileiras: regulares com aviões a jato, helicópteros, ou aviões propelidos à hélice com 10 (dez) ou mais assentos, ou carga superior a 3400kg; voos não regulares com aviões

com 31 (trinta e um) ou mais assentos, ou carga superior a 3400kg, com operações acima de 2 (dois) movimentos semanais, em ambos os casos atendendo o RBAC 119 e o RBAC 121; 2. de empresas estrangeiras, regulares ou não regulares, segundo o RBAC 129 –, precisam obter o Certificado Operacional de Aeroporto. Além dos IC relacionados com o percentual de dias sem ocorrência de incidentes aeroportuários, e da observância do cone de aproximação e segurança. Esse último IC é comum de apresentar problemas em aeroportos de menor porte, seja por possuir um sítio aeroportuário menor, sujeito a invasões nas faixas de segurança (ALRN, 2016), ou pela ausência de fiscalização e controle da expansão urbana.

A dimensão Manutenção apresentou critérios com maior atratividade, justificados principalmente pela demanda de operações de aeronaves e movimentação de passageiros. No Lado Ar apresenta critérios relacionados com: disponibilidade e qualidade da pista de pouso e decolagem (PPD) – apresentam classificação de acordo com aeronaves críticas de menor porte, exceto quando o aeroporto opera com carga aérea; auxílios de navegação aérea – geralmente são classificados em relação as instalações, auxílios e facilidades, para fins tarifários como classe D (que dispõe de serviços de controle de aproximação ou de controle de aeródromo e procedimentos de aproximação IFR), a maioria como classe E (com serviços de informação de voo de aeródromo (AFIS) e procedimentos de aproximação IFR), e classe F (serviços de controle de aeródromo ou AFIS), não sendo obrigadas a instalação de equipamentos como NDB, PAPI ou VASIS; balizamento das pistas – alguns aeroportos possuem apenas operação visual VFR; equipamentos tipo grupo gerador/UPS – muitos aeroportos até mesmo de porte acima de 1 milhão.pax/ano não dispõe de UPS; e o pátio de aeronaves – comumente os pátios são reduzidos com poucas posições. No Lado Terra, os critérios remetem a limpeza do aeroporto como um todo, a limpeza e disponibilidade de banheiros, sistema de climatização, equipamentos para processamento do check-in, equipamentos para inspeção de segurança, além da internet/Wi-Fi. Os critérios relacionados ao Lado AR remetem a demanda dos voos (movimentos, operações regulares/não regulares, porte das aeronaves), que com o crescimento da aviação regional, há a necessidade de investimento nos aeroportos para adequação a nova demanda. Justificativa semelhante quando se analisou os critérios relacionados com o Lado Terra, ligados ao Terminal de Passageiros (TPS), que o crescimento na movimentação de passageiros, necessariamente, precisa ser compatível com a infraestrutura, precisando de investimentos para reforma, ampliação, e adequação dos equipamentos a nova necessidade.

A dimensão Operações e Segurança apresenta os seguintes critérios: otimização na sala de embarque e desembarque – o ajuste ao fluxo dos passageiros de acordo com a

demanda, geralmente, concentrada em determinados horários, orienta a gestão aeroportuária a criar mecanismo de otimização podendo utilizar painéis móveis modulares para adequação dos espaços; confiabilidade do serviço de bagagens ao longo do tempo (cuidado no manuseio/extravio) – devido a parte dos aeroportos não dispor de carrosséis de bagagens, o percurso é realizado de forma manual, podendo eventualmente vir a danificar; confiabilidade no processo de inspeção de segurança (totalidade da triagem) – alguns aeroportos desse porte não dispõe de equipamentos como portais, scanners e ETD, sendo o procedimento realizado de forma manual com a “raquete”; e, medidas de segurança no aeroporto (sensação de segurança) – parte dos aeroportos são abertos com menor controle em relação a transeuntes, além de possuir uma equipe reduzida de segurança.

Semelhante os aeroportos de médio e grande porte, em relação a dimensão Administração, os critérios de maior atratividade tratam da necessidade de aumento rentabilidade das receitas aeroportuárias e do percentual das receitas não aeroportuárias sobre a receita total. Essa tipologia operacional apresenta dificuldades em relação as receitas aeroportuárias devido à baixa demanda em voos comerciais. Em relação as receitas não aeroportuárias, uma proposta seria aumentar a área do saguão de modo a captar negócios voltados para não passageiros. Além dos critérios relacionados com as receitas, essa dimensão indica a utilização de mão-de-obra – alguns aeroportos realizam poucos voos diários, ou mesmo semanais, com uma equipe mínima para operação do aeroporto.

A pesquisa aponta para a efetividade das áreas comerciais (tempo de ocupação do negócio) e o *mix* da praça de alimentação, relacionadas com a dimensão Comercial. Esses critérios são justificados nos aeroportos menores que geralmente possuem apenas uma lanchonete, e devido a baixa demanda, a rentabilidade prejudica a efetividade nas áreas comerciais. Em relação a dimensão Comunicação com os Usuários, a pesquisa aponta: a veiculação de matérias na mídia (positiva/negativa) – o efeito da divulgação do aeroporto contribui para melhoria da demanda de usuários; disponibilidade de canais de comunicação com o usuário – embora exista canais de comunicação nos aeroportos, a disponibilidade em redes sociais, sites específicos, diferente dos aeroportos de médio e grande porte, acontece de forma incipiente. A dimensão Acesso não apresentou IC com atratividade onde sua melhoria implicasse numa percepção maior dos operadores aeroportuários.

Outros critérios apontados na pesquisa, porém com uma atratividade abaixo da média em relação conjunto de IC, considerando as perspectivas dos operadores aeroportuários, pode apresentar o nível de importância para operação do aeroporto, porém, considerando a demanda atual dos aeroportos, indica que atende ao padrão desejável ou não apresenta uma

atratividade que possa justificar o investimento na melhoria. Para esses indiciadores, a dimensão Manutenção apresentou: equipamentos de facilitação na circulação dos usuários (elevadores, escadas e esteiras rolantes); pistas de táxis (PTX); equipamentos eletrônicos (sonorização, controle de acesso, CFTV); caminhões contra incêndio (CCI); e o posto de abastecimento de aeronaves (PAA). Para a dimensão Operações e Segurança: acomodação dos passageiros na sala de embarque; confiabilidade nos horários dos voos – partidas e chegadas; capacidade de processamento dos passageiros no canal de inspeção de segurança; e a comunicação visual. A dimensão Acesso trata disponibilidade e preços dos táxis e transporte por aplicativos. A dimensão Comercial: nível de ocupação dos espaços para estabelecimentos comerciais; *mix* dos estabelecimentos comerciais; e a qualidade do estacionamento. Em relação a dimensão Saúde, Segurança Operacional e Meio Ambiente, os IC apontados remetem a relação com a comunidade local em relação ao meio ambiente, e na realização de programas de responsabilidade social. E, a dimensão que trata da Comunicação com os Usuários coloca o atendimento aos questionamentos / reclamações dos usuários, e o sistema de informações de voos (SIV).

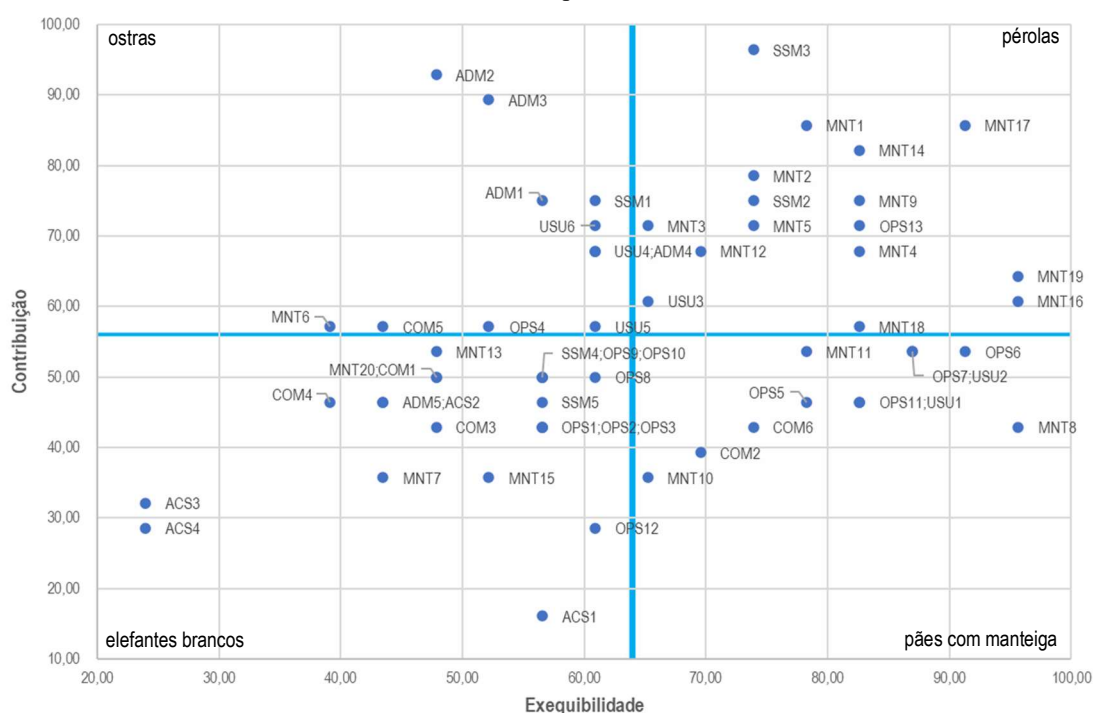
Em relação aos IC de menor atratividade, a pesquisa aponta em relação a dimensão Manutenção: disponibilidade de ônibus/passarela para embarque remoto; disponibilidade de pontes de embarque; equipamentos de refrigeração para o TECA; e, instrumentos de navegação aérea. Na dimensão Operações e Segurança: o processamento no check-in; processamento de bagagens no embarque e no desembarque; e, a comunicação sonora com os usuários. A dimensão Acesso: disponibilidade de transporte público; conveniência com outros modos de transporte; e, a facilidade de acesso ao aeroporto. A área Comercial trata do tempo de processamento nas lanchonetes, a dimensão Administração fala da capacidade projetada sobre a demanda de serviços aéreos, e a Comunicação com o Usuário remete a qualidade da sinalização.

A Figura 79 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 64 para exequibilidade e 56 para contribuição.

Para os aeroportos de pequeno porte, os IC classificados como “pérolas” remetem a: área de segurança operacional, pela importância e a necessidade de monitoramento de modo a reduzir os riscos – dias sem acidentes (SSM3) e incidentes (SSM2); área de manutenção, fundamental para a capacidade operacional do aeroporto – pista de pouso e decolagem - PPD (MNT17), manutenção dos auxílios visuais (MNT14), equipamentos de *check-in* - esteiras, balanças (MNT3), equipamentos de emergência - gerador/UPS (MNT15), equipamentos de

segurança - portais e *scanners* (MNT4), pátio de aeronaves (MNT19), sistema de balizamento de pistas (MNT16) e pistas de taxiamento - PTX (MNT18) –, conforto dos passageiros e imagem do aeroporto – limpeza geral do aeroporto (MNT1) e específica dos banheiros (MNT2), ar condicionado (MNT9), a disponibilidade/qualidade da internet/Wi-Fi (MNT12); otimização das salas de embarque (OPS13), por possuir espaços reduzidos; e, os serviços de atrasos de voos (USU3), comum nesse porte de aeroporto.

Figura 79 – Contribuição vs. Exequibilidade (operadoras aeroportuárias) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Entre os IC classificados como “ostras” estão apontados: na área de administração – as receitas aeroportuárias (ADM2) e não aeroportuária (ADM3), justificada pela dificuldade de captação devido a demanda em horários sazonais, e, a ociosidade da mão-de-obra disponível (ADM1) e disponibilidade/demanda de passageiros (ADM4), justificado pela demanda realizada em horários curtos, com “janelas” sem movimentação; a dificuldade de monitoramento do cone de aproximação (SSM1), devido a construções irregulares próximos aos aeródromos ou pela ausência de efetividade na fiscalização por parte do poder público; na área de comunicação com o usuário, os IC que tratam do acompanhamento das mídias sobre o aeroporto (USU6), disponibilidade de canais de comunicação (USU4) e atendimento as reclamações (USU5), podem ser justificadas pela redução no quadro de funcionários; o cuidado com o manuseio das bagagens (OPS4), processo que depende da equipe das

companhias aéreas; a manutenção de elevadores, escadas e esteiras rolantes (MNT6), por parte dos aeroportos não dispõem desses equipamentos; e, o tempo de ocupação das lojas (COM5), justificado pela rotatividade dos negócios devido a sazonalidade da demanda.

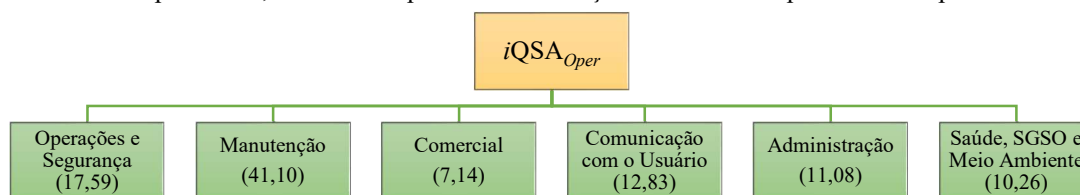
Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa – confiabilidade no processo de inspeção de segurança (OPS6), sensação de segurança no aeroporto (OPS7), disponibilidade dos sistemas de som/CFTV/SCA (MNT11) e o sistema de informações de voos (USU2) –, apresentaram contribuição próxima a média, justificando a atenção dos gestores aeroportuários para que possam se tornar “pérolas”, importantes para operação do aeroporto. Outros IC passaram a ser classificados como “pães com manteiga”: da área de operações e segurança – tempo de espera na fila da inspeção de segurança (OPS5) e comunicação visual (OPS11); relacionado com a comunicação com o usuário – qualidade da sinalização (USU1); na área comercial – estacionamento (COM6) e o tempo de espera na fila das lanchonetes/restaurantes (COM2); e, na área de manutenção – manutenção dos equipamentos para realização do embarque remoto (MNT8) e da câmara fria-TECA (MNT10). Esses critérios possuem justificativas semelhantes a apresentada para aeroportos de médio porte quanto a demanda em horários concentrados, trabalhando com capacidade ociosa em determinados horários durante o dia, e possuem distâncias reduzidas de caminhada, facilitando o trajeto dentro do aeroporto. Porém, precisam ser monitorados pela gestão aeroportuária, de modo a manter o padrão desejável.

Para aeroportos de pequeno porte, o número de critérios classificados como “elefantes brancos” é superior aos aeroportos de porte maior, fato justificado pela demanda pelos serviços, pela ausência de alguns equipamentos presentes em outros aeroportos, e pelos custos necessários para implantação. No entanto, de acordo com a pesquisa, os IC relacionados com: a manutenção dos caminhões contra incêndio - CCI (MNT13), que é um requisito para operação de pouso e decolagens; relação com a comunidade local referente ao meio ambiente (SSM4), que trata dos ruídos, destinação dos resíduos produzidos; disponibilização de assentos na sala de embarque (OPS8), que proporciona o conforto aos passageiros; a confiabilidade nos horários dos voos – partidas (OPS9) e chegada (OPS10), de forma a programar a equipe e os equipamentos para recebimento dos voos; a disponibilidade de posto de abastecimento de aeronaves - PAA (MNT20), para auxílio e possibilidade de realização de voos mais longos; e o *mix* das lanchonetes/restaurantes (COM1), proporcionando alternativas para os passageiros; foram classificados como “elefantes brancos”, porém com uma escala de contribuição igual ou superior a 50, justificando a necessidade de acompanhamento por parte da gestão aeroportuária.

Outros IC destacados como “elefantes brancos”: na área de administração relacionada com a capacidade projetada/demanda do aeroporto (ADM5); a gestão e a atuação na responsabilidade social do aeroporto (SSM5); relacionadas com o acesso ao aeroporto – disponibilidade de táxis/veículos por aplicativos (ACS2), de transporte público (ACS3), conveniência com outros modos de transporte (ACS4) e a facilidade de acesso/retorno do aeroporto (ACS1); na área comercial, relacionado com o nível de ocupação das lojas (COM4) e o *mix* dos estabelecimentos comerciais do varejo (COM3); na área de operações e segurança – processo de *check-in* (OPS1), procedimentos de entrega de bagagens no embarque (OPS2) e no desembarque (OPS3), e a comunicação sonora com os passageiros (OPS12); e na área de manutenção, relacionados com os instrumentos de navegação aérea (MNT15) e pontes de embarque e desembarque - *fingers* (MNT7). Esses critérios, de acordo com os dados da pesquisa podem ser descartados do modelo de avaliação, sob as perspectivas dos operadores aeroportuários, para aeroportos de pequeno porte.

Com base nas análises de contribuição e exequibilidade, a hipótese que a atratividade dos IC pode variar de acordo com a tipologia operacional, mais uma vez é confirmada, considerando a variação dos IC em relação aos quadrantes. A Figura 80 apresenta os pesos relativos, calculados utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano, indicando a retirada da dimensão Acesso por não apresentar indicadores para avaliação dentro dessa dimensão.

Figura 80 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas das operadoras aeroportuárias, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Após a análise das diferentes tipologias operacionais, a hipótese que as perspectivas das operadoras aeroportuárias em relação aos IC são diferentes entre os aeroportos de grande, médio e pequeno porte, é confirmada. Justificada pela demanda existente, com necessidades diferentes, investimentos maiores em aeroportos com maior porte, tornando o nível do serviço desejável para diversos IC, e que alguns critérios serem descartados de acordo com a demanda de passageiros.

6.7 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Para construção da matriz, os pesos relativos a cada indicador-critério (IC) são apresentados de acordo com a tipologia operacional (classificada pela movimentação de passageiros/ano), descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade, com exceção dos situados próximo a média de contribuição (Tabela 46).

Na análise da matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias, é importante destacar que devido a exclusão de uma quantidade maior de IC para aeroportos com movimentação até 1 milhão.pax/ano, critérios com a mesma classificação apresentam um peso maior para essa tipologia de aeroporto que para as demais, justificado pela peso total dividido por uma quantidade menor de IC.

Tabela 46 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●:pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade) (continua)

Dimensão	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
		Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Acesso	Facil. Acesso	● 1,89	● 1,74	●
	Táxis / Aplicativos	●	●	●
	Transp. Público	●	●	●
	Conven. outros modos	● 1,65	●	●
Operações e Segurança	Check-in	● 2,01	● 1,54	●
	Bagagens Embarque	● 1,87	● 2,10	●
	Bagagens Desembarque	● 1,94	● 2,10	●
	Bagagens Cuidado	●	●	● 2,35
	Insp. Seg. (tempo)	● 1,94	● 1,82	● 1,73
	Insp. Seg. (confiabilidade)	● 1,45	● 1,82	● 2,14
	Sensação Segurança	● 2,20	● 1,82	● 2,14
	Sala Embarque (assentos)	● 1,65	● 1,96	● 1,93
	Voos - Partidas	● 1,79	● 1,82	● 1,93
	Voos - Chegadas	● 1,79	●	● 1,93
	Comunicação visual	● 1,94	● 1,68	● 1,73
	Comunicação sonora	● 1,52	● 1,37	●
	Otimização Embarque	● 1,72	● 2,10	● 2,71
Manutenção	Limp. Aeroporto	● 1,68	● 1,95	● 2,85
	Limp. Banheiros	● 1,82	● 1,95	● 2,67
	Equip. - Check-in	● 1,82	● 2,03	● 2,50
	Equip. - Segurança	● 1,96	● 2,03	● 2,41
	Equip. - Gerador/UPS	● 2,16	● 2,32	● 2,50
	Elev./Escada/Esteiras	● 2,29	● 2,10	● 2,13
	Ponte de Embarque	● 2,09	● 2,03	●
	Ônibus/Passarela	● 1,68	● 2,03	● 1,81
	Ar-condicionado	● 2,23	● 2,41	● 2,58
	Câmara Fria TECA	● 1,96	● 1,58	● 1,67
	Som/CFTV/SCA	● 1,89	● 1,84	● 2,04
	Internet/Wi-Fi	● 1,89	● 1,95	● 2,41
	CCI	● 2,02	● 2,18	● 2,04
	Auxílios Visuais	●	● 1,77	● 2,76
	Inst. Naveg. Aérea	● 1,68	● 2,18	●
	Balizamento Pistas	● 1,75	● 2,10	● 2,21
	PPD	● 2,40	● 2,41	● 2,85
	PTX	● 1,96	● 1,95	● 2,13
	Pátio Aeronaves	● 1,95	● 2,32	● 2,32
	PAA	● 2,16	● 1,66	● 1,94

Fonte: Autoria própria.

Tabela 46 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefantes brancos; ●: baixa contribuição e exequibilidade) (continuação)

Dimensão	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
		Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Comercial	Alimentação (mix)	● 1,54	● 1,84	● 2,19
	Alimentação (tempo)	● 2,07	● 1,49	● 1,71
	Varejo (mix)	● 1,82	● 1,84	●
	Lojas (nível ocupação)	● 1,67	●	●
	Lojas (tempo ocupação)	● 1,41	● 1,67	● 2,46
	Estacionamento	● 1,82	● 2,06	● 1,93
Comunicação Usuário	Qualidade Sinalização	● 1,75	● 1,82	● 1,56
	SIV	● 1,64	● 1,92	● 1,78
	Serv. Atraso Voos	● 1,84	● 1,73	● 2,12
	Canais comunicação	● 1,35	● 1,36	● 2,35
	Atend. Reclamações	● 1,24	● 1,49	● 1,95
	Mídia (Positiva/Negativa)	● 1,56	● 1,65	● 2,51
Administração	M.O. (utilização/ociosa)	● 1,36	● 1,39	● 2,12
	Receita Aeroportuária	● 1,84	● 2,06	● 2,63
	Receita Não Aeroportuária	● 1,96	● 2,15	● 2,46
	Disp./Demanda Pax	● 1,72	● 1,84	● 1,92
	Capac. Projetada/demanda	● 1,96	● 1,62	●
Saúde, SGSO e Meio Ambiente	Cone aproximação	● 1,83	● 2,06	● 2,44
	Dias sem Incidentes	● 1,83	● 1,96	● 2,44
	Dias sem Acidentes	● 2,06	● 2,33	● 3,14
	Comunidade local (M.A.)	● 1,59	● 1,65	● 1,88
	Responsabilidade Social	● 1,39	● 1,41	●

Fonte: Autoria própria.

Na dimensão Acesso, os IC que tratam da disponibilidade / qualidade de táxis, veículos por aplicativos e do transporte público não apresentaram suporte na avaliação, independente da tipologia operacional do aeroporto. Esse fato pode ser justificado pela baixa influência das operadoras aeroportuárias sobre esses critérios, ficando a cargo da administração pública local e dos próprios provedores dos serviços. A análise da facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto indica uma atratividade maior para aeroportos de maior porte, reduzindo conforme o porte, esse fato é justificado pela interferência com trânsito e a distância de acesso ao aeroporto. A conveniência com outros modos de transporte apresenta atratividade apenas para os aeroportos de grande porte, justificado pela ausência de outros modos, além do rodoviário, para conexão com os aeroportos de médio e pequeno porte.

Na dimensão Operações e Segurança, o processo de *check-in* apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de grande porte, justificada pela demanda na geração de filas, aglomerações na área de espera, além de reduzir o tempo do passageiro para consumo, já para os aeroportos de médio e pequeno porte, a capacidade de processamento é compatível com a demanda. A capacidade de processamento das bagagens no embarque, de acordo com os dados da pesquisa, atende os padrões desejáveis pelas operadoras aeroportuárias, e para os aeroportos de menor porte o IC não apresenta atratividade para melhoria da avaliação global, fato que pode ser justificado pela baixa interferência na operação aeroportuária. Na análise da capacidade de processamento do desembarque, para o aeroporto de grande porte, o IC é

tratado como “pérola” devido a necessidade de disponibilizar as esteiras para atendimento a uma maior demanda de chegada dos voos, para os demais portes de aeroporto, essa demanda é menor, reduzindo a atratividade. O cuidado no manuseio das bagagens apresentou atratividade apenas para os aeroportos de menor porte, fato justificado por alguns aeroportos com essa tipologia não disporem de esteiras de bagagens, realizando o processo de forma manual.

O tempo de espera na fila da inspeção de segurança apresentou uma maior atratividade para aeroportos de grande porte, podendo ser justificado pela maior demanda de voos. Outro ponto destacado, e que apresenta uma menor atratividade para os aeroportos de médio e pequeno porte, está relacionado com a sensação de segurança no terminal, por existir uma maior circulação de pessoas, há uma maior necessidade de investimento em sistemas e processos de segurança, de modo a evitar atos ilícitos.

O IC que trata da confiabilidade nos horários dos voos em relação a chegada, não apresentou suporte para os aeroportos de médio porte, por indicar uma baixa contribuição para o desempenho do aeroporto. Esse fato pode ser justificado, considerando que o procedimento de desembarque envolve menos processos e equipamentos para atendimento, em comparação com o embarque, nesse porte de aeroporto, a operação acontece durante as 24h, e em determinados momentos, opera com a capacidade ociosa. E, a otimização na utilização das áreas de embarque e desembarque é destacada para os aeroportos de pequeno porte, por possuírem áreas reduzidas, e em momentos de maior demanda (horários e datas específicas), a gestão precisa elaborar planos que possam ser implantados e auxiliem no conforto dos passageiros, demanda que ocorre com menos frequência em aeroportos maiores.

Em relação a dimensão Manutenção, a limpeza geral do aeroporto e específica dos banheiros apresentam uma maior atratividade para os aeroportos de médio e pequeno porte, justificada pela equipe reduzida para realização dessa atividade, apresentando uma maior atratividade, e nos aeroportos de grande porte, a limpeza dos sanitários são apontadas como “ostras” porque na chegada dos voos há uma maior demanda para uso. Os critérios que trata da disponibilidade de Ponte de embarque e desembarque, assim como da disponibilidade de instrumentos de navegação aérea não apresentaram suporte para os aeroportos de pequeno porte devido aos custos envolvidos para implantação e manutenção, diante da demanda.

A disponibilidade de ônibus para apoio ao embarque remoto apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de médio porte, com a justificativa relacionada a ausência ou quantidade reduzida de pontes de embarque, indicando uma maior utilização desse processo, esse fato não foi destacado para os aeroportos de grande porte por existir uma maior quantidade de pontes de embarque, ou mesmo um maior quantitativo de ônibus para apoio ao

processo, e nos aeroportos de pequeno porte, devido ao trajeto para embarque ser curto, sem maiores necessidades de utilização dos ônibus.

Os equipamentos de refrigeração para o TECA está relacionada com a demanda de produtos que apresentem essa necessidade, desta forma é possível justificar uma maior atratividade para aeroportos de grande porte, em detrimento aos aeroportos de médio e pequeno porte, esse último tendo sido descartado o critério no processo de validação. Os sistemas especiais de sonorização, CFTV e controle de acesso apresentam maior atratividade para os aeroportos de grande porte, devido a uma maior necessidade de comunicação com os passageiros e processos ligados a segurança do terminal, que para os aeroportos de médio e pequeno porte apresentam importância, porém com uma menor atratividade sobre a avaliação global, justificado pela própria dimensão do terminal.

A disponibilidade de CCI indicam o *mix* de aeronaves que pode operar no aeroporto, desta forma, apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de médio e grande porte, considerando que uma baixa na proteção disponível, enseja na redução do *mix* de operação, fato com menor atratividade nos aeroportos de pequeno porte, considerando que o *mix* de aeronaves é menor, e exige uma proteção requerida menor. Especificamente para os aeroportos de grande porte, o IC que avalia os auxílios visuais não obteve suporte, fato justificado pelo padrão existente nesse porte de aeroporto, que além dos auxílios, disponibilizam instrumentos de navegação aérea. E, o PAA apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de grande porte, considerando uma maior demanda para abastecimento, por possuírem características de aeroporto *hub*, sendo um diferencial competitivo na captação de novos voos.

Para a dimensão Comercial, o tempo de espera na fila das lanchonetes/restaurantes apresenta uma maior para os aeroportos de grande porte, relacionado diretamente com a demanda. O *mix* dos estabelecimentos comerciais não apresenta atratividade para os aeroportos de pequeno porte, podendo ser justificado pela dificuldade de captação de negócios diante da uma demanda sazonal. O nível de ocupação das lojas (ocupado/disponível) não apresentou suporte para aeroportos de médio e pequeno porte, podendo ser justificado por apresentar uma relação que atende o padrão desejável pela gestão aeroportuária. Em outro ponto, o tempo de ocupação das lojas apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de pequeno porte, devido a dificuldade de viabilidade de negócios em virtude a demanda reduzida e sazonalidade dos voos. E, a disponibilidade de estacionamento é um critério que apresenta uma maior atratividade, de forma específica, para os aeroportos de médio porte, considerando seu papel na arrecadação de receitas não aeroportuárias, porém para os

aeroportos de grande porte, o padrão atende as perspectivas das operadoras, e para os de pequeno porte, em muitos casos, não há cobrança, visto que o custo do controle pode inviabilizar essa cobrança.

Em relação a dimensão que trata da comunicação com o usuário, a qualidade da sinalização e do sistema de informações dos voos apresentam uma maior atratividade para os aeroportos de médio porte, pelo papel na capacidade de evitar aglomerações e auxiliar os passageiros no trânsito dentro do aeroporto, com a justificativa dos voos ocorrerem em horários concentrado. Essa demanda acontece dentro dos padrões para os aeroportos de grande porte, e no caso dos aeroportos de pequeno porte, essa demanda é facilitada pela dimensão e número de voos diários. Porém, há uma maior atratividade para os aeroportos de pequeno porte para a disponibilidade de canais de comunicação, atendimento aos questionamentos e reclamações dos usuários e o acompanhamento das mídias (positivas/negativas) divulgadas sobre o aeroporto, devido a ausência ou mesmo incipiência desses serviços implantados nesse porte de aeroporto, já para os aeroportos de médio e grande porte, esses serviços ocorrem de maneira mais efetiva.

Para a dimensão administração, a pesquisa apresenta diferença com relação a utilização de mão-de-obra (ocupação/ociosidade), com atratividade para os aeroportos de pequeno porte, fato relacionado com a demanda de voos em horários específicos. A capacidade projetada sobre a demanda de serviços aéreos está não apresentou atratividade para os aeroportos de pequeno porte, considerando que são projetados de forma específica para atender um nicho de mercado (aeronaves de menor porte, alimentação de aeroportos tipo *hub*), dentro do padrão desejável pelas operadoras aeroportuárias. E, a relação com a comunidade local em relação a serviços sociais, foi descartada na análise dos aeroportos de pequeno porte, tendo em vista a limitação das equipes de trabalho, que atuam especificamente em áreas mais sensíveis a operação da aviação civil, como controle da fauna, zonas de ruídos etc.

O cálculo do índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias ($iQSA_{Oper}$), pode ser realizado utilizando o *software* M-MACBETH, definindo o aeroporto como opção, aplicando os resultados da avaliação na Tabela de Performance, obtendo assim o valor da avaliação global. Caso não haja disponibilidade para utilização do M-MACBETH, é possível calcular o tomando por base os dados apresentados na Tabela 46, a partir da expressão 3, onde: $IC \rightarrow$ indicador-critério avaliado; $n \rightarrow$ quantidade de IC a serem avaliados conforme tipologia operacional do

aeroporto; $X_i \rightarrow$ nota atribuída ao IC ; $IC_i \rightarrow$ peso relativo do IC conforme a tipologia operacional do aeroporto.

$$iQSA_{oper} = \sum_{i=1}^n X_i . IC_i \quad (3)$$

6.8 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS

O processo de validação do método proposto para as perspectivas das operadoras aeroportuárias considera a premissa que os respondentes são especialistas, que atuam como operadores aeroportuários, dentro da tipologia operacional do aeroporto. Para isso, a Tabela 47 apresenta o perfil dos respondentes que atuam e/ou já atuaram nas áreas de direção/superintendência, operações, segurança, SGSO, comercial e manutenção, e participaram do processo de validação.

Tabela 47 – Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – operadoras aeroportuárias

	Aeroporto com movimentação de passageiros		
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Tempo de atuação			
Entre 1 e 5 anos	-	33,3%	66,7%
Entre 5 e 10 anos	33,3%	-	-
Acima de 10 anos	-	33,3%	33,3%
Nunca atuei nesse porte de aeroporto	66,7%	33,3%	-

Fonte: Autoria própria.

6.8.1 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias

O aeroporto utilizado para avaliar o método proposto na pesquisa para esse porte foi o Aeroporto Internacional do Recife/PE – Guararapes. A Tabela 48 apresenta o comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação para operadoras aeroportuárias.

Tabela 48 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Indicador-critério	Avaliação pelo respondente	“Não consigo avaliar” (%)
Acesso	Táxis / Aplicativos	5,00	0,00%
	Transp. Público	4,00	0,00%
Operações e Segurança	Bagagens Cuidado	4,00	0,00%
Manutenção	Auxílios Visuais	5,00	0,00%

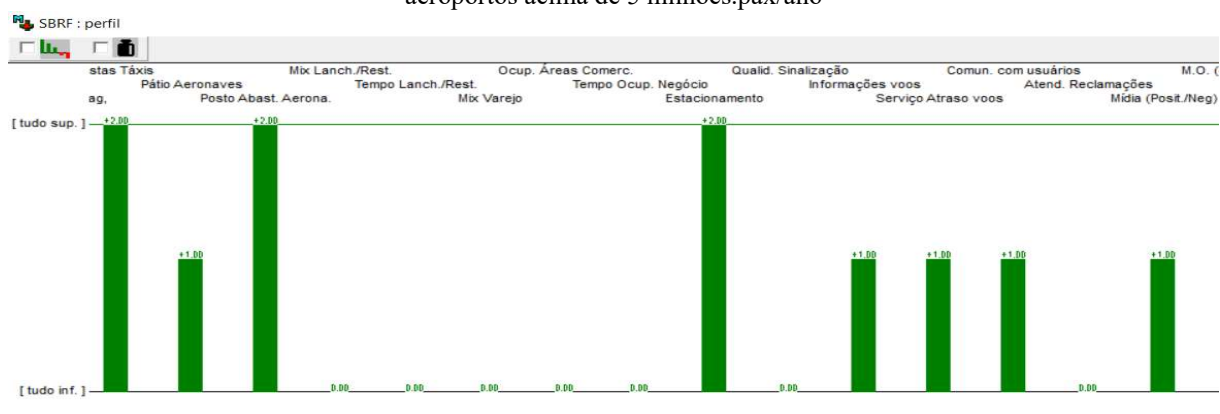
Fonte: Autoria própria.

Na avaliação de aeroportos de grande porte, o processo não apresentou nenhuma resposta “não consigo avaliar”, e na análise da percepção quanto aos IC excluídos, o índice de avaliação para disponibilidade de táxis / veículos por aplicativo e disponibilidade de equipamentos de auxílios visuais apresenta resposta em nível 5 (concordo totalmente), e para disponibilidade de transporte público e cuidado no manuseio de bagagens, com resposta em 4 (concordo), indicando atenderem um padrão esperado pelas operadoras aeroportuárias, além de tratarem de critérios que detêm uma menor gestão por parte desse usuário.

Os auxílios visuais e o cuidado com as bagagens, embora indiquem uma contribuição acima de 60, apresentam dificuldade de implementação da melhoria, o primeiro considerando que a maioria dos aeroportos de grande porte manterem um nível de serviço que atende os padrões desejáveis, e o segundo por se tratar de uma demanda realizada pelas companhias aéreas, onde as operadoras aeroportuárias precisam acompanhar para manter a qualidade do serviço para os passageiros. Os outros dois IC que tratam da disponibilidade de transporte público e de táxis / veículos por aplicativos possuem contribuição e exequibilidade com baixo nível de atratividade, com o último atendendo um padrão desejável pelas operadoras aeroportuárias, não justificando a manutenção no modelo de avaliação.

Na validação do sistema de avaliação, os dados foram lançados na Tabela de Performance do M-MACBETH, colocando o aeroporto avaliado como opção. Embora a pesquisa não tenha apontado IC abaixo do *Status Quo* (neutro) – definido como ponto 3 (neutro ou indiferente) –, o M-MACBETH auxilia na identificação de critérios que apresentam possibilidade de melhoria (Figura 81).

Figura 81 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Entre os critérios apontados pela pesquisa como oportunidades de melhoria foram citados o conforto na sala de embarque, o *mix* das lanchonetes/restaurantes, e dos estabelecimentos comerciais, o tempo de espera nas filas das lanchonetes/restaurantes, nível de ocupação e tempo de negócio das áreas comerciais, qualidade na sinalização, atendimento aos questionamentos/reclamações, rentabilidade das receitas não aeroportuárias sobre a receita total, capacidade projetada do terminal sobre a demanda de passageiros e serviços aéreos, e a relação com a comunidade local, tratando do impacto ambiental e da responsabilidade social.

Para avaliação global do aeroporto SBRF de acordo com o modelo proposto, o resultado da pesquisa aponta para 4,03. A média das respostas para avaliação global por parte dos respondentes foi igual a 9,00, que fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale a 4,50, comparada com o resultado do modelo de avaliação apresenta compatibilidade, porém ratifica a premissa existente na literatura, quanto a necessidade de ponderar os IC para evitar que um critério de menor atratividade compense um possível critério com maior atratividade.

6.8.2 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias

Para avaliação de aeroportos de médio porte, a pesquisa utilizou o Aeroporto Internacional do Natal/RN (São Gonçalo do Amarante) – Aluizio Alves, com a Tabela 49 apresentando o comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação.

Tabela 49 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Indicador-critério	Avaliação pelo respondente	“Não consigo avaliar” (%)
Acesso	Táxis / Aplicativos	4,00	0,00%
	Transp. Público	2,00	0,00%
	Conven. outros modos	2,00	0,00%
Operações e Segurança	Bagagens Cuidado	4,00	0,00%
	Voos - Chegadas	4,00	0,00%
Comercial	Lojas (nível ocupação)	4,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

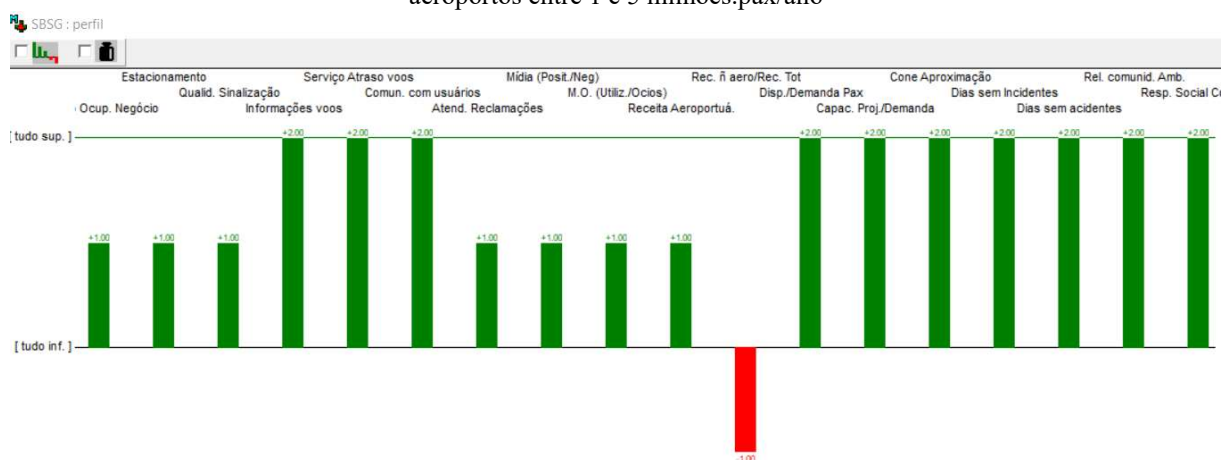
Semelhante a análise dos aeroportos de grande porte, o processo não apresentou nenhuma resposta “não consigo avaliar”, que justifica o entendimento e a percepção por parte do respondente. Quanto a avaliação dos IC excluídos na proposta de avaliação, a disponibilidade de transporte público assim como a conveniência com outros modos de transporte apresenta uma avaliação abaixo do *status quo*, que é justificada pela baixa

frequência no transporte público, atrelado a sazonalidade nos horários dos voos e inexistência de outros modos de transporte, além do rodoviário para esse porte de aeroporto. Para os demais critérios, a avaliação aponta o ponto 4 (concordo) para o nível de satisfação por parte da operadora aeroportuária, atrelado a esse entendimento, os critérios relacionados a disponibilidade de táxis / veículos por aplicativo, cuidado no manuseio das bagagens e horários de chegadas dos voos são critérios que possuem menor interferência por parte das operadoras aeroportuárias, justificando a exclusão do método de avaliação. E, o nível de ocupação dos estabelecimentos comerciais, em que pese tratar de um critério importante para a operadora aeroportuária, o padrão existente nos aeroportos com esse porte, atende as perspectivas desse usuário, dessa forma, opta-se pela manutenção da exclusão do critério.

A validação do sistema de avaliação passa pelo lançamento na Tabela de Performance do M-MACBETH do aeroporto tratado como opção, e análise do perfil dos IC propostos. O único critério identificado com pontuação abaixo do *status quo* trata do percentual da receita não aeroportuária sobre a receita total, fato que é comum em aeroportos de médio e pequeno porte, justificado pelo fluxo de passageiros e sazonalidade nos horários dos voos. A Figura 82 destaca em vermelho o IC que apresentou avaliação abaixo do *status quo*.

O aeroporto utilizado no processo de validação apresentou uma avaliação com nível muito bom, porém é possível identificar oportunidades de melhorias, iniciando pelos critérios classificados como “pérolas”: sistema de climatização; disponibilidade dos equipamentos de *check-in*; e, disponibilidade de equipamentos de segurança.

Figura 82 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos entre 1 e 5 milhões.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De acordo com o modelo proposto, a avaliação global do aeroporto SBSG aponta para um $iQSA_{Oper}$ igual a 4,50, equivalente a nota de avaliação global obtida na pesquisa, que foi

igual a 9, que fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale exatamente aos 4,50 encontrado através do modelo, mostrando uma coerência entre os pesos propostos e as perspectivas das operadoras aeroportuárias para esse porte de aeroporto.

6.8.3 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano – operadoras aeroportuárias

A validação do modelo de avaliação para aeroportos de pequeno porte foi realizada utilizando o Aeroporto de Mossoró/RN – Dix-Sept Rosado, com a Tabela 50 apresentando o comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação.

Tabela 50 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para operadoras aeroportuárias – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano

Dimensão	Indicador-critério	Avaliação pelo respondente	“Não consigo avaliar” (%)
Acesso	Facil. Acesso	5,00	0,00%
	Táxis / Aplicativos	4,00	0,00%
	Transp. Público	1,00	0,00%
	Conven. outros modos	1,00	0,00%
Operações e Segurança	Check-in	5,00	0,00%
	Bagagens Embarque	5,00	0,00%
	Bagagens Desembarque	2,00	0,00%
	Comunicação sonora	4,00	0,00%
Manutenção	Ponte de Embarque	1,00	0,00%
	Inst. Naveg. Aérea	4,00	0,00%
Comercial	Varejo (mix)	1,00	0,00%
	Lojas (nível ocupação)	1,00	0,00%
Administração	Capac. Projetada/demanda	4,00	0,00%
Saúde, SGSO e Meio Ambiente	Responsabilidade Social	1,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Na avaliação do aeroporto de pequeno porte, o único critério que obteve resposta “não consigo avaliar” trata da disponibilidade de equipamentos de refrigeração no Terminal de Cargas, por não dispor do equipamento. Pela característica desse porte de aeroporto, a disponibilidade desse tipo de equipamento acontece para atender uma demanda específica (ex.: Aeroporto de Petrolina/PE). Aliada a baixa atratividade para melhoria da avaliação global do aeroporto, a pesquisa indica pela retirada desse IC do método de avaliação para esse porte de aeroporto, sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias.

Os IC excluídos que fazem parte da dimensão Acesso apresentaram resultados esperados para essa tipologia operacional, que geralmente não apresentam dificuldade de acesso, em contraponto não dispõem de transporte público de qualidade e outros modos de transportes para conexão. Quanto aos critérios relacionados com a dimensão de Operações e Segurança, o processamento do *check-in*, despacho de bagagens no processo de embarque e a

comunicação sonora apresentaram avaliação compatível com o padrão desejável das operadoras aeroportuárias para esse porte de aeroporto, já o processo de desembarque das bagagens com avaliação abaixo do *status quo* remete a inexistência de carrosséis de bagagens que auxiliam no processo de entrega aos passageiros, mostrando um *gap* de melhoria, porém não apresenta uma atratividade para melhoria da avaliação global do aeroporto específica para esse usuário, que justifique o investimento, além do processo poder ser avaliado com o cuidado no manuseio das bagagens.

Na avaliação da dimensão Manutenção, o critério que trata da ponte de embarque e desembarque apresenta avaliação igual a 1, por não estar disponível, ratificando o apontamento quanto ao custo para implantação diante da demanda, e, a avaliação da disponibilidade de instrumentos de navegação aérea indica um padrão desejável para a operadora aeroportuária, considerando os horários dos voos e condições climáticas existentes, não justificando o investimento para melhoria.

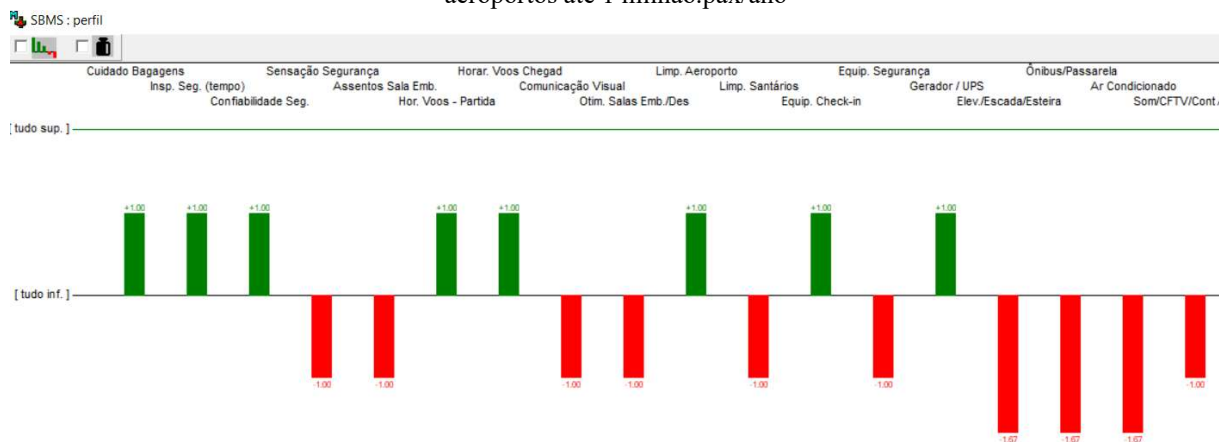
Os IC relacionados com a dimensão comercial, que tratam do *mix* dos estabelecimentos comerciais e do nível de ocupação das lojas, foram avaliados com nível de satisfação igual a 1, corroborando com a premissa da dificuldade de captação de negócios diante da uma demanda sazonal.

A capacidade projetada sobre a demanda de serviços aéreos foi apontada com um nível de satisfação que atende o padrão desejável pelas operadoras aeroportuárias, ratificando que esse porte de aeroporto é projetado de forma específica para atender um nicho de mercado (aeronaves de menor porte, alimentação de aeroportos tipo *hub*).

E, o trabalho de responsabilidade social apontado com nível 1 de satisfação, também corrobora a premissa da limitação das equipes de trabalho, além da disponibilidade de recursos para implementação de políticas de apoio a comunidade local. Considerando a análise dos IC excluídos, mediante a avaliação por parte do usuário, a pesquisa indica pela manutenção da exclusão dos IC, no método de avaliação de aeroportos, para a tipologia operacional com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano, e sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias.

A Figura 83 apresenta o perfil com os IC com a avaliação do aeroporto pesquisado, destacando em vermelho os critérios com nível de satisfação abaixo do *status quo*, indicando oportunidades de melhoria.

Figura 83 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas da operadora aeroportuária – aeroportos até 1 milhão.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Entre os IC destacados abaixo do *status quo* pela pesquisa, classificados como “pérolas” que devem ser priorizados, estão: a disponibilidade/limpeza dos sanitários; sistema de climatização; otimização das salas de embarque; e disponibilidade de equipamentos de segurança. E, entre as “ostras”: as receitas aeroportuárias e não aeroportuárias; o monitoramento e controle do cone de aproximação; ajuste de capacidade disponível sobre a demanda de passageiros; tempo de ocupação das lojas comerciais; e, o atendimento aos questionamentos e reclamações dos usuários.

Na avaliação global de acordo com o método proposto, indica uma satisfação em 2,88, abaixo do *status quo*, já a nota apresentada pelo respondente foi 3, para o intervalo de 1 a 10, que ajustando para o intervalo de 1 a 5, proposto pelo método, ensejaria em 1,50. Essa diferença pode ser justificada por externalidades do equipamento avaliado, que podem estar relacionadas com a viabilidade econômica do equipamento, por ter passado um tempo sem operação, tendo retornado há menos de 5 anos, e com 2 anos de pandemia sem operação.

Seguindo a premissa de priorizar os IC que estão abaixo do *status quo*, classificados como “pérolas”, aplicando um plano de ação que avance para um nível 4,5 (entre concordo e concordo totalmente), a avaliação global passaria para 3,15. E, com aplicação de melhoria dos IC classificados como “ostras”, com um avanço para um nível 3,5 (entre indiferente e concordo) – considerando a dificuldade de melhoria em alguns critérios –, a avaliação global passaria para 3,41, indicando uma melhoria de aproximadamente 20% no desempenho do aeroporto.

6.9 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS

A validação do método considerando as perspectivas das operadoras aeroportuárias, visando a construção da matriz de avaliação de desempenho aeroportuário, customizada a tipologia operacional de acordo com a movimentação de passageiros, propõe uma alteração com a exclusão do IC relacionado com a disponibilidade de equipamentos de refrigeração – Terminal de Cargas, para aeroportos de pequeno porte. Com a validação do método, os pesos relativos foram recalculados, junto as médias referentes a contribuição e exequibilidade, de modo que alguns critérios alteraram sua classificação.

Para os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, o sistema de balizamento das pistas que estava classificado como “pérolas” passou para “pão com manteiga” por apresentar contribuição próxima a média, outros classificados como “ostras” passaram a ser classificados como “elefantes brancos” por apresentarem contribuição próxima a média – conveniência com outros modos de transportes e a disponibilidade/demanda de passageiros, e, a qualidade da comunicação visual passou de “pérola” para “ostra” por apresentar exequibilidade próxima a média.

Para os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, a limpeza dos banheiros, disponibilidade dos equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes), equipamentos para apoio ao embarque remoto (ônibus, passarelas), estacionamento, observância do cone de aproximação e segurança e o monitoramento dos dias sem acidentes, passaram de “pérolas” para “ostras” por apresentar exequibilidade próxima a média, assim como outros IC passaram de “pães com manteiga” para “elefantes brancos” – processamento das bagagens no embarque, qualidade da comunicação visual, capacidade de abastecimento de aeronaves, *mix* dos estabelecimentos de alimentos/bebidas e do varejo, tempo de espera nas filas das lanchonetes/restaurantes, tempo de ocupação das lojas comerciais, serviços em caso de atrasos de voos, disponibilidade de canais de comunicação com os usuários e a utilização da mão-de-obra. E, os IC relacionados com a otimização da sala de embarque e a qualidade da sinalização visual passaram de “pérolas” para “elefantes brancos” por apresentarem contribuição e exequibilidade próximas a média.

A análise dos aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax/ano coloca que os indicadores, por estarem próximos a média da contribuição, passaram de “pérolas” passaram para “pães com manteiga” – sistema de balizamento das pistas e a disponibilidade das pistas

de táxis –, de “ostras” para “elefantes brancos – cuidado com o manuseio das bagagens, disponibilidade de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes), tempo de ocupação das lojas e atendimento as reclamações dos clientes. Os equipamentos para *check-in*, antes classificados como “pérolas”, passou a ser classificado como “ostra” por apresentar exequibilidade próxima a média. E, o serviço em caso de atraso de voos passou de “pérola” para “elefante branco” por apresentar contribuição e exequibilidade próxima a média.

A Tabela 51 apresenta os IC validados com os pesos relativos com base na média das ponderações hierárquica e individual recalculadas, e classificação quanto a contribuição e exequibilidade, de acordo com a tipologia operacional.

Tabela 51 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●:pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo) (continua)

Dimensão	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
		Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Acesso	Facil. Acesso	● 1,89	● 1,74	●
	Táxis / Aplicativos	●	●	●
	Transp. Público	●	●	●
	Conven. outros modos	● 1,65	●	●
Operações e Segurança	Check-in	● 2,01	● 1,54	●
	Bagagens Embarque	● 1,87	● 2,10	●
	Bagagens Desembarque	● 1,94	● 2,10	●
	Bagagens Cuidado	●	●	● 2,40
	Insp. Seg. (tempo)	● 1,94	● 1,82	● 1,78
	Insp. Seg. (confiabilidade)	● 1,45	● 1,82	● 2,20
	Sensação Segurança	● 2,20	● 1,82	● 2,20
	Sala Embarque (assentos)	● 1,65	● 1,96	● 1,99
	Voos - Partidas	● 1,79	● 1,82	● 1,99
	Voos - Chegadas	● 1,79	●	● 1,99
	Comunicação visual	● 1,94	● 1,68	● 1,78
	Comunicação sonora	● 1,52	● 1,37	●
	Otimização Embarque	● 1,72	● 2,10	● 2,77
Manutenção	Limp. Aeroporto	● 1,68	● 1,95	● 2,89
	Limp. Banheiros	● 1,82	● 1,95	● 2,70
	Equip. - Check-in	● 1,82	● 2,03	● 2,52
	Equip. - Segurança	● 1,96	● 2,03	● 2,43
	Equip. - Gerador/UPS	● 2,16	● 2,32	● 2,52
	Elev./Escada/Esteiras	● 2,29	● 2,10	● 2,14
	Ponte de Embarque	● 2,09	● 2,03	●
	Ônibus/Passarela	● 1,68	● 2,03	● 1,82
	Ar-condicionado	● 2,23	● 2,41	● 2,62
	Câmara Fria TECA	● 1,96	● 1,58	●
	Som/CFTV/SCA	● 1,89	● 1,84	● 2,05
	Internet/Wi-Fi	● 1,89	● 1,95	● 2,43
	CCI	● 2,02	● 2,18	● 2,05
	Auxílios Visuais	●	● 1,77	● 2,80
	Inst. Naveg. Aérea	● 1,68	● 2,18	●
	Balizamento Pistas	● 1,75	● 2,10	● 2,23
	PPD	● 2,40	● 2,41	● 2,89
	PTX	● 1,96	● 1,95	● 2,14
	Pátio Aeronaves	● 1,95	● 2,32	● 2,34
	PAA	● 2,16	● 1,66	● 1,96
Comercial	Alimentação (mix)	● 1,54	● 1,84	● 2,25
	Alimentação (tempo)	● 2,07	● 1,49	● 1,76
	Varejo (mix)	● 1,82	● 1,84	●
	Lojas (nível ocupação)	● 1,67	●	●
	Lojas (tempo ocupação)	● 1,41	● 1,67	● 2,52
	Estacionamento	● 1,82	● 2,06	● 1,98

Fonte: Autoria própria.

Tabela 51 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias (●: pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo) (continuação)

Dimensão	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
		Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Comunicação Usuário	Qualidade Sinalização SIV	● 1,75	● 1,82	● 1,61
	Serv. Atraso Voos	● 1,64	● 1,92	● 1,82
	Canais comunicação	● 1,84	● 1,73	● 2,16
	Atend. Reclamações	● 1,35	● 1,36	● 2,39
	Mídia (Positiva/Negativa)	● 1,24	● 1,49	● 1,99
Administração	M.O. (utilização/ociosa)	● 1,56	● 1,65	● 2,56
	M.O. (utilização/ociosa)	● 1,36	● 1,39	● 2,15
	Receita Aeroportuária	● 1,84	● 2,06	● 2,66
	Receita Não Aeroportuária	● 1,96	● 2,15	● 2,49
	Disp./Demanda Pax	● 1,72	● 1,84	● 1,96
Saúde, SGSO e Meio Ambiente	Capac. Projetada/demanda	● 1,96	● 1,62	●
	Cone aproximação	● 1,83	● 2,06	● 2,48
	Dias sem Incidentes	● 1,83	● 1,96	● 2,48
	Dias sem Acidentes	● 2,06	● 2,33	● 3,18
	Comunidade local (M.A.)	● 1,59	● 1,65	● 1,93
	Responsabilidade Social	● 1,39	● 1,41	●

Fonte: Autoria própria.

7 AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS

O quarto usuário proposto para avaliação de desempenho trata dos concessionários, formado por empresas que atuam no fornecimento de alimentos e bebidas, estabelecimentos comerciais de varejo (livraria, roupas, medicamentos etc.), locação de veículos, estacionamento, publicidade, serviços de apoio as companhias aéreas etc. A literatura quanto a avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos concessionários é carente, apenas Rhoades *et al.* (2000), apresenta alguns critérios para esse usuário. Esse capítulo pretende construir um modelo de avaliação dos aeroportos de acordo com as perspectivas dos concessionários.

7.1 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS

O processo de revisão de literatura visando a identificação de critérios que auxiliem na construção de um modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos concessionários apontou apenas a pesquisa de Rhoades *et al.* (2000), que trata de avaliação por parte dos concessionários quanto a capacidade do estacionamento, localização e os serviços disponíveis nos aeroportos, demonstrando a carência de pesquisas com esse objetivo. De forma a identificar novos critérios, foram realizadas entrevistas informais com especialistas. A Tabela 52 apresenta os critérios identificados com base na revisão de literatura e em entrevistas informais com os especialistas, distribuídos em duas dimensões: Complexo Aeroportuário, que compreende os elementos que tratam do Acesso (chegada, estacionamento), Conforto (limpeza, temperatura, som, aroma), Locação (*mix*, localização, modelo de contrato, taxas), e Outros (demanda, horário de funcionamento, fluxo de não passageiros); e Pessoal, que trata da interação/cortesia com a comunidade aeroportuária.

Tabela 52 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos concessionários (continua)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (distância / tempo / custos / modos de transporte) ^{1,2}
		Estacionamento	Estacionamento (disponibilidade / custo) ^{1,2}
	Conforto (CONF)	Facil. Caminhada	Facilidade de caminhada no aeroporto (Disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / escada / esteiras rolantes) ²
		Padrões PNE	Padrões de acesso de Portadores de Necessidades Especiais (PNE) às instalações ²
		Projeto / Design Iluminação TPS	Projeto / Design do edifício do terminal ² Iluminação do terminal (natural / artificial) ²

Fonte: Rhoades *et al.* (2000¹); Proposta dos especialistas².

Tabela 52 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos concessionários (continuação)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Complexo Aeroportuário	Conforto (CONF)	Limp. Aeroporto	Nível de limpeza do aeroporto (geral) ²
		Disp. BWC	Disponibilidade / acessibilidade de banheiros / chuveiros ²
		Limp. BWC	Nível de limpeza das instalações sanitárias do Terminal ²
		Conf. Acústico	Conforto acústico do aeroporto (som, clareza e ruído) ²
		Conf. Térmico	Conforto térmico do aeroporto (temperatura e umidade) ²
		Sens. Aroma	Sensação do aroma ²
		Conf. Amb. Total	Conforto do ambiente como um todo ²
	Localização (LOC)	Alimentos - Mix	Alimentos e bebidas (mix) ²
		Alimentos Localiz.	Alimentos e bebidas (localização no terminal) ^{1,2}
		Varejo - Mix	Estabelecimentos comerciais - livraria, farmácia, perfumaria etc. (mix) ²
		Varejo - Localiz.	Estabelecimentos comerciais - livraria, farmácia, perfumaria etc. (localização) ^{1,22}
		Modelo Contrato	Modelo de contrato (aluguel / % sobre faturamento) ²
		Contrato - Tempo	Modelo de contrato (tempo de contrato / renovação) ²
	Outros (OUTR)	Taxas - condomínio	Outras taxas (condomínio / IPTU) ²
		Área Implantação	Área disponível para implantação do negócio (dimensão / espaço) ²
		Quota Mercado	Quota de mercado (demanda) ²
		Fluxo Passageiros	Fluxo de passageiros (quantidade / horário) ²
		Fluxo Ñ Passageiros	Fluxo de não passageiros (quantidade / horário) ²
		Horário Funcionam.	Horário de funcionamento do terminal ²
Pessoal		Oper. Aeroportuários	Operadores aeroportuário (facilidade de comunicação / solução de problemas) ²
		Órgãos Públicos	Órgãos públicos que atuam no aeroporto (facilidade de comunicação / solução de problemas) ²
		Adm. Pub. Local	Administração pública local (facilidade de comunicação / solução de problemas) ²
		Cias. Aéreas	Companhias Aéreas (facilidade de comunicação / solução de problemas / parcerias) ²
		Mão-de-obra própria	Mão-de-obra própria (disponibilidade / custo / capacitação) ²

Fonte: Rhoades *et al.* (2000¹); Proposta dos especialistas².

Com base na definição dos indicadores, é apresentada uma proposta de modelo conceitual preliminar para avaliação do aeroporto sob as perspectivas dos concessionários.

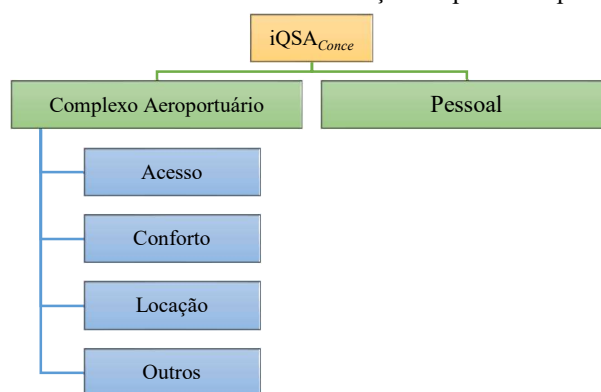
7.2 MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS

Para construção do modelo, com base nos IC identificados na Tabela 52, é apresentada uma proposta de modelo conceitual preliminar (Figura 84), com estrutura com três níveis. O primeiro contempla o indicador geral de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, sob as perspectivas dos concessionários (*iQSA_{Conce}*), que decompõe para o segundo nível, onde foram destacadas duas dimensões: Complexo Aeroportuário e Pessoal.

A dimensão Complexo Aeroportuário trata da infraestrutura disponível para implantação do negócio, que envolve o acesso, conforto, termos de locação e demanda, com proposta de decomposição em quatro elementos: Acesso (ACS); Conforto (CONF); Locação (LOC); e, Outros (OUTR). O ACS avalia a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto e as condições para estacionamento. O CONF trata da infraestrutura disponível avaliando a facilidade de caminhada, padrões de acessibilidade, projeto do terminal, iluminação, limpeza

geral e específica dos banheiros, conforto acústico, térmico e do aroma. A LOC avalia o *mix* dos negócios, localização dos pontos no terminal, modelo de contrato, taxas e áreas disponíveis para implantação. E, o OUTR busca avaliar a demanda para o negócio, fluxo de passageiros e não passageiros, além do horário de funcionamento do terminal.

Figura 84 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar



Fonte: Autoria própria.

E, a dimensão Pessoal trata da interação do usuário com a comunidade aeroportuária, também contemplada no modelo de Fodness e Muray (2007). Semelhante a proposta para outros usuários, não apresenta decomposição em elementos, por possuir critérios específicos para avaliar a cortesia e eficiência da comunidade aeroportuário com os concessionários – formada pela operadora aeroportuária, órgãos públicos que atuam no aeroporto, administração pública local, companhias aéreas, além da disponibilidade de mão-de-obra para o negócio.

Para análise das dimensões e elementos, os resultados foram aplicados no M-MACBETH, com o objetivo de calcular a representatividade sobre a avaliação do *iQSA_Conce*, conforme a tipologia operacional do aeroporto.

7.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Os resultados obtidos com a análise final dos especialistas, após o processo *web Delphi*, definindo o nível de atratividade de cada IC, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto são apresentados no Apêndice O.

Para ponderação dos IC, os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas foram ordenados de forma decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *web-Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH. Os

resultados das pontuações para cada IC, utilizando a metodologia apresentada no tópico 3.12 são apresentados: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH (Apêndices P, Q e R); (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC (Apêndice S).

A Tabela 53 apresenta os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas foram ordenados de forma decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *Web Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH, são apresentados os pesos para cada indicador. Os resultados foram obtidos considerando o julgamento dos especialistas: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH; (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC. Além de apresentar o cálculo das escalas de cada indicador em termos de exequibilidade (4) e contribuição (5) para melhoria do desempenho aeroportuário.

Tabela 53 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas	
		(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)
OUTR2	Fluxo Passageiros	4,64	4,39	4,39	4,47	94,12	97,30	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,99	3,52	4,21	3,91	64,29	96,30	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,94	3,82	4,39	4,05	28,57	95,45
ACS2	Estacionamento	3,84	3,64	4,30	3,93	52,94	94,59	CONF9	Conf. Térmico	4,45	3,85	4,07	4,12	71,43	92,59	CONF9	Conf. Térmico	4,62	4,07	4,25	4,31	57,14	90,91
OUTR1	Quota Mercado	3,97	4,01	4,19	4,06	94,12	91,89	LOC4	Varejo - Localiz.	5,12	3,53	4,07	4,24	71,43	92,59	CONF7	Limp. BWC	4,39	4,01	4,11	4,17	85,71	86,36
ACS1	Facil. Acesso	3,20	3,39	4,08	3,56	52,94	89,19	ACS2	Estacionamento	3,54	3,27	3,91	3,57	42,86	88,89	CONF5	Limp. Aeroporto	4,16	3,88	3,97	4,00	42,86	81,82
CONF1	Facil. Caminhada	4,18	3,87	4,08	4,04	76,47	89,19	CONF7	Limp. BWC	4,19	3,74	3,91	3,95	85,71	88,89	LOC5	Modelo Contrato	4,08	3,45	3,97	3,83	71,43	81,82
LOC1	Alimentos - Mix	4,60	3,65	3,97	4,07	82,35	86,49	LOC8	Área Implantação	4,55	3,43	3,91	3,96	71,43	88,89	OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,45	3,24	3,97	3,55	50,00	81,82
LOC2	Alimentos Localiz.	4,09	3,62	3,87	3,86	76,47	83,78	LOC5	Modelo Contrato	3,99	3,40	3,77	3,72	85,71	85,19	CONF6	Disp. BWC	3,93	3,76	3,84	3,84	28,57	77,27
LOC5	Modelo Contrato	4,09	3,62	3,87	3,86	82,35	83,78	ACS1	Facil. Acesso	2,95	3,22	3,62	3,26	42,86	81,48	LOC8	Área Implantação	3,79	3,34	3,84	3,66	71,43	77,27
LOC6	Contrato - Tempo	4,09	3,62	3,87	3,86	70,59	83,78	CONF5	Limp. Aeroporto	3,93	3,69	3,62	3,75	57,14	81,48	PES2	Órgãos Públicos	4,31	3,83	3,84	3,99	35,71	77,27
LOC8	Área Implantação	3,58	3,54	3,76	3,63	70,59	81,08	LOC6	Contrato - Tempo	3,42	3,38	3,62	3,47	71,43	81,48	LOC6	Contrato - Tempo	3,49	3,29	3,70	3,49	57,14	72,73
PES2	Órgãos Públicos	3,59	3,36	3,65	3,53	82,35	78,38	CONF1	Facil. Caminhada	3,66	3,63	3,48	3,59	71,43	77,78	LOC4	Varejo - Localiz.	3,20	3,23	3,56	3,33	57,14	68,18
CONF7	Limp. BWC	3,93	3,51	3,54	3,66	70,59	75,68	CONF6	Disp. BWC	3,66	3,63	3,48	3,59	50,00	77,78	LOC7	Taxas - condomínio	3,20	3,23	3,56	3,33	57,14	68,18
CONF2	Padrões PNE	3,69	3,47	3,44	3,53	70,59	72,97	CONF11	Conf. Amb. Total	3,66	3,63	3,48	3,59	64,29	77,78	CONF11	Conf. Amb. Total	3,70	3,57	3,42	3,56	64,29	63,64
CONF9	Conf. Térmico	3,69	3,47	3,44	3,53	64,71	72,97	LOC1	Alimentos - Mix	2,85	3,33	3,48	3,22	71,43	77,78	LOC1	Alimentos - Mix	2,91	3,18	3,42	3,17	42,86	63,64
LOC7	Taxas - condomínio	3,07	3,42	3,44	3,31	70,59	72,97	OUTR1	Quota Mercado	3,42	3,19	3,48	3,36	71,43	77,78	PES1	Oper. Aeroportuários	3,77	3,64	3,42	3,61	71,43	63,64
CONF6	Disp. BWC	3,44	3,43	3,33	3,40	52,94	70,27	LOC2	Alimentos Localiz.	2,28	3,23	3,33	2,95	85,71	74,07	PES5	Mão-de-obra própria	3,77	3,64	3,42	3,61	35,71	63,64
CONF11	Conf. Amb. Total	3,44	3,43	3,33	3,40	58,82	70,27	LOC3	Varejo - Mix	2,28	3,23	3,33	2,95	64,29	74,07	OUTR1	Quota Mercado	2,96	2,93	3,29	3,06	14,29	59,09
LOC4	Varejo - Localiz.	2,56	3,38	3,33	3,09	70,59	70,27	LOC7	Taxas - condomínio	2,28	3,23	3,33	2,95	71,43	74,07	ACS2	Estacionamento	3,24	2,89	3,15	3,09	28,57	54,55
CONF5	Limp. Aeroporto	3,20	3,39	3,22	3,27	64,71	67,57	PES2	Órgãos Públicos	4,24	3,48	3,33	3,68	71,43	74,07	CONF10	Sens. Aroma	3,47	3,44	3,15	3,35	57,14	54,55
LOC3	Varejo - Mix	2,05	3,30	3,11	2,82	76,47	64,86	CONF2	Padrões PNE	3,40	3,47	3,19	3,35	71,43	70,37	LOC2	Alimentos Localiz.	2,62	3,06	3,15	2,94	78,57	54,55
OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,31	3,39	3,01	3,24	64,71	62,16	PES1	Oper. Aeroportuários	3,53	3,42	3,19	3,38	92,86	70,37	OUTR4	Horário Funcionam.	2,47	2,82	3,01	2,77	50,00	50,00
PES1	Oper. Aeroportuários	3,23	3,02	2,90	3,05	88,24	59,46	PES5	Mão-de-obra própria	3,53	3,42	3,19	3,38	78,57	70,37	ACS1	Facil. Acesso	2,43	2,78	2,88	2,70	14,29	45,45
CONF4	Iluminação TPS	2,95	2,95	2,79	2,90	70,59	56,76	CONF10	Sens. Aroma	3,14	3,41	3,04	3,20	57,14	66,67	CONF2	Padrões PNE	3,23	3,32	2,88	3,14	57,14	45,45
PES4	Cias. Aéreas	2,87	2,75	2,69	2,77	76,47	54,05	OUTR3	Fluxo N Passageiros	2,85	2,94	2,90	2,90	50,00	62,96	PES3	Adm. Pub. Local	3,23	3,39	2,88	3,17	21,43	45,45
CONF10	Sens. Aroma	2,71	2,87	2,58	2,72	52,94	51,35	CONF3	Projeto / Design	2,88	3,30	2,75	2,98	57,14	59,26	CONF3	Projeto / Design	3,00	3,26	2,74	3,00	14,29	40,91
CONF3	Projeto / Design	2,46	2,79	2,47	2,57	64,71	48,65	OUTR4	Horário Funcionam.	2,28	2,90	2,75	2,64	25,00	59,26	LOC3	Varejo - Mix	2,33	2,84	2,60	2,59	28,57	36,36
PES5	Mão-de-obra própria	2,51	2,64	2,47	2,54	88,24	48,65	PES3	Adm. Pub. Local	2,83	2,99	2,61	2,81	50,00	55,56	PES4	Cias. Aéreas	2,69	3,26	2,60	2,85	64,29	36,36
PES3	Adm. Pub. Local	2,16	2,60	2,36	2,37	52,94	45,95	PES4	Cias. Aéreas	2,12	2,93	2,46	2,50	71,43	51,85	CONF1	Facil. Caminhada	2,77	3,13	2,47	2,79	14,29	31,82
CONF8	Conf. Acústico	2,21	2,71	2,26	2,39	64,71	43,24	CONF4	Iluminação TPS	2,62	2,86	2,32	2,60	57,14	48,15	CONF4	Iluminação TPS	2,54	3,01	2,33	2,63	42,86	27,27
OUTR4	Horário Funcionam.	2,65	2,77	2,26	2,56	47,06	43,24	CONF8	Conf. Acústico	2,36	2,75	2,17	2,43	71,43	44,44	CONF8	Conf. Acústico	2,31	2,69	2,19	2,40	57,14	15,91

Fonte: Autoria própria.

7.4 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Na avaliação dos IC para os aeroportos de grande porte, a dimensão Complexo Aeroportuário, por possuir mais elementos e critérios apresenta maior atratividade. Dentre eles, o elemento Outros, que influencia no modelo de negócio com o fluxo de passageiros – baseado na quantidade e horários de circulação dos passageiros é possível dimensionar o negócio –, a quota de mercado – que produz a demanda de consumo –, e o fluxo de não passageiros – transeuntes, pessoas que utilizam serviços no aeroporto (locação de veículos, aquisição de passagens, pacotes turísticos etc.).

O elemento Locação destaca o *mix* dos estabelecimentos de alimentos e bebidas – a variedade possibilita o aumento do valor agregado dos produtos –, a localização dentro do terminal para os estabelecimentos de alimentos e bebidas – considerando a tendência de levar os passageiros para a sala de embarque com uma maior brevidade, reduziram os espaços disponíveis no saguão –, o modelo de contrato, que em sua maioria com parte fixa, além de um percentual sobre o faturamento – ponto evidenciado durante a pandemia Covid-19, em períodos de maior isolamento, o valor fixo fez alguns negócios serem encerrados –, o tempo de contrato e possibilidade de renovação – influencia nos investimentos do negócio –, a área disponível para implantação do negócio – alguns modelos de negócios exigem uma área mínima –, as taxas condominiais – envolve o custo com água, lixo, impostos associados entre outros, quando não apresentados de forma transparente produz questionamentos e insatisfação –, e semelhante aos critérios relacionados com a alimentação e bebidas, o *mix* e a localização dos estabelecimentos comerciais do varejo são importantes para rentabilidade do negócio.

O elemento Conforto destaca a facilidade de caminhada no aeroporto – com auxílio de elevadores, escadas e esteiras rolantes –, a limpeza e disponibilidade dos banheiros – ponto sensível para os clientes, principalmente, quando relacionados com a alimentação –, padrões de acessibilidade para PNE – auxiliam no trânsito e atendimento aos clientes –, conforto térmico – evitando locais com temperaturas elevadas ou reduzidas –, conforto do ambiente como um todo – qualidade das cadeiras, mesas, facilidades para carregamento de eletrônicos –, limpeza geral do aeroporto – envolvendo os locais utilizados para alimentação, salas de embarque, entrada e saída do terminal –, e a iluminação natural e artificial do terminal.

E, o elemento Acesso destaca o estacionamento (disponibilidade e custo) – que influencia no tempo de estadia no aeroporto –, e a facilidade de acesso ao aeroporto é

destacada, com uma justificativa semelhante ao critério relacionado com a caminhada no aeroporto, quanto mais fácil o acesso, maior tempo disponível para consumo no aeroporto.

A dimensão Pessoal apresenta a interação com os Órgãos Públicos que trabalham com a manutenção do controle sanitário dos estabelecimentos, e a Operadora Aeroportuária que estabelece o contrato, provém a manutenção do aeroporto (estrutura, disponibilidade de água, coleta e destinação dos resíduos sólidos e líquidos) como critérios com maior atratividade.

O modelo de avaliação proposto considera o impacto na percepção do usuário caso uma melhoria seja aplicada a um IC, passando do *Status Quo* para um nível Desejável, onde os demais IC permaneceriam no *Status Quo*. Essa linha de entendimento do modelo é importante, considerando que um IC pode ser relevante, porém a diferença entre os dois níveis não indicar uma percepção no usuário que justifique a melhoria.

Entre os IC de menor atratividade relacionados com o Complexo Aeroportuário refere-se: a sensação de aroma, projeto/*design* do terminal, horário de funcionamento e conforto acústico. Com exceção do horário de funcionamento, que é definido em função dos voos, com dificuldade para mudança, os demais IC atendem o padrão desejável para os concessionários.

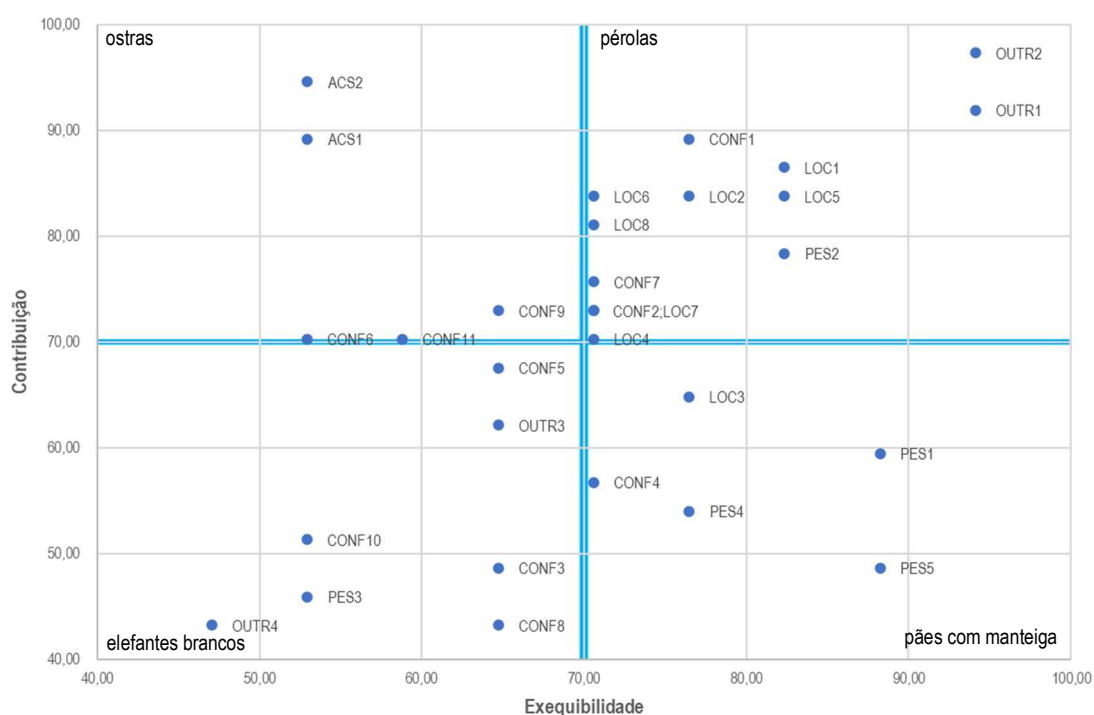
Para a dimensão Pessoal, a interação com as companhias aéreas, com a administração pública local, e a disponibilidade da mão-de-obra própria para desenvolver o negócio, apresentam menor atratividade, sendo justificada através de conversas informais com os especialistas, por atender o padrão desejável para o porte do aeroporto.

A Figura 85 apresenta a análise de Contribuição *vs.* Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 70 para exequibilidade e 70 para contribuição.

No primeiro quadrante, os IC classificados como “pérolas” com alta contribuição e exequibilidade: tratam do fluxo de passageiros (OUTR2) e da quota de mercado (OUTR1) – circulação de passageiros e influência na demanda de consumo; remetem ao conforto, envolvendo a disponibilidade de equipamentos eletromecânicos de forma a facilitar a caminhada no aeroporto (CONF1), a limpeza dos sanitários (CONF7), e os padrões de acessibilidade para PNE (CONF2) – os critérios apontados apresentam um padrão desejável em aeroportos de grande porte, porém precisa da realização dos processos de manutenção de modo a manter esse padrão; relacionados com o elemento LOC, trata do *mix* e da localização dos pontos de alimentos e bebidas (LOC1 e LOC2), modelo e tempo de contrato (LOC5 e LOC6), área disponível para implantação (LOC8), taxas condominiais (LOC7) e localização dos estabelecimentos comerciais (LOC4) – a gestão comercial é a responsável pela definição do *mix* e da localização dos negócios, assim como a área disponível, elaboração e renovação

dos contratos, considerando que os aeroportos não apresentam dificuldades na captação de negócios como os aeroportos de menor porte, o plano de negócios do aeroporto define as regras de forma a captar e manter as receitas não aeroportuárias; e, a interação com os órgãos públicos (PES2), que estabelece regras de funcionamento. O tomador de decisão precisa gerenciar esses IC de forma a manter e aumentar as receitas não aeroportuárias.

Figura 85 – Contribuição vs. Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

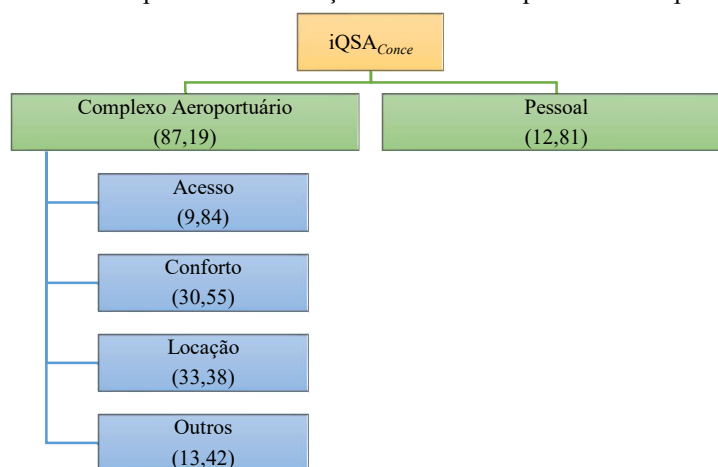
Entre os IC classificados como “ostras” pela pesquisa, que apresentam contribuição acima da média, porém de difícil exequibilidade: o estacionamento (ACS2) é um fator de atratividade para os consumidores, porém a alteração no custo torna-se difícil em virtude de compor uma importante fonte de renda para o aeroporto; a facilidade no acesso ou retorno do aeroporto (ACS1) envolve governos municipais e estaduais para aplicação de melhorias, dificultando a implementação; conforto térmico (CONF9), disponibilidade de sanitários (CONF6) e conforto do ambiente como um todo (CONF11), embora estejam relacionados com atividades de manutenção, sob a gestão do aeroporto, tratando de aeroportos de grande porte, no momento de desembarque dos passageiros, aumenta a demanda pelos sanitários, variação de temperatura, e ocupação dos assentos nas salas de embarque, devendo os gestores elaborarem planos de contingência de modo a reduzir o impacto.

Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa, com contribuição abaixo da média, porém alta exequibilidade: o *mix* dos estabelecimentos comerciais (LOC3) é destacada pela facilidade de captação devido a demanda de passageiros, incluindo para voos internacionais; a interação com os operadores aeroportuários (PES1) e com as companhias aéreas (PES4) indica que o padrão existente atende as perspectivas dos concessionários, assim como a captação de mão-de-obra (PES5) para desenvolvimento das atividades; e, a iluminação do TPS (CONF4), atende as perspectivas e possui alta exequibilidade por ter gestão direta do aeroporto. Esses critérios precisam ser monitorados de forma que eles não venham a prejudicar outros.

Entre os IC classificados como “elefantes brancos”, a limpeza geral do aeroporto (CONF5) e o fluxo de não passageiros apresentaram escala de contribuição e exequibilidade acima de 60, justificando a manutenção no modelo de avaliação. No entanto, os IC relacionados com a sensação de aroma (CONF10), projeto/*desing* do terminal (CONF3), interação com a administração pública local (PES3), conforto acústico (CONF8) e horário de funcionamento do terminal (OUTR4) apresentaram baixa contribuição e exequibilidade, que pode ser justificado por atender o padrão desejável dos concessionários, e pela dificuldade de aplicação de melhoria por não impactar na melhoria do índice global, por não possuir gestão sobre o IC ou ainda pela impossibilidade de alteração do horário devido a malha aérea para esse porte de aeroporto.

A Figura 86 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano.

Figura 86 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de grande porte diante das perspectivas dos concessionários pode ser estruturada através das duas dimensões básicas, tendo elementos associados a elas:

- **Complexo Aeroportuário:** a dimensão relacionada com a infraestrutura disponível que influencia no modelo de negócio apresentou suporte com percentual acima de 87%, porém quando comparada com a dimensão pessoal, essa diferença pode ser justificada devido ao número de critérios que compõe cada dimensão. Os elementos apresentaram suporte, no entanto a diferença pode ser justificada pelo número de IC que os compõe, destaque para os IC relacionados com o fluxo de passageiros e quota de mercado no elemento OUTR, facilidade de caminhada no aeroporto, conforto térmico e padrões de acessibilidade no elemento CONF, *mix* das lanchonetes/restaurantes e modelo de contrato no elemento LOC, e do estacionamento no elemento ACS;
- **Pessoal:** essa dimensão apresentou suporte próximo de 13%, porém opta-se pela manutenção, considerando tratar de critérios específicos, com destaque para a interação com os órgãos públicos e operadores aeroportuários.

7.5 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Na avaliação dos aeroportos de médio porte, o fluxo de passageiros e o modelo de contrato apresentam o mesmo destaque que para os aeroportos de grande porte, por serem base para a implantação de negócios. No entanto, de acordo com a pesquisa, a localização dos estabelecimentos comerciais do varejo foi o IC que apresentou maior destaque – fato que pode ser justificado pela busca por estar na “rota” dos passageiros (*check-in* ao portão de embarque), essa “rota” acontece pelos aeroportos possuírem *fingers* em quantidade reduzida, e priorizar o embarque utilizando esse tipo de equipamento, criando percursos negativos para acesso a outros estabelecimentos instalados fora da “rota” –, ainda em relação ao elemento LOC, seguindo a ordem dos IC de maior atratividade, a área disponível para implantação do negócio – esse porte de aeroporto possui áreas menores para implantação de negócios, comparadas com os aeroportos de maior porte, porém esse fator possibilita um maior *mix* de negócios –, o tempo de contrato e possibilidade de renovação – que indica uma previsibilidade de investimento e retorno do negócio –, com um pouco menos de destaque, o

mix dos estabelecimentos de alimentos e bebidas – considerando a possibilidade de se comportar como padrão desejável para os concessionários de aeroportos médio, esse *mix* ocorre de forma a aumentar as opções para os passageiros –, a localização dentro do terminal para os estabelecimentos de alimentos e bebidas – semelhante a justificativa do *mix* quanto a atender um padrão desejável, a localização dos pontos de alimentos e bebidas geralmente acontece na “rota” dos passageiros –, o *mix* dos estabelecimentos comerciais do varejo – de forma a oferecer opções para os passageiros e rentabilidade ao negócio –, e as taxas condominiais para que não onere nos custos fixos dos negócios.

O elemento CONF destaca o conforto térmico – podendo ser justificado pela concentração de passageiro em determinados horários, que eleva a temperatura média, e nos horários ociosos, quando não ajustado produz sensação de frio –, a limpeza geral do aeroporto e disponibilidade e limpeza dos banheiros – que são pontos sensíveis para os clientes, independente do negócio –, e com atratividade um pouco menor, a pesquisa coloca a facilidade de caminhada no aeroporto – com auxílio de elevadores, escadas e esteiras rolantes, reduzem o tempo de trajeto –, o conforto com o ambiente como um todo – produzindo a sensação de estar bem no local –, e os padrões de acessibilidade para PNE – que auxiliam no trânsito e atendimento aos clientes.

Dentro da dimensão Complexo Aeroportuário, assim como para os aeroportos de grande porte, o elemento ACS destaca o estacionamento (disponibilidade e custo) – que influencia no tempo de estadia no aeroporto e na atratividade de não passageiros para consumo –, e a facilidade de acesso ao aeroporto – que além de auxiliar numa maior estadia no aeroporto, é um fator de decisão na opção de embarque e desembarque na competição entre aeroportos. E, o elemento OUTR destaca a quota de mercado – elemento de avaliação para implantação do negócio.

A dimensão Pessoal destaca além da interação com os Órgãos Públicos – com atratividade semelhante a apresentada para os aeroportos de grande porte –, a Operadora Aeroportuária – podendo justificar pela maior necessidade de acompanhamento da área comercial –, e a mão-de-obra (disponibilidade / capacitação / custo) para o negócio – apresentando um *gap* para melhoria.

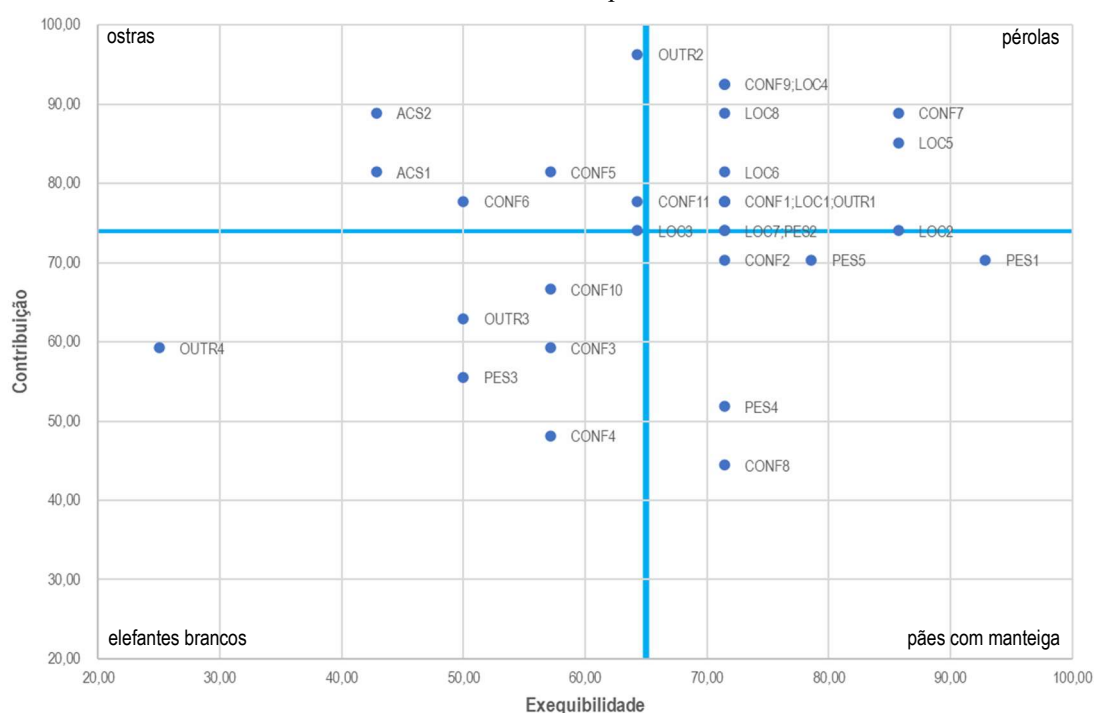
Entre os IC de menor atratividade relacionados com o Complexo Aeroportuário, além dos critérios apresentados para os aeroportos de grande porte – sensação de aroma, projeto/*design* do terminal, horário de funcionamento e conforto acústico –, a pesquisa apontou o fluxo de não passageiros – a justificativa passa pela tendência de concentrar os

negócios na área de embarque, que não possui acesso aos não passageiros –, e a iluminação do terminal – podendo ser justificada por atender o padrão desejável para os concessionários.

Para a dimensão Pessoal, semelhante a análise para aeroportos de grande porte, os IC de menor atratividade remetem a interação com as companhias aéreas e com a administração pública local, por atender o padrão desejável para o porte do aeroporto.

A Figura 87 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 65 para exequibilidade e 74 para contribuição.

Figura 87 – Contribuição vs. Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Diferente dos aeroportos de grande porte, que possuem um fluxo de passageiros que atraem negócios, os aeroportos com movimentação menor apresentam mais dificuldades na gestão comercial de modo a atrair mais receitas não aeronáuticas.

No primeiro quadrante, para os aeroportos de médio porte, entre os IC classificados como “pérolas”, apenas três apresentaram escala de exequibilidade acima de 75: a limpeza dos sanitários (CONF7) – que trata de um serviço de manutenção por parte da gestão aeroportuária; o modelo de contrato (LOC5) e a localização dos estabelecimentos de alimentos e bebidas (LOC2) – que são definidos pela área comercial do aeroporto. Os demais

classificados como “pérolas” tratam: do conforto térmico (CONF9) e a disponibilidade de equipamentos eletromecânicos de forma a facilitar a caminhada no aeroporto (CONF1) – que são critérios acompanhados pela manutenção do aeroporto, porém com número limitado de equipamentos –, justificando a exequibilidade próximo a média; os critérios relacionados com o elemento LOC, que tratam da localização dos estabelecimentos comerciais (LOC4) e área disponível para implantação (LOC8) – que possuem limitações quanto aos espaços disponíveis no terminal –, tempo de contrato (LOC6) e taxas condominiais (LOC7) – o tempo de contrato para aeroportos sob administração pública é limitado conforme legislação, e as taxas condominiais em aeroportos de médio e pequeno porte são mais sensíveis devido o número de lojas que participam do rateio –, e o *mix* dos estabelecimentos de alimentos e bebidas, embora seja possível diversificar, há uma limitação de espaço; e, a quota de mercado (OUTR1), assim como a interação com os órgãos públicos (PES2), apresentam um *gap* de melhoria, que passa por captar novos voos e tratar com os órgãos públicos para entender e contribuir com as demandas solicitadas para a manutenção e captação de novos negócios.

Entre os IC classificados como “ostras”, o fluxo de passageiros (OUTR2) – trata de um critério importante, porém com dificuldade de aplicação de melhoria, considerando que os horários dos voos são definidos pelos aeroportos de grande porte, porém uma opção passa pelo ajuste na rota de embarque/desembarque do passageiro –, conforto ambiental como um todo (CONF11) – a dificuldade de implantação acontece pela demanda em horários concentrados, gerando pontos de aglomerações e filas –, e o *mix* dos estabelecimentos comerciais (LOC3) – a instalação e manutenção de estabelecimento do varejo está ligada a possibilidade de demanda, fato que em aeroportos de médio porte ocorre de forma sazonal, em períodos durante o ano, e nos horários de voos –, esses critérios ficaram próximos da média de exequibilidade, devendo os tomadores de decisão elaborar plano que reduzam as barreiras, de forma que possam se tornar “pérolas”. Outros IC classificados como “ostras”, com alta contribuição, porém com dificuldade de implementação: o estacionamento (ACS2), por tratar de um equipamento importante na geração de receitas não aeronáuticas; facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (ACS1), devido a fatores que não estão na competência da gestão aeroportuária; limpeza geral do aeroporto (CONF5) e a disponibilidade de sanitários (CONF6), que são critérios relacionados com a demanda em horários de pico, e ociosidade nos demais horários. Pela importância na contribuição desses IC, os tomadores de decisão precisam identificar possibilidade de reduzir as barreiras de implantação.

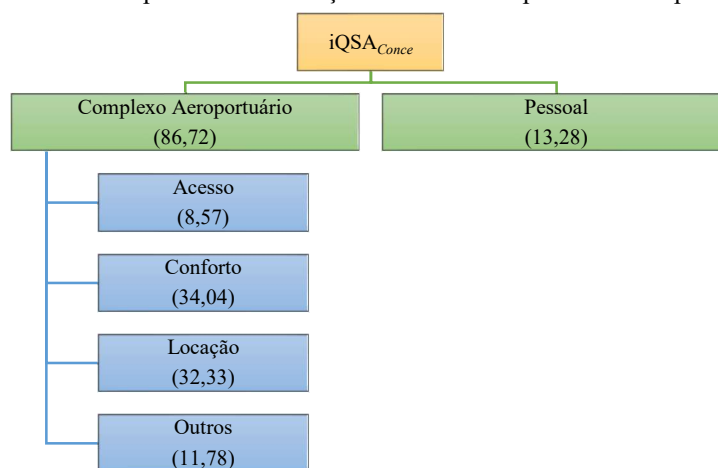
Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa, entre eles: os padrões de acessibilidade para PNE (CONF2), interação com as operadoras aeroportuárias (PES1) e a

disponibilidade de mão-de-obra própria (PES5), apresentam escala de contribuição próximo a média, justificando a atenção dos tomadores de decisão, de forma que possam se tornar “pérolas”. Os outros IC pertencentes ao quadrante, que tratam da interação com as companhias aéreas (PES4) e o conforto acústico do terminal (CONF8) com exequibilidade acima da média, porém baixa contribuição, que pode ser justificada por atender os padrões desejáveis dos concessionários. Esses IC precisam ser monitorados de modo que não possam vir a prejudicar a avaliação global.

Os IC classificados como “elefantes brancos”, com exceção da sensação do aroma no terminal (CONF10) e do fluxo de não passageiros (OUTR3) que apresentaram escala de contribuição acima de 60, justificando a manutenção no modelo de avaliação, os demais que tratam do projeto/*design* do terminal (CONF3), horário de funcionamento do terminal (OUTR4), administração pública local (PES3) e a Iluminação do TPS (CONF4), apresentaram baixa contribuição e exequibilidade sob as perspectivas dos concessionários para aeroportos de médio porte, justificando a exclusão, nesse momento, no modelo de avaliação de desempenho.

A Figura 88 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano.

Figura 88 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos na avaliação de um aeroporto de médio porte mantêm as duas dimensões básicas com pesos relativos semelhantes aos apresentados pelos aeroportos de grande porte.

7.6 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO

Para os aeroportos de pequeno porte, assim como para os demais portes de aeroportos, o fluxo de passageiros e o modelo de contrato são destacados. A maioria de aeroportos de pequeno porte apresenta necessidade de investimentos na infraestrutura do terminal, fato que é apontado pela pesquisa sob a perspectivas dos concessionários, que destacam o elemento CONF, com os critérios relacionados com conforto térmico – onde na maioria desse porte de aeroportos, o sistema de climatização atende apenas a sala de embarque, porém a maioria dos pontos comerciais estão instalados no saguão –, a limpeza geral do aeroporto e disponibilidade e limpeza dos banheiros – pontos sensíveis para os clientes, que apresentam necessidade de melhoria sob o ponto de vista desse usuário –, além do conforto com o ambiente como um todo, ratificando a necessidade de investimentos nos terminais.

Em relação ao elemento OUTR, a pesquisa destaca o fluxo de não passageiros – importante para a demanda, considerando que grande parte dos negócios estão instalados no saguão, com acesso de transeuntes não passageiros. Para o elemento LOC, destaca a área disponível para implantação do negócio, e o tempo de contrato e possibilidade de renovação, a localização dos estabelecimentos comerciais do varejo, as taxas condominiais e o *mix* dos alimentos e bebidas.

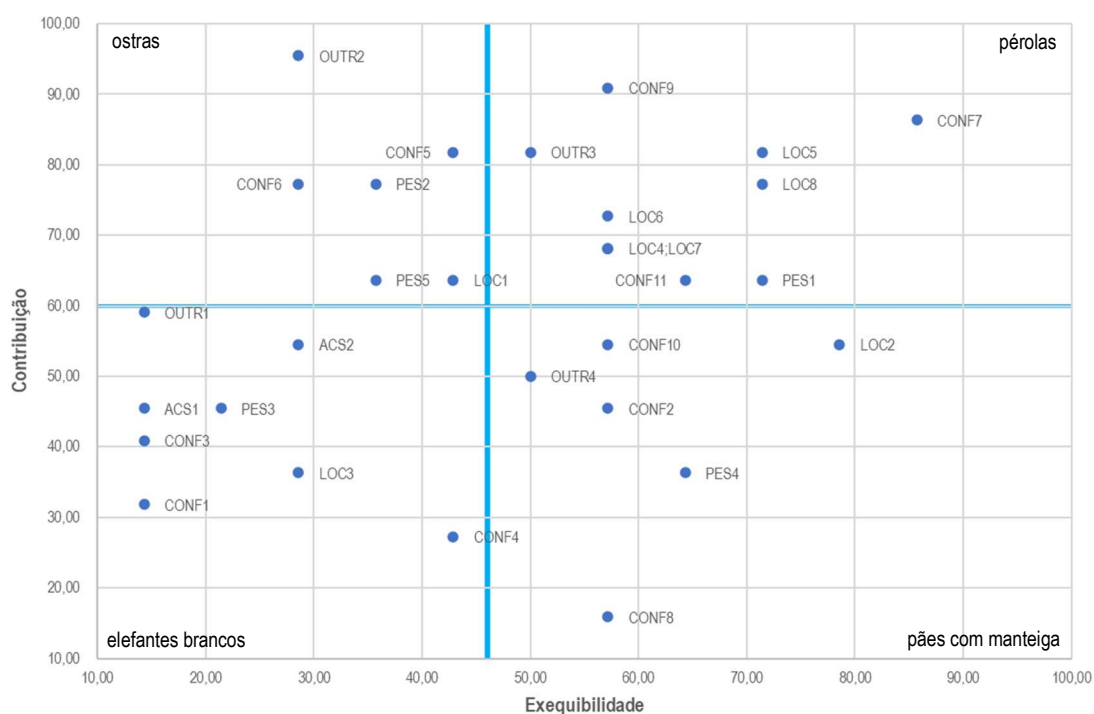
A dimensão Pessoal apresentou resultados semelhantes aos aeroportos de médio porte, destacando a interação com os Órgãos Públicos, com a Operadora Aeroportuária, e disponibilidade de mão-de-obra para o negócio.

Alguns IC destacados para os aeroportos de médio e grande porte, apresentaram menor atratividade para os aeroportos de pequeno porte: quota de mercado – considerando que os voos ocorrem em horários específicos, há uma procura pela demanda de não passageiros para fomento do negócio –, o estacionamento – por parte dos aeroportos disporem de estacionamento gratuito –, a localização dos pontos para alimentos e bebidas – que devido a dimensão do aeroporto, os pontos são em locais de fácil acesso –, a facilidade de acesso ao aeroporto – por estarem situados a pequenas distâncias do centro das cidades –, os padrões de acessibilidade – que em sua maioria atendem os padrões desejados pelos concessionários –, *mix* dos estabelecimentos comerciais – devido a demanda existentes nesse porte de aeroporto, os estabelecimentos comerciais disponíveis são específicos (locadoras de veículos, artigos específicos da cidade, empresas ligadas ao turismo e venda de passagens) –, e a facilidade de caminhada no aeroporto – justificada pelas dimensões do terminal, além da maioria dispor

apenas de um pavimento. E, semelhante aos aeroportos de médio e grande porte, os IC relacionados com a sensação de aroma, projeto/*design* do terminal, horário de funcionamento, iluminação do terminal e conforto acústico, apresentaram baixa atratividade. Assim como para os IC da dimensão Pessoal, que tratam da interação com as companhias aéreas e com a administração pública local.

A Figura 89 apresenta a análise de Contribuição *vs.* Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 46 para exequibilidade e 60 para contribuição.

Figura 89 – Contribuição *vs.* Exequibilidade (concessionários) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Os aeroportos de pequeno porte apresentam uma escala média de exequibilidade abaixo de 50, justificada pela dificuldade de implementação de melhorias diante do custo-benefício, que é atrelado a demanda de passageiros. Para os IC classificados como “pérolas”, alguns apresentaram exequibilidade abaixo de 60, que indica uma certa dificuldade de aplicação da melhoria. Entre os IC com melhor contribuição e exequibilidade, a pesquisa indica a limpeza dos sanitários (CONF7), modelo de contrato (LOC5), área disponível para implantação do negócio (LOC8), interação com as operadoras aeroportuárias (PES1) e o conforto do ambiente como um todo (CONF11), que são critérios que estão sob a gestão do

aeroporto, ligados a área de manutenção e comercial. Além desses, o fluxo de não passageiros (OUTR3), tempo de contrato (LOC6), localização para os estabelecimentos comerciais (LOC4) e as taxas condominiais (LOC7), que com exceção do fluxo de não passageiros, os demais, também, possuem gestão direta da administração aeroportuária. Esses classificados como “pérolas” são os critérios que devem ser priorizados pelos tomadores de decisão quando buscarem a melhoria do desempenho sob as perspectivas dos concessionários.

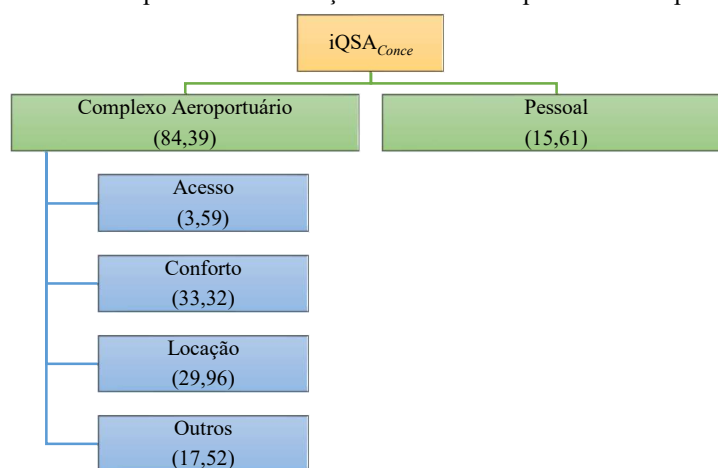
Entre os IC classificados como “ostras”, a limpeza geral do aeroporto (CONF5) e o *mix* dos alimentos e bebidas (LOC1) apresentaram exequibilidade próximo da média, devendo ser priorizados de forma que possam se tornar “pérolas”. Os demais que tratam do fluxo de passageiros (OUTR2) – critério com maior contribuição, porém com grande dificuldade de implementação, considerando o número e horário dos voos –, disponibilidade de sanitários (CONF6) – geralmente apresentam quantidade reduzido, compatível com a dimensão do terminal, porém em horários de maior demanda, indica uma necessidade de melhoria –, interação com órgãos públicos – podendo ser justificado pela ausência na maioria dos horários – e a disponibilidade de mão-de-obra própria (PES5) – pela escassez nas cidades onde estão instalados. As “ostras” são indicadores com alta contribuição na avaliação de desempenho, de modo que é necessário identificar as barreiras, para que possa implantar a melhoria.

Os IC apontados como “pães com manteiga” pela pesquisa relacionados com o conforto do terminal – sensação do aroma no terminal (CONF10), os padrões de acessibilidade para PNE (CONF2) e o conforto acústico (CONF8) –, a localização dos estabelecimentos de alimentos e bebidas (LOC), horário de funcionamento do terminal (OUTR4) e interação com as companhias aéreas (PES4), apresentam exequibilidade acima da média, porém baixa contribuição, que pode ser justificada por atender os padrões desejáveis dos concessionários. Esses IC precisam ser monitorados de modo que não possam vir a prejudicar a avaliação global.

Entre os IC classificados como “elefantes brancos”, que tratam da quota de mercado (OUTR1) e do estacionamento (ACS2) apresentam contribuição próximo a média, indicando sua manutenção no modelo de avaliação, os demais que tratam da facilidade de acesso ao aeroporto (ACS1), da interação com a administração pública local (PES3), do projeto/*design* do terminal (CONF3), do *mix* dos estabelecimentos do varejo (LOC3), da facilidade de caminhada no terminal (CONF1) e da iluminação do TPS (CONF4), apresentaram baixa contribuição e exequibilidade sob as perspectivas dos concessionários para aeroportos de médio porte, justificando a exclusão, nesse momento, no modelo de avaliação de desempenho.

A Figura 90 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano.

Figura 90 – Proposta de modelo conceitual aeroportuário com base nas perspectivas dos concessionários, indicando o peso de contribuição sobre o desempenho do aeroporto



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos na avaliação de um aeroporto de pequeno porte mantêm a estrutura de dimensões e elementos, com pesos relativos semelhantes aos apresentados pelos aeroportos de médio e grande porte, que pode ratificar a estrutura proposta. Porém, a hipótese que avalia sobre as perspectivas dos concessionários em relação aos indicadores-critérios (IC) são diferentes entre os aeroportos de grande, médio e pequeno porte é confirmada. Especificamente quando tratando de IC relacionados com o Complexo Aeroportuário, sendo justificada pela demanda existente, ensejando em diferentes oportunidades de negócios. E, que alguns critérios são descartados numa avaliação holística de um aeroporto, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto.

7.7 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Para construção da matriz, apresentou-se os pesos relativos a cada indicador-critério (IC) que deve ser avaliado, de acordo com a tipologia operacional (classificada pela movimentação de passageiros/ano), descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade, com exceção aos que ficaram próximo a média de contribuição, que podem vir a se tornarem “ostras” (Tabela 54).

Tabela 54 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos concessionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: baixa contribuição e exequibilidade)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	● 4,21	● 3,70	●
		Estacionamento	● 4,67	● 4,14	● 3,56
	Conforto (CONF)	Facil. Caminhada	● 4,73	● 3,97	●
		Padrões PNE	● 3,97	● 3,65	● 3,48
		Projeto / Design	●	●	●
		Iluminação TPS	● 3,02	●	●
		Limp. Aeroporto	● 3,54	● 4,19	● 4,83
		Disp. BWC	● 3,76	● 3,97	● 4,57
		Limp. BWC	● 4,19	● 4,47	● 5,08
		Conf. Acústico	●	● 2,85	● 2,96
		Conf. Térmico	● 3,97	● 4,71	● 5,32
		Sensação Aroma	●	● 3,44	● 3,82
		Conf. Amb. Total	● 3,76	● 3,97	● 4,15
	Locação (LOC)	Alimentos - Mix	● 4,83	● 3,66	● 3,62
		Alimentos Localiz.	● 4,56	● 3,33	● 3,19
		Varejo - Mix	● 3,27	● 3,33	●
		Varejo - Localiz.	● 3,61	● 4,90	● 3,96
		Modelo Contrato	● 4,56	● 4,27	● 5,00
		Contrato - Tempo	● 4,56	● 3,97	● 4,30
		Taxas - condomínio	● 3,87	● 3,33	● 3,96
	Outros (OUTR)	Área Implantação	● 4,27	● 4,57	● 4,64
		Quota Mercado	● 4,57	● 3,69	● 3,72
		Fluxo Passageiros	● 5,10	● 4,41	● 5,06
		Fluxo Ñ Passageiros	● 3,51	● 3,07	● 4,40
Pessoal (PES)		Horário Funcionam.	●	●	● 3,33
		Oper. Aeroportuários	● 3,46	● 3,68	● 4,32
		Órgãos Públicos	● 4,12	● 4,08	● 4,90
		Adm. Pub. Local	●	●	●
		Cias. Aéreas	● 3,08	● 2,97	● 3,51
		Mão-de-obra própria	● 2,81	● 3,68	● 4,32

Fonte: Autoria própria.

Os IC que tratam do projeto / *design* do terminal e da interação com a administração pública local não apresentaram atratividade, independente da tipologia operacional do aeroporto, seja por atender um padrão desejável ou pela melhoria do IC não ensejar numa melhoria na avaliação global do aeroporto, sob as perspectivas dos concessionários.

Na avaliação do elemento que trata do Acesso, especificamente para o aeroporto de pequeno porte, o modelo sugere a exclusão do IC relacionado com a facilidade de acesso ao aeroporto, considerando que a melhoria não apresenta atratividade sobre a avaliação global, por ser característica específica das cidades onde estão instalados esse porte de aeroporto, ao contrário das cidades que contemplam aeroportos de médio e grande porte, que se instalam distante dos centros das cidades, ou com trânsito que dificulta o acesso. Para o estacionamento, são critérios que apresentam atratividade por contribuir com a estadia dos passageiros e não passageiros, porém com baixa exequibilidade diante da importância na arrecadação dos aeroportos de médio e grande porte, e para os aeroportos de pequeno porte trata de um critério que não apresenta atratividade para os concessionários, por não haver cobrança.

Em relação ao elemento Conforto, alguns IC apresentam maior sensibilidade as dimensões e demanda do aeroporto, como são os casos relativos à facilidade de caminhada e padrões de acessibilidade para PNE, com a sugestão de exclusão do primeiro para os aeroportos de pequeno porte, justificada pelas dimensões e com a maioria das operações ocorrerem num único pavimento, e o segundo com os aeroportos de maior porte com uma maior necessidade de atendimento a PNE. A iluminação do TPS é um IC que apresenta um dos menores pesos relativos quando da avaliação do aeroporto de grande porte, classificada como “pão com manteiga”, e, para os aeroportos de médio e pequeno porte, o modelo sugere o descarte desse IC. E, especificamente, para o aeroporto de grande porte, o modelo sugere a retirada dos IC relacionados com o conforto acústico e a sensação do aroma, com a justificativa que a melhoria não impacta na avaliação global, que indica a possibilidade de estarem atendendo o padrão desejável, para os aeroportos de médio e pequeno porte, em que pese apresentar uma menor atratividade, o modelo sugere a manutenção desses IC.

O elemento que trata da Locação apresenta atratividade para praticamente todos os critérios, considerando que influenciam na rentabilidade do negócio, porém, para os aeroportos de pequeno porte apresenta uma menor atratividade em relação a localização dos estabelecimentos de alimentos/bebidas, pela própria característica desse porte de aeroporto, que apresenta pequenas dimensões. E, o *mix* dos estabelecimentos do varejo apresenta uma atratividade menor para os aeroportos de grande porte, podendo ser justificada pelo atendimento ao padrão desejável dos concessionários, e, para os aeroportos de pequeno porte, diante da própria dificuldade de captação de novos negócios.

A quota de mercado que define um fluxo de possíveis clientes para os concessionários apresenta atratividade para os aeroportos de grande e médio porte, porém para os aeroportos de pequeno porte é classificado como de baixa atratividade, considerando uma tendência de monopólio natural para esse tipo de aeroporto, aliada a dificuldade de melhoria desse critério. O fluxo de não passageiros é um critério que não apresenta uma maior atratividade para os aeroportos de médio e grande porte, considerando uma tendência de redução do saguão e ampliação da área controlada para acesso ao embarque, com a maioria dos concessionários instalados nessa área, sem contato com não passageiros. Essa situação é diferente nos aeroportos de pequeno porte, com salas de embarque reduzidas, e com os concessionários instalados principalmente no saguão.

Para os aeroportos de médio e grande porte, o horário de funcionamento do terminal não apresentou atratividade que justifique a manutenção no modelo de avaliação, fato que pode ser justificado diante da dificuldade de mudança no horário, e que em sua maioria opera

na condição de 24h/dia, durante os 7 dias da semana. E, para os aeroportos de pequeno porte, essa atratividade é reduzida, por atender os padrões desejados pelos concessionários.

A interação com as operadoras aeroportuárias e a disponibilidade de mão-de-obra própria apresentam uma maior atratividade nos aeroportos de pequeno porte, sendo justificativa para a interação a apresentação de maiores demandas por parte dos concessionários (renegociação de contratos, reformas etc.), e para a mão-de-obra, a necessidade de capacitação. Para os demais portes, a pesquisa indica que atende os padrões desejáveis pelos usuários.

Para cálculo do índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário sob as perspectivas dos concessionários ($iQSA_{Conce}$), pode ser aplicado com uso do *software* M-MACBETH, definindo o aeroporto como opção, aplicando os resultados da avaliação na Tabela de Performance, obtendo assim o valor da avaliação global. Em caso de não disponibilidade do M-MACBETH, é possível calcular o tomando por base os dados apresentados na Tabela 54, adotando a expressão 4, onde: $IC \rightarrow$ indicador-critério avaliado; $n \rightarrow$ quantidade de IC a serem avaliados conforme tipologia operacional do aeroporto; $X_i \rightarrow$ nota atribuída ao IC ; $IC_i \rightarrow$ peso relativo do IC conforme a tipologia operacional do aeroporto.

$$iQSA_{Conce} = \sum_{i=1}^n X_i . IC_i \quad (4)$$

7.8 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS

O processo de validação do método proposto foi realizado com especialistas, que atuam como concessionários, dentro da tipologia operacional do aeroporto. Para isso, a Tabela 55 apresenta o perfil dos respondentes que atuam e/ou já atuaram nas áreas de alimentação, companhias aéreas, agências de turismo e traslado, e participaram do processo de validação.

Tabela 55 – Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – concessionários

Tempo de atuação	Aeroporto com movimentação de passageiros		
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Entre 1 e 5 anos	-	-	66,7%
Entre 5 e 10 anos	66,7%	-	-
Acima de 10 anos	-	33,3%	-
Nunca atuei nesse porte de aeroporto	33,3%	66,7%	33,3%

Fonte: Autoria própria.

7.8.1 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano – concessionários

O Aeroporto Internacional do Recife/PE – Guararapes foi o aeroporto utilizado de forma a verificar a percepção dos IC propostos para o usuário. A Tabela 56 apresenta o comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação.

Tabela 56 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

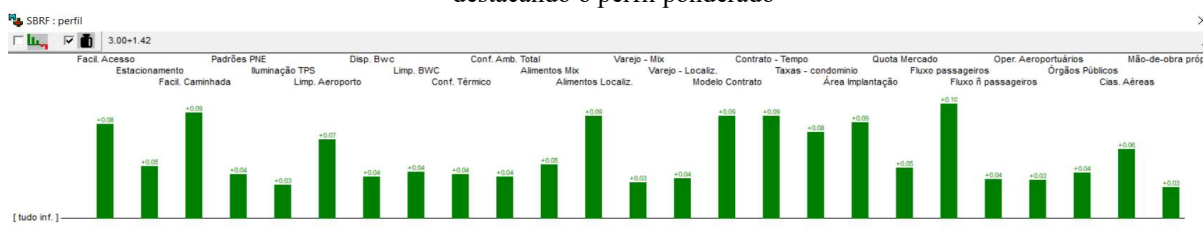
Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Complexo Aeroportuário	Conforto (CONF)	Projeto / Design	5,00	0,00%
		Conf. Acústico	5,00	0,00%
		Sensação Aroma	4,00	0,00%
	Outros (OUTR)	Horário Funcionam.	5,00	0,00%
	Pessoal	Adm. Pub. Local	4,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

O processo de validação do método busca a percepção do respondente com o IC proposto, não apresentando resposta “não consigo avaliar”. A avaliação dos IC excluídos da proposta de avaliação indica um nível de satisfação igual a 5 para o projeto/*design* do terminal, conforto acústico e horário do terminal, que corrobora com a avaliação no momento da exclusão, quanto a atender um padrão desejável por parte do usuário. A sensação do aroma e interação com a administração pública local apresentaram um nível de satisfação igual a 4, sendo um nível aceitável pelo usuário, aliada a baixa contribuição apresentada no momento de avaliação, 51 e 46, respectivamente, abaixo da média (igual a 70). De forma, que o processo de validação mantém a proposta de exclusão dos IC destacados.

Na validação do sistema de avaliação, os resultados obtidos indicam que o aeroporto apresentou um bom resultado, com respostas entre 4 (concordo) e 5 (concordo totalmente). Outra forma de apresentação é a avaliação do perfil ponderado, que auxilia na verificação dos IC que melhor contribui para a avaliação global do aeroporto (Figura 91).

Figura 91 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários, destacando o perfil ponderado



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De acordo com a Figura 91, os critérios que têm maior contribuição estão relacionados com a facilidade de acesso ao aeroporto, facilidade de caminhada no terminal, localização dos pontos para instalação das lanchonetes/restaurantes, modelo do contrato, tempo de contrato, taxas – condomínio, área disponível para implantação e fluxo de passageiros.

Na avaliação global, de acordo com o modelo proposto, o resultado da pesquisa indica 4,42 (escala de 1 a 5), tendo a nota de avaliação do respondente indicado 9,00 (escala de 1 a 10), que ajustando para a mesma escala, equivale a 4,50. O resultado apresenta compatibilidade entre o modelo proposto e a avaliação por parte do respondente.

7.8.2 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano – concessionários

Para avaliação de aeroportos com essa tipologia, o processo tomou por base o Aeroporto Internacional de Natal/RN (São Gonçalo do Amarante) – Aluizio Alves, com a Tabela 57 apresentando o comportamento das respostas.

Tabela 57 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

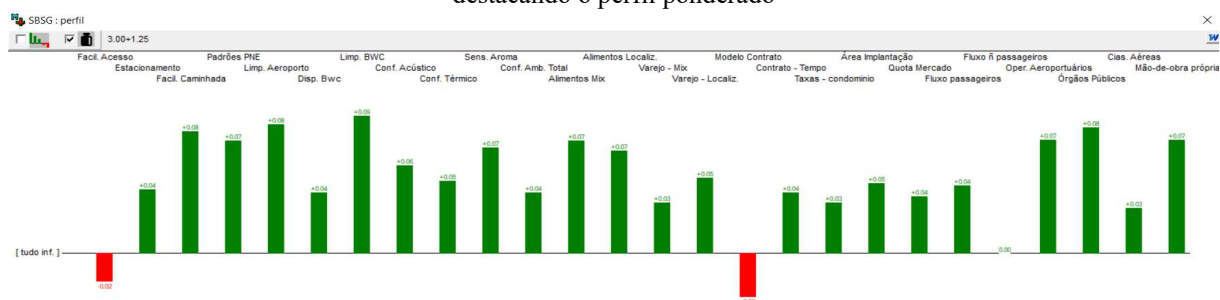
Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Complexo Aeroportuário	Conforto (CONF)	Projeto / Design	5,00	0,00%
		Iluminação TPS	5,00	0,00%
	Outros (OUTR)	Horário Funcionam.	5,00	0,00%
	Pessoal	Adm. Pub. Local	5,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

No processo de validação do método para o aeroporto em tela, apenas o IC que trata do fluxo de não passageiros apresentou resposta “não consigo avaliar”. Essa avaliação ratifica a percepção do respondente quanto aos critérios propostos. E, a avaliação dos IC excluídos da proposta de avaliação indica um nível de satisfação igual a 5 (concordo totalmente) para o projeto/design do terminal, iluminação do TPS, horário do terminal e interação com a administração pública local, corroborando com a avaliação no momento da exclusão, quanto a atender um padrão desejável por parte do usuário.

A validação do sistema de avaliação, onde os resultados obtidos são lançados no MACBETH, colocando o aeroporto como opção. O modelo de avaliação permite identificar os IC que estão abaixo do *status quo* (destacado em vermelho), assim como com o perfil ponderado, é possível verificar a contribuição dos IC para a avaliação global do aeroporto (Figura 92).

Figura 92 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários, destacando o perfil ponderado



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

É possível identificar que critérios relacionados a facilidade de acesso ao aeroporto e o modelo de contrato apresentam nível de satisfação abaixo do *status quo*, e, que critérios como limpeza geral do aeroporto e dos banheiros, assim como a facilidade de caminhada no terminal, padrões de acessibilidade para PNE, *mix* das lanchonetes/restaurantes, localização dos pontos para instalação das lanchonetes/restaurantes e interação com a operadora aeroportuária, são critérios que se destacam na contribuição para avaliação global.

O resultado da avaliação global, de acordo com o modelo proposto, indica 4,25 (escala de 1 a 5), tendo a nota de avaliação do respondente indicado 8,00 (escala de 1 a 10), que ajustando para a mesma escala, equivale a 4,00. O resultado apresenta compatibilidade entre o modelo proposto e a avaliação por parte do respondente, porém essa diferença pode ser justificada pelo intervalo existente entre os inteiros 8 e 9.

7.8.3 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano – concessionários

Para avaliação de aeroportos com essa tipologia, foi aplicada o processo no Aeroporto de Mossoró/RN – Dix-Sept Rosado, com a Tabela 58 apresentando o comportamento das respostas.

Tabela 58 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para concessionários – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual "Não consigo avaliar"
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	4,00	0,00%
		Facil. Caminhada	1,00	0,00%
	Conforto (CONF)	Projeto / Design	1,00	0,00%
		Iluminação TPS	1,00	0,00%
	Locação (LOC)	Varejo - Mix	1,00	0,00%
Pessoal		Adm. Pub. Local	1,00	0,00%

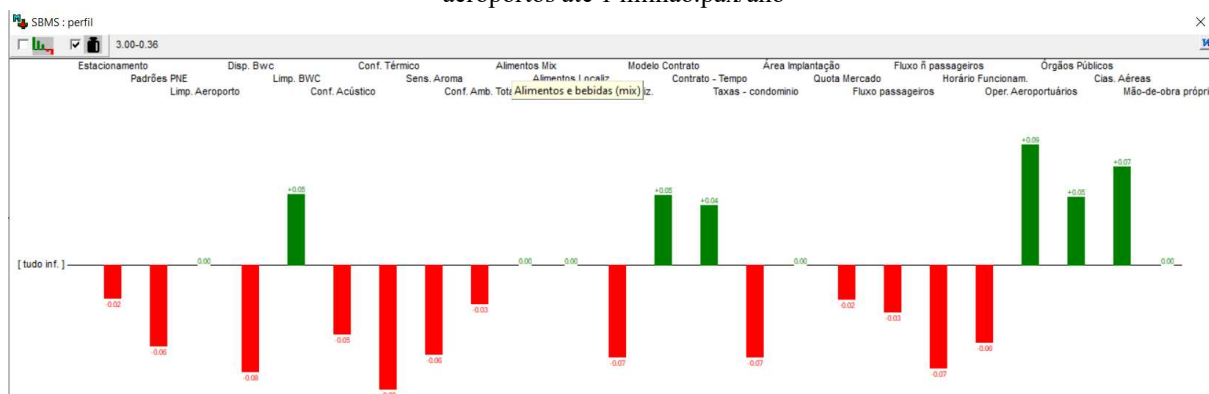
Fonte: Autoria própria.

No processo de validação do método para o aeroporto, não foi apresentada resposta “não consigo avaliar”, que ratifica a percepção do respondente quanto aos IC propostos. Na avaliação dos IC excluídos da proposta do método, a facilidade de acesso ao aeroporto indicou um nível de satisfação igual a 4, indo de encontro com a avaliação no momento da exclusão, onde as cidades que possuem esse porte de aeroporto não apresentam dificuldade no trânsito de acesso. Porém, na avaliação dos demais IC, o nível de satisfação apresentado foi igual a 1. Para a facilidade de caminhada no terminal, que trata da disponibilidade de equipamentos como elevadores e escadas rolantes, considerando a ausência desses equipamentos nesse porte de aeroporto, ratifica a proposta de exclusão.

O projeto / *design* e a iluminação do terminal apresentaram um baixo nível de satisfação, justificando a necessidade de investimento na adequação da infraestrutura, porém, esses critérios não impactam na avaliação global por parte dos concessionários, com contribuição de 40 e 27, respectivamente. O *mix* dos estabelecimentos comerciais apresenta um nível de satisfação igual a 1 (discordo totalmente), fato comum em aeroportos com esse porte, que apresentam como característica um monopólio natural. E, a interação com a administração pública local, em que pese tenha apresentado um baixo nível de satisfação, de acordo com a pesquisa, não apresenta atratividade para melhoria da avaliação global, aliada a dificuldade de exequibilidade dessa melhoria. De forma que o processo de validação ratifica a matriz de avaliação proposta.

A validação do sistema de avaliação foi realizada com a inclusão das respostas no M-MACBETH, com o aeroporto avaliado como opção. A Figura 93 apresenta o perfil com os IC com a avaliação do aeroporto pesquisado, destacando em vermelho os critérios com nível de satisfação abaixo do *status quo*, indicando oportunidades de melhoria.

Figura 93 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos concessionários – aeroportos até 1 milhão.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Destaca-se que o aeroporto objeto do processo de validação apresenta diversos critérios com avaliação abaixo do *status quo*, que pode ser justificado pela baixa demanda de voos, atualmente opera apenas com dois voos diários, aliado ao tempo sem operação, tendo retornado as operações comerciais em menos de 5 anos.

Entre os IC destacados abaixo do *status quo* pela pesquisa, classificados como “pérolas” que devem ser priorizados, estão: a sistema de climatização; fluxo de não passageiros; taxas – condomínio; e, o conforto do ambiente como um todo. E, entre as “ostras”, a disponibilidade/limpeza dos sanitários.

Na avaliação global de acordo com o método propostoo aeroporto apresenta índice igual a 2,64, abaixo do *status quo*, já a nota apresentada pelo respondente foi 5, para o intervalo de 1 a 10, que ajustada ensejaria em 2,50, apresenta compatibilidade entre o método e a avaliação do respondente.

Embora exista dificuldades de implantação de melhoria, considerando apenas a rentabilidade do negócio, seguindo a premissa de priorizar os IC que estão abaixo do *status quo*, classificados como “pérolas”, aplicando um plano de ação que avance para um nível 4 (concordo), a avaliação global passaria para 3,06. E, com aplicação de melhoria dos IC classificados como “ostras”, com um avanço para um nível 3,5 (entre indiferente e concordo) – considerando a dificuldade de melhoria em alguns critérios –, a avaliação global passaria para 3,16, indicando uma melhoria de aproximadamente 21% no desempenho do aeroporto.

7.9 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL – CONCESSIONÁRIOS

O processo de validação do método visando a construção da matriz de avaliação de desempenho aeroportuário, ratificou a proposta inicial. Com a exclusão dos IC apontados no processo de validação, as médias referentes a contribuição e exequibilidade dos aeroportos variaram de modo que alguns critérios alteraram a classificação.

Para os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, critérios classificados como “pérolas” passaram a ser classificados como “ostras” por apresentarem exequibilidade próxima a média – limpeza dos sanitários, tempo de contrato e área disponível para implantação do negócio –, outros classificados como “pérolas” passaram a ser classificados como “elefantes brancos” por apresentarem contribuição e exequibilidade próxima a média – padrões de acessibilidade para PNE, localização dos estabelecimentos comerciais e as taxas condominiais –, critérios classificados como “ostras” passaram a ser

classificados como “elefantes brancos” por possuírem contribuição próxima a média – conforto térmico, disponibilidade de sanitários e conforto do ambiente como um todo –, e a iluminação do TPS passou a ser classificado como “elefante branco” onde antes estava classificada como “pão com manteiga” por possuir exequibilidade próxima a média.

Para os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, a localização dos estabelecimentos de alimentos e bebidas, as taxas de condomínio e os órgãos públicos passaram de “pérolas” para “pães com manteiga” por apresentar contribuição próxima a média, assim como, o *mix* dos estabelecimentos comerciais passou de “ostra” para “elefante branco”. E, analisando os IC para aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax/ano: as “pérolas” que passaram a serem classificados como “pães com manteiga” são relacionados com o conforto ambiental como um todo e a interação com a operadora aeroportuária; o fluxo de não passageiros passou de “pérola” para “ostra”; o *mix* das lanchonetes/restaurantes e a disponibilidade de mão-de-obra própria passaram de “ostras” para “elefantes brancos”; e, o horário de funcionamento do terminal de “pão com manteiga” para “elefante branco”.

A Tabela 59 apresenta os IC com os pesos relativos, e classificação quanto a contribuição e exequibilidade, considerando os critérios validados, de acordo com a tipologia operacional.

Tabela 59 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas os concessionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo). (continua)

			Aeroporto com movimentação de passageiros		
Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Acima de 5	Entre 1 e 5	Até 1
			milhões.pax/ano	milhões.pax/ano	milhão.pax/ano
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	● 4,21	● 3,70	●
		Estacionamento	● 4,67	● 4,14	● 3,56
	Conforto (CONF)	Facil. Caminhada	● 4,73	● 3,97	●
		Padrões PNE	● 3,97	● 3,65	● 3,48
		Projeto / Design	●	●	●
		Iluminação TPS	● 3,02	●	●
		Limp. Aeroporto	● 3,54	● 4,19	● 4,83
		Disp. BWC	● 3,76	● 3,97	● 4,57
		Limp. BWC	● 4,19	● 4,47	● 5,08
		Conf. Acústico	●	● 2,85	● 2,96
		Conf. Térmico	● 3,97	● 4,71	● 5,32
		Sensação Aroma	●	● 3,44	● 3,82
		Conf. Amb. Total	● 3,76	● 3,97	● 4,15
	Locação (LOC)	Alimentos - Mix	● 4,83	● 3,66	● 3,62
		Alimentos Localiz.	● 4,56	● 3,33	● 3,19
		Varejo - Mix	● 3,27	● 3,33	●
		Varejo - Localiz.	● 3,61	● 4,90	● 3,96
		Modelo Contrato	● 4,56	● 4,27	● 5,00
		Contrato - Tempo	● 4,56	● 3,97	● 4,30
		Taxas - condomínio	● 3,87	● 3,33	● 3,96
Outros (OUTR)	Área Implantação	● 4,27	● 4,57	● 4,64	
	Quota Mercado	● 4,57	● 3,69	● 3,72	
	Fluxo Passageiros	● 5,10	● 4,41	● 5,06	
	Fluxo Ñ Passageiros	● 3,51	● 3,07	● 4,40	
	Horário Funcionam.	●	●	● 3,33	

Fonte: Autoria própria.

Tabela 59 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas os concessionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pães com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo). (continuação)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Pessoal (PES)		Oper. Aeroportuários	● 3,46	● 3,68	● 4,32
		Órgãos Públicos	● 4,12	● 4,08	● 4,90
		Adm. Pub. Local	●	●	●
		Cias. Aéreas	● 3,08	● 2,97	● 3,51
		Mão-de-obra própria	● 2,81	● 3,68	● 4,32

Fonte: Autoria própria.

8 AVALIAÇÃO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS

O quinto usuário proposto para avaliação de desempenho trata dos funcionários que trabalham no aeroporto, seja na operadora aeroportuária, nas companhias aéreas, em órgãos públicos que atuam no aeroporto, nos estabelecimentos comerciais, serviços de apoio as companhias aéreas, empresas terceirizadas de manutenção e segurança. Através da busca na literatura, não foi possível identificar pesquisas que tratam da avaliação de aeroportos, considerando essa perspectiva, de modo que esse capítulo tem por objetivo construir um modelo de avaliação dos aeroportos que preencha essa lacuna.

8.1 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E ANÁLISE DE ATRATIVIDADE POR PARTE DOS ESPECIALISTAS

Como o processo de revisão de literatura realizado não apresentou pesquisas que tratam da avaliação de aeroportos considerando as perspectivas dos funcionários, a construção dos critérios partiu de entrevistas com especialistas. A Tabela 60 apresenta os critérios identificados, distribuídos em três dimensões: Complexo Aeroportuário, que compreende os elementos que tratam do Acesso (chegada, modos de transporte, estacionamento), Infraestrutura (caminhabilidade, limpeza, temperatura, som, aroma, equipamentos e materiais para desenvolver o trabalho), Consumo (alimentos, bebidas e varejo), e Outros (demanda por vagas, fluxo de passageiros e horário de funcionamento); Pessoal, que trata da cultura organizacional e da interação/cortesia com a comunidade aeroportuária; e Carreira, envolve o plano de carreira, benefícios, nível salarial, desenvolvimento e crescimento na carreira.

Tabela 60 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos funcionários (continua)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	Facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto (distância / tempo)
		Transp. Público	Transporte Público (disponibilidade / custos)
		Estacionamento	Estacionamento (disponibilidade / custo)
	Infraestrutura (INF)	Facilidade Caminhada	Facilidade de caminhada no aeroporto (disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / escada / esteiras rolantes)
		Padrões PNE	Padrões de acesso de Portador de Necessidades Especiais (PNE) às instalações
		Projeto / Design	Projeto / Design do edifício do terminal
		Iluminação TPS	Iluminação do terminal (natural / artificial)
		Limpeza Aeroporto	Nível de limpeza do aeroporto (geral)
		Disponib. BWC	Disponibilidade / acessibilidade de banheiros / chuveiros
		Limpeza BWC	Nível de limpeza das instalações sanitárias do Terminal

Fonte: Proposta dos especialistas.

Tabela 60 – Indicadores utilizados para construção do modelo de avaliação de aeroportos sob as perspectivas dos funcionários (continuação)

Dimensão	Elemento	Nome Abreviado	Critério
Complexo Aeroportuário	Infraestrutura (INF)	Conforto Acústico	Conforto acústico do aeroporto (som, clareza e ruído)
		Conforto Térmico	Conforto térmico do aeroporto (temperatura e umidade)
		Sensação Aroma	Sensação do aroma
		Conforto Amb. Geral	Conforto do ambiente como um todo
		Equip. Trabalho	Equipamentos para desenvolvimento do trabalho (disponibilidade / qualidade)
		Materiais Trabalho	Materiais para desenvolvimento do trabalho (disponibilidade / qualidade)
	Consumo (COM)	Alimentos - Mix	Alimentos e bebidas (mix)
		Alimentos - Custo	Alimentos e bebidas (custo / qualidade)
		Varejo - Mix	Estabelecimentos comerciais - livraria, farmácia, perfumaria etc. (mix)
		Varejo - Custo	Estabelecimentos comerciais - livraria, farmácia, perfumaria etc. (custo/qualidade)
	Outros (OUTR)	Quota Mercado	Quota de mercado (demanda - número de vagas de trabalho)
		Fluxo Passageiros	Fluxo de passageiros (quantidade / horário)
Pessoal	Pessoal	Horário Terminal	Horário de funcionamento do terminal
		Cultura Organizacional	Cultura organizacional (facilidade de comunicação / solução de problemas / implantação de novas práticas)
		Operadores Aeroporto	Operadores aeroportuário (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		Companhias Aéreas	Companhias Aéreas (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		Órgãos Públicos	Órgãos públicos que atuam no aeroporto (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		Concessionários	Concessionários (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		ESATAS	ESATAS (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		Adm. Pública Local	Administração pública local (facilidade de comunicação / solução de problemas)
		Plano de Carreira	Plano de Carreira (estrutura e clareza)
		Benefícios contínuos	Benefícios contínuos (alimentação, plano de saúde, auxílio transporte etc.)
Carreira	Carreira	Benefícios eventuais	Benefícios eventuais (participação nos lucros etc.)
		Nível Salarial	Nível salarial (comparado com outros aeroportos)
		Desen. Pessoal	Desenvolvimento pessoal (capacitação / treinamentos)
		Crescimento Carreira	Carreira (possibilidade de crescimento)

Fonte: Proposta dos especialistas.

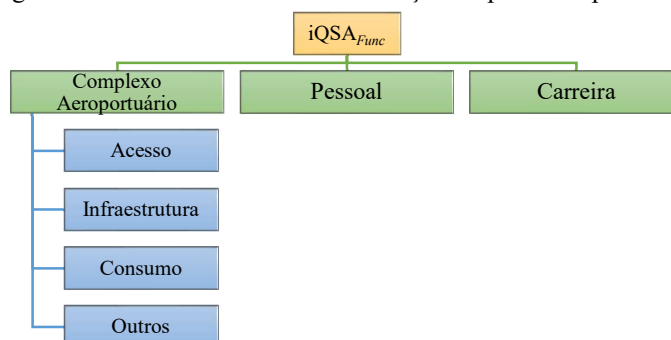
8.2 MODELO CONCEITUAL PRELIMINAR SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS

Para construção do modelo, com base nos IC identificados na Tabela 60, apresenta-se uma proposta de modelo conceitual preliminar (Figura 94), com estrutura com três níveis. O primeiro contempla o indicador geral de avaliação da qualidade de serviço aeroportuário, sob a visão dos funcionários ($iQSA_{Func}$), decomposto em Complexo Aeroportuário, Pessoal e Carreira. O terceiro nível apresenta os elementos que compõem o Complexo Aeroportuário.

A dimensão Complexo Aeroportuário envolve o acesso, a infraestrutura disponível, possibilidades de consumo e a demanda de trabalho, com proposta de decomposição em quatro elementos: Acesso (ACS); Infraestrutura (INF); Consumo (COM); e, Outros (OUTR). O ACS avalia a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, disponibilidade de transporte e as condições para estacionamento. O INF trata da infraestrutura disponível para realização das atividades, avaliando a facilidade de caminhada, padrões de acessibilidade, projeto do terminal, iluminação, limpeza geral e específica dos banheiros, conforto acústico, térmico e do aroma, além dos equipamentos e materiais para desenvolvimento do trabalho. O CON

avalia opções e condições para consumo relacionados com alimentos e bebidas, e varejo. E, o elemento OUTR busca avaliar a demanda por oportunidades de trabalho, fluxo de passageiros, além do horário de funcionamento do terminal.

Figura 94 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar



Fonte: Autoria própria.

A dimensão Pessoal trata do ambiente de trabalho envolvendo a cultura organizacional e da interação entre a comunidade aeroportuária, formada pela operadora aeroportuária, companhias aéreas, órgãos públicos que atuam no aeroporto, concessionários, ESATAS e a administração pública local, no intuito de solução de problemas e aplicação de melhorias.

E, a dimensão Carreira procura avaliar os benefícios, nível salarial, plano de carreira e oportunidades de desenvolvimento e crescimento profissional.

Para análise das dimensões e elementos, os resultados foram aplicados no M-MACBETH, de forma a calcular a representatividade sobre a avaliação do $iQSA_{Func}$, conforme a tipologia operacional do aeroporto.

8.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS E PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZANDO O M-MACBETH

Os resultados obtidos com a análise final dos especialistas, após o processo *web Delphi*, definindo o nível de atratividade de cada IC, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto são apresentados no Apêndice T.

Para ponderação dos IC, os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas foram ordenados de forma decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *web-Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH. Os resultados dos pesos relativos foram obtidos de acordo com a metodologia apresentada no tópico 3.12: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas

utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH (Apêndices U, V e W); (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC (Apêndice X).

A Tabela 61 apresenta os dados tabulados com base na avaliação dos especialistas foram ordenados de forma decrescente, com a proposta de diferença de atratividade validada através do processo *Web Delphi* adaptado, e após o lançamento no M-MACBETH, são apresentados os pesos para cada indicador. Os resultados foram obtidos considerando o julgamento dos especialistas: (1) ponderação hierárquica, onde as dimensões e elementos foram ajustadas utilizando o termômetro, calculando os pesos de cada critério pelo M-MACBETH; (2) ponderação hierárquica, semelhante a análise (1), porém aplicado o ajuste do termômetro também aos critérios; e, (3) ponderação com base na avaliação individual de cada IC. Além de apresentar o cálculo das escalas de cada indicador em termos de exequibilidade (4) e contribuição (5) para melhoria do desempenho aeroportuário.

Tabela 61 – Avaliação dos pesos – hierárquico (1) e (2) e individual (3) –, de cada critério sob o desempenho operacional do aeroporto e escalas das escalas de exequibilidade (4) e contribuição (5) de acordo com a tipologia operacional

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO									MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO									MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Média	Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas		Código	Nome Abreviado	Pesos				Escalas			
			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)			(1)	(2)	(3)	Média	(4)	(5)		
4,39	INF7	Limpeza BWC	3,90	3,35	3,46	3,57	63,16	96,88	INT3	Companhias Aéreas	3,84	2,89	3,54	3,42	52,94	96,77	INF13	Materiais Trabalho	3,54	3,10	3,49	3,38	57,14	90,00		
4,39	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,03	2,59	3,46	3,03	78,95	96,88	INT6	ESATAS	3,29	2,83	3,46	3,19	52,94	93,55	INT3	Companhias Aéreas	3,94	3,01	3,49	3,48	42,86	90,00		
4,33	CAR4	Nível Salarial	4,10	3,21	3,37	3,56	68,42	93,75	OUTR2	Fluxo Passageiros	2,51	2,56	3,39	2,82	58,82	90,32	CAR4	Nível Salarial	4,56	3,28	3,39	3,74	35,71	85,00		
4,28	INF9	Conforto Térmico	3,73	3,26	3,29	3,43	73,68	90,62	INT1	Cultura Organizacional	2,74	2,79	3,39	2,97	64,71	90,32	INT4	Órgãos Públicos	3,44	2,92	3,29	3,22	42,86	80,00		
4,28	OUTR1	Quota Mercado	2,52	2,52	3,29	2,78	78,95	90,62	INT2	Operadores Aeroporto	2,74	2,79	3,39	2,97	76,47	90,32	INT6	ESATAS	3,44	2,92	3,29	3,22	42,86	80,00		
4,28	INT3	Companhias Aéreas	3,45	2,66	3,29	3,13	57,89	90,62	INT4	Órgãos Públicos	2,74	2,79	3,39	2,97	52,94	90,32	CAR2	Benefícios contínuos	3,99	3,23	3,29	3,50	42,86	80,00		
4,22	INF6	Disponib. BWC	3,56	3,22	3,20	3,33	78,95	87,50	OUTR1	Quota Mercado	3,01	2,54	3,30	2,95	52,94	87,10	INF5	Limpeza Aeroporto	3,35	2,96	3,19	3,17	85,71	75,00		
4,22	INT6	ESATAS	3,06	2,62	3,20	2,96	57,89	87,50	CAR2	Benefícios contínuos	4,47	3,29	3,23	3,66	64,71	87,10	INF12	Equip. Trabalho	3,35	2,96	3,19	3,17	57,14	75,00		
4,17	INF5	Limpeza Aeroporto	3,39	3,18	3,11	3,23	63,16	84,38	INF5	Limpeza Aeroporto	3,41	3,09	3,15	3,22	82,35	83,87	CAR6	Crescimento Carreira	3,42	3,17	3,19	3,26	35,71	75,00		
4,17	OUTR3	Horário Terminal	2,02	2,46	3,11	2,53	47,37	84,38	INF6	Disponib. BWC	3,41	3,09	3,15	3,22	82,35	83,87	INF7	Limpeza BWC	3,16	2,91	3,10	3,06	85,71	70,00		
4,11	ACS3	Estacionamento	3,41	2,90	3,02	3,11	73,68	81,25	INF9	Conforto Térmico	3,41	3,09	3,15	3,22	88,24	83,87	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,24	2,76	3,10	3,03	21,43	70,00		
4,11	INF12	Equip. Trabalho	3,22	3,14	3,02	3,13	84,21	81,25	ACS3	Estacionamento	3,49	2,98	3,07	3,18	82,35	80,65	INT2	Operadores Aeroporto	2,95	2,82	3,10	2,96	71,43	70,00		
4,11	CAR2	Benefícios contínuos	3,52	3,04	3,02	3,19	84,21	81,25	INF13	Materiais Trabalho	3,24	3,06	3,07	3,12	64,71	80,65	CAR5	Desen. Pessoal	2,85	3,12	3,10	3,02	50,00	70,00		
4,06	ACS2	Transp. Público	2,84	2,86	2,93	2,88	84,21	78,12	INF7	Limpeza BWC	3,07	3,02	2,99	3,03	82,35	77,42	ACS2	Transp. Público	3,35	2,92	3,00	3,09	57,14	65,00		
4,06	INT1	Cultura Organizacional	2,68	2,52	2,93	2,71	63,16	78,12	INF12	Equip. Trabalho	3,07	3,02	2,99	3,03	76,47	77,42	INF9	Conforto Térmico	2,98	2,86	3,00	2,95	71,43	65,00		
4,06	INT2	Operadores Aeroporto	2,68	2,52	2,93	2,71	73,68	78,12	OUTR3	Horário Terminal	2,01	2,44	2,99	2,48	35,29	77,42	INT1	Cultura Organizacional	2,46	2,78	3,00	2,75	71,43	65,00		
4,06	CAR3	Benefícios eventuais	2,93	3,00	2,93	2,95	89,47	78,12	CAR4	Nível Salarial	3,83	3,17	2,99	3,33	47,06	77,42	INF11	Conforto Amb. Geral	2,79	2,85	2,89	2,84	50,00	65,00		
4,06	CAR5	Desen. Pessoal	2,93	3,00	2,93	2,95	73,68	78,12	ACS2	Transp. Público	2,79	2,90	2,91	2,87	58,82	74,19	INF6	Disponib. BWC	2,61	2,81	2,80	2,74	78,57	60,00		
4,00	INF11	Conforto Amb. Geral	3,05	3,05	2,84	2,98	63,16	75,00	INT7	Adm. Pública Local	2,20	2,63	2,91	2,58	35,29	74,19	OUTR1	Quota Mercado	2,43	2,67	2,80	2,63	14,29	60,00		
4,00	INT4	Órgãos Públicos	2,30	2,49	2,84	2,54	57,89	75,00	CAR5	Desen. Pessoal	3,19	3,12	2,82	3,04	70,59	74,19	INT7	Adm. Pública Local	1,97	2,73	2,80	2,50	21,43	60,00		
4,00	CAR1	Plano de Carreira	2,35	2,96	2,84	2,72	78,95	75,00	INF11	Conforto Amb. Geral	2,90	2,94	2,74	2,86	64,71	70,97	CAR1	Plano de Carreira	2,28	3,02	2,80	2,70	14,29	60,00		
4,00	CAR6	Crescimento Carreira	2,35	2,96	2,84	2,72	84,21	75,00	CAR1	Plano de Carreira	2,55	3,05	2,66	2,75	52,94	67,74	OUTR3	Horário Terminal	2,43	2,67	2,80	2,63	64,29	60,00		
3,94	ACS1	Facil. Acesso	2,28	2,78	2,75	2,60	84,21	71,88	CAR3	Benefícios eventuais	2,55	3,05	2,66	2,75	64,71	67,74	CAR3	Benefícios eventuais	1,71	2,97	2,70	2,46	50,00	55,00		
3,94	INF13	Materiais Trabalho	2,89	3,01	2,75	2,88	84,21	71,88	INT5	Concessionários	1,65	2,49	2,58	2,24	52,94	64,52	ACS1	Facil. Acesso	2,51	2,73	2,60	2,61	42,86	50,00		
3,89	INT7	Adm. Pública Local	1,92	2,42	2,66	2,33	52,63	68,75	INF8	Conforto Acústico	2,73	2,75	2,50	2,66	70,59	61,29	ACS3	Estacionamento	2,51	2,73	2,60	2,61	85,71	50,00		
3,83	INT5	Concessionários	1,53	2,38	2,58	2,16	63,16	65,62	INF1	Facilidade Caminhada	2,56	2,71	2,42	2,56	88,24	58,06	COM2	Alimentos - Custo	3,78	3,12	2,50	3,13	42,86	45,00		
3,78	INF1	Facilidade Caminhada	2,72	2,88	2,49	2,70	94,74	62,50	CAR6	Crescimento Carreira	1,92	2,85	2,42	2,40	64,71	58,06	INF10	Sensação Aroma	2,42	2,58	2,40	2,47	71,43	40,00		
3,72	INF8	Conforto Acústico	2,55	2,84	2,40	2,60	68,42	59,38	COM2	Alimentos - Custo	3,59	2,84	2,34	2,92	47,06	54,84	INT5	Concessionários	1,48	2,51	2,40	2,13	57,14	40,00		
3,61	COM2	Alimentos - Custo	3,36	2,75	2,31	2,81	42,11	56,25	ACS1	Facil. Acesso	2,09	2,49	2,26	2,28	70,59	51,61	INF2	Padrões PNE	2,23	2,49	2,30	2,34	71,43	35,00		
3,56	INF2	Padrões PNE	2,38	2,71	2,22	2,44	78,95	53,12	COM1	Alimentos - Mix	2,87	2,72	2,26	2,62	64,71	51,61	INF1	Facilidade Caminhada	2,05	2,30	2,20	2,18	57,14	30,00		
3,56	INF10	Sensação Aroma	2,38	2,71	2,22	2,44	63,16	53,12	INF2	Padrões PNE	2,39	2,48	2,18	2,35	70,59	48,39	INF4	Iluminação TPS	2,05	2,30	2,20	2,18	71,43	30,00		
3,56	COM1	Alimentos - Mix	2,80	2,70	2,13	2,54	73,68	53,12	INF10	Sensação Aroma	2,22	2,45	2,10	2,26	64,71	45,16	INF8	Conforto Acústico	2,05	2,30	2,20	2,18	71,43	30,00		
3,33	INF4	Iluminação TPS	2,21	2,54	2,04	2,26	84,21	50,00	INF4	Iluminação TPS	2,05	2,37	2,02	2,15	94,12	41,94	COM1	Alimentos - Mix	3,03	2,68	2,10	2,60	35,71	25,00		
3,11	COM4	Varejo - Custo	2,24	2,37	1,95	2,19	52,63	46,88	COM4	Varejo - Custo	2,15	2,39	1,94	2,16	41,18	38,71	COM4	Varejo - Custo	2,27	2,51	2,00	2,26	28,57	20,00		
3,00	COM3	Varejo - Mix	1,68	2,28	1,87	1,94	68,42	43,75	INF3	Projeto / Design	1,88	2,22	1,86	1,99	58,82	35,48	INF3	Projeto / Design	1,86	2,02	1,90	1,93	21,43	15,00		
2,78	INF3	Projeto / Design	2,04	2,12	1,78	1,98	63,16	40,62	COM3	Varejo - Mix	1,44	2,11	1,78	1,78	52,94	35,48	COM3	Varejo - Mix	1,52	2,29	1,80	1,87	14,29	10,00		

Fonte: Autoria própria.

8.4 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

A avaliação de critérios que consideram as perspectivas dos funcionários para os aeroportos de grande porte, considerando que a melhoria de um indicador impacta sob a avaliação global do aeroporto. Tendo como base a premissa exposta, a pesquisa destaca IC relacionados principalmente o elemento Infraestrutura e a dimensão Carreira. Para o elemento Infraestrutura, os IC de maior atratividade são relacionados com a disponibilidade e limpeza dos banheiros, assim como a limpeza geral do aeroporto – esses critérios tratam da sensação de limpeza do ambiente de trabalho, proporcionando bem estar para os funcionários –, o conforto térmico – que trata da ventilação natural ou do sistema de climatização de modo a manter uma temperatura confortável para desenvolvimento das atividades –, dos equipamentos para desenvolvimento das atividades – incluindo ferramentas, estações de trabalho, veículos, acessórios atualizados e compatíveis com as atividades –, conforto do ambiente como um todo – que remete ao funcionário se sentir bem no local de trabalho –, e os materiais disponíveis e com qualidade para desenvolvimento do trabalho. Os aeroportos de grande porte, como padrão dispõem de infraestrutura compatível com as atividades, no entanto, o investimento em melhoria dos indicadores apontados, implica numa melhoria global, para as perspectivas dos funcionários.

Na dimensão Carreira, os IC destacados tratam do nível salarial comparado com outros aeroportos – que auxilia na motivação e retenção dos funcionários –, dos benefícios contínuos – auxílio alimentação, transporte e saúde –, os benefícios eventuais – premiações por metas, participação nos lucros –, desenvolvimento pessoal – que trata das capacitações da equipe –, plano de carreira – com a definição da estrutura de forma clara, indicando as possibilidade de avanço dentro da função desempenhada –, e crescimento na carreira – avaliando as oportunidade de crescimento com mudanças de função. A Carreira destacada na pesquisa com os seis IC propostos, indica um ponto sensível para os funcionários, principalmente, com o início da participação privada na gestão e operação dos aeroportos, tendo a possibilidade de captação de recursos humanos pelos aeroportos concorrentes.

A dimensão Pessoal destaca a interação (facilidade de comunicação/solução de problemas) com as companhias aéreas – que define os horários dos voos, necessidades de equipamentos de apoio, além do tratamento com o passageiro nos processos de *check-in*, controle de acesso para aeronave e no manuseio das bagagens –, ESATAS – que prestam serviços de apoio para o transporte de bagagens, abastecimento de aeronaves, *pushback* de

aeronaves –, cultura organizacional – que estabelece os valores, crenças, ações que possibilitam alcançar resultados melhores no desenvolvimento das atividades –, operadoras aeroportuárias – responsável pela condução da gestão aeroportuária, interagindo com toda comunidade aeroportuária –, e os órgãos públicos que atuam no aeroporto como as agências reguladoras (ANAC e ANVISA), controle de imigração/emigração (Polícia Federal), aduana (Receita Federal), além do Ministério da Agricultura. A boa interação com a comunidade facilita o desenvolvimento do aeroporto na realização das atividades, como nos projetos de implantação de melhorias.

O elemento Acesso destaca os IC que tratam da disponibilidade/custo de estacionamento compatível com a renda dos funcionários, disponibilidade de transporte público, essencial para os que detêm os menores rendimentos, e a facilidade de acesso, que envolve a distância e o tempo de chegada e retorno do aeroporto. Esses critérios definem o modo de transporte que será utilizado para o trajeto ao trabalho, como o local de moradia.

O elemento Outros trata do fluxo de passageiros (quantidade/horário) – que determina os horários e quantidade da equipe necessária –, a quota de mercado – que indica a demanda, o número de vaga de trabalho –, e o horário de funcionamento do terminal – estabelecendo as equipes que atuam em horários fixos e em escalas de revezamento.

Considerando que o modelo de avaliação proposto considera o impacto na percepção do usuário caso uma melhoria seja aplicada a um IC, passando do *status quo* para um nível desejável, onde os demais IC permaneceriam no *status quo*. Essa linha de entendimento do modelo é importante, pois o IC pode ser relevante, porém a diferença entre os dois níveis não indicar uma percepção no usuário que justifique a melhoria sob a avaliação global.

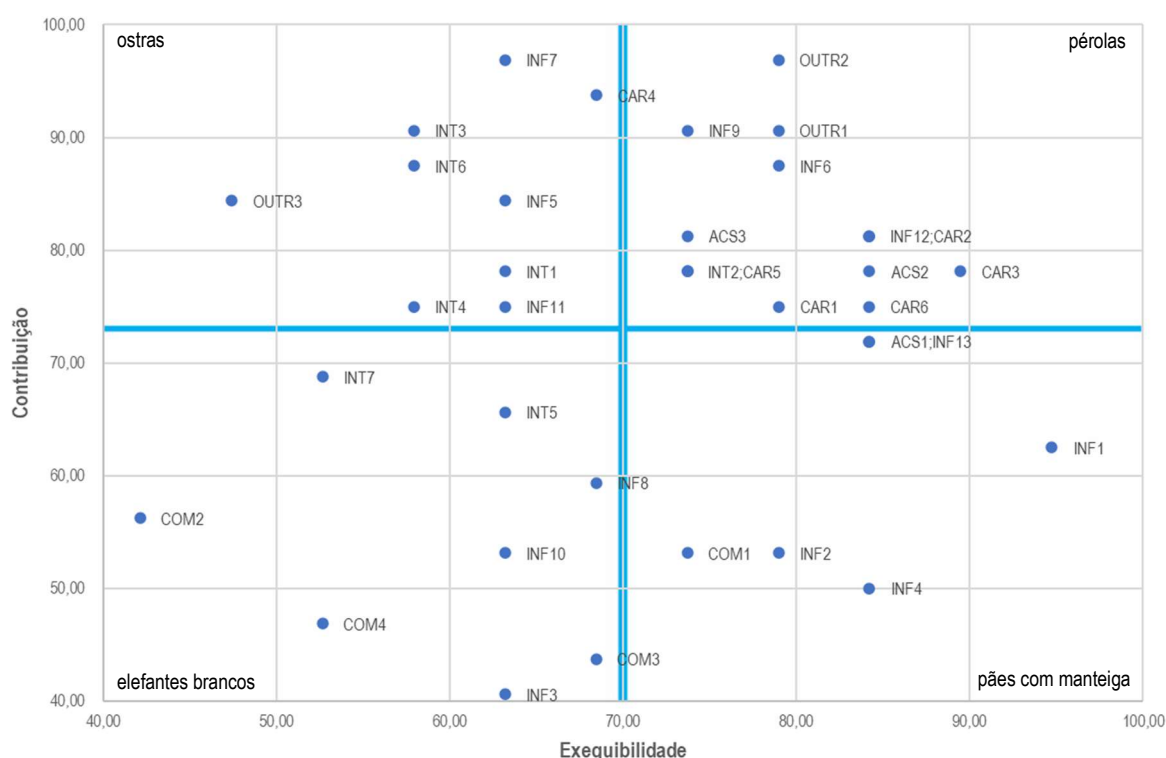
A partir do entendimento que a melhoria aplicada a um critério, permanecendo os demais no padrão *status quo* (neutro), os critérios com menor atratividade relacionados com o elemento Serviços de apoio (alimentação / consumo): alimentos e bebidas, relativo ao custo e qualidade – em alguns aeroportos há uma política de descontos para os funcionários, porém, para algumas categorias, os custos ainda são relevantes, de forma que alguns optam por trazer a sua refeição, adquirir quentinhas, ou procurar restaurantes fora do complexo aeroportuário –, o *mix* dos alimentos e bebidas – os aeroportos de grande porte possuem um padrão dentro das perspectivas dos funcionários, na variedade de opções para alimentos e bebidas, de forma que a melhoria não apresenta atratividade relevante sobre a avaliação global –, outros critérios com baixa atratividade são referentes aos custos e *mix* dos estabelecimentos comerciais – assim como na alimentação, alguns aeroportos em parcerias com os estabelecimentos comerciais elaboram um termo de acordo, que produz descontos para os funcionários, no

entanto, como os funcionários frequentam diariamente, esse consumo passa a não apresentar uma atratividade que impacte sobre a avaliação global.

Em relação ao elemento Infraestrutura, os IC de menor atratividade tratam da facilidade de caminhada no aeroporto (disponibilidade de elevadores, escadas e esteiras rolantes), conforto acústico, padrões de acessibilidade para PNE, sensação do aroma, iluminação do TPS e o projeto/*desing* do terminal, que podem ser justificados por atenderem os padrões desejáveis pelos funcionários. E, em relação a dimensão pessoal, a interação com a administração pública local e com os concessionários foram os IC de menor atratividade, com a justificativa semelhante quanto ao padrão desejável, ou mesmo que a interação com esses atores ocorre com menor frequência.

A Figura 95 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 70 para exequibilidade e 73 para contribuição.

Figura 95 – Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

A análise da contribuição vs. exequibilidade de melhorias relacionadas as perspectivas dos funcionários, apresenta no primeiro quadrante os IC classificados como “pérolas”: o fluxo

de passageiros (OUTR2) – que estabelece as equipes disponíveis e necessárias de acordo com a demanda e horário –, e, quota de mercado (OUTR1) – número de vagas de trabalho –, fazem parte do elemento Outros, que em aeroportos de grande porte apresentam uma maior distribuição no fluxo do passageiros e maior demanda; o conforto térmico (INF9), a disponibilidade de sanitários e chuveiros (INF6) e equipamentos para desenvolver os trabalhos (ACS3) são critérios relacionados com a infraestrutura de trabalho, devendo a gestão aeroportuária priorizar, observando a disponibilidade para os funcionários de toda a comunidade aeroportuária; a disponibilidade de estacionamento (ACS3) e de transporte público (ACS2), que para aeroportos de grande porte apresentam maiores opções; os IC relacionados com a carreira, que tratam do plano de carreira (CAR1), benefícios contínuos (CAR2), benefícios eventuais (CAR3), desenvolvimento pessoal (CAR5) e crescimento da carreira (CAR6) são critérios que captam e retêm talentos, com maior exequibilidade para esse porte de aeroporto; e, a interação com a operadora aeroportuária (INT2) que lidam diretamente com os demais funcionários da comunidade aeroportuária. Esses IC precisam ser priorizados de forma a melhorar o desempenho em relação aos funcionários.

Entre os IC classificados como “ostras” pela pesquisa, o nível salarial (CAR4) apresentou exequibilidade próxima da média, devendo ser tratada como “pérola”, tendo em vista a alta contribuição, e fator de retenção dos funcionários. Os demais critérios classificados como “ostras”, relacionados com: a limpeza dos sanitários (INF7) e geral do aeroporto (INF5), e o conforto com o ambiente como um todo (INF11), são critérios sob a gestão da manutenção do aeroporto, que podem ser avaliados de forma a reduzir as barreiras para melhoria, considerando a atratividade dos IC; a interação com as companhias aéreas (INT3), ESATAS (INT6), órgãos públicos (INT4) e a cultura organizacional (INT1), que a gestão aeroportuária deve tratar com a comunidade aeroportuária de forma a identificar possíveis dificuldades entre os funcionários, para que possa minimizar; e, o horário de funcionamento do terminal (OUTR3), que por tratar de aeroporto com voos em horários distribuídos durante as 24h, torna-se de difícil alteração.

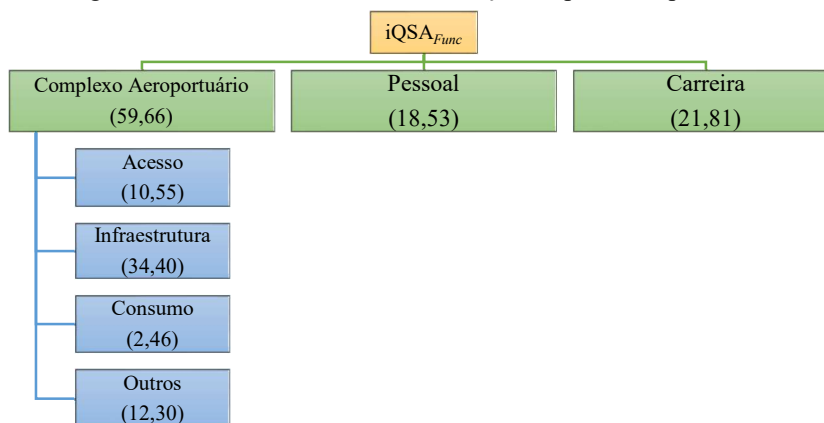
Entre os IC apontados como “pães com manteiga”, a facilidade de acesso (ACS1) e a disponibilidade de materiais de trabalho (INF13) apresentaram contribuição próximo a média, devendo os tomadores de decisão tratá-los como “pérolas”. Os demais IC classificados como “pão com manteiga”, entre eles a facilidade de caminhada no aeroporto (INF1), padrões de acessibilidade para PNE (INF2), *mix* dos estabelecimentos de alimentos e bebidas (COM1) e iluminação do TPS (INF4), por se tratar de aeroportos de grande porte, apresentam facilidade de implementação de melhorias, porém, sob o ponto de vista dos funcionários, apresenta um

padrão desejável. Desta forma, os tomadores de decisão devem apenas monitorar de forma a não reduzir o padrão e prejudicar a avaliação global.

Entre os IC classificados como “elefantes brancos”, a interação com a administração pública local (INT7) e com os concessionários (INT5) apresentam contribuição próxima a média, devendo ser monitorados para que possam se tornar “ostras”. Os demais, apresentaram baixa contribuição e exequibilidade, relacionados com: a infraestrutura para melhoria do conforto acústico (INF8), sensação do aroma (INF10) e o projeto / *design* do terminal (INF3); a possibilidade de consumo em relação ao custo dos alimentos e bebidas (COM2), custo dos produtos do varejo (COM4) e *mix* dos produtos do varejo (COM3). A justificativa passa por os funcionários entenderem que atende o padrão desejado, ou que possua baixa interação com os atores da comunidade aeroportuária, ou ainda não realizem o consumo que justifiquem a melhoria nos indicadores. Dessa forma, com exceção da interação com a esses IC podem ser descartados nesse momento do modelo de avaliação.

A Figura 96 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação acima de 5 milhão de passageiros/ano.

Figura 96 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com a aplicação do M-MACBETH sugerem que a avaliação holística de um aeroporto de grande porte diante das perspectivas dos funcionários pode ser estruturada através das três dimensões básicas, tendo elementos associados a elas:

- Complexo Aeroportuário: apresentou suporte com percentual próximo a 60%, destacando os IC relacionados com o fluxo de passageiros e quota de mercado

no elemento OUTR, conforto térmico e nível de limpeza dos banheiros e geral do aeroporto no elemento INF, estacionamento e transporte público no elemento ACS, e baixo suporte para o elemento COM;

- Carreira: essa dimensão apresentou suporte superior a 21%, com destaque para o nível salarial e benefícios contínuos;
- e, Pessoal: essa dimensão apresentou suporte superior a 18%, com destaque para a interação com as companhias aéreas e ESATAS.

8.5 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Na avaliação dos aeroportos de médio porte, entre os critérios que apresentam maior atratividade, destacam para a dimensão Pessoal, que trata da facilidade de comunicação e solução de problemas com as companhias aéreas, ESATAS, operadoras aeroportuárias, órgãos públicos e administração pública local, além da cultura organizacional que auxiliam na implantação de novas práticas. A boa interação entre os atores que compõem a comunidade aeroportuária é um elemento importante no desempenho do aeroporto, e, considerando as perspectivas dos funcionários, contribuem para a manutenção da política de melhoria, motivação e parceria entre os membros. Para o aeroporto de médio porte, embora com uma atratividade um pouco menor, a administração pública local é destacada, considerando que para essa tipologia, sempre é procurada a realização de parcerias para controle da zona de proteção aeroportuária e do risco aviário.

E, semelhante a análise para o aeroporto de grande porte, a pesquisa apresenta uma menor atratividade para a interação com a administração pública local e com os concessionários, fato que pode ser justificado por apresentar um nível de interação menor entre os atores, ou apresentar um padrão desejável para os funcionários.

O elemento Outros apresenta uma atratividade semelhante a análise dos aeroportos de grande porte para os critérios relacionados com o fluxo de passageiros (quantidade/horário), quota de mercado e o horário de funcionamento do terminal, evidenciando a contribuição desses IC para melhoria da avaliação global do aeroporto.

Na dimensão Carreira, os IC destacados tratam dos benefícios contínuos, nível salarial comparado com outros aeroportos e o desenvolvimento pessoal. Com uma atratividade um pouco menor, o plano de carreira, os benefícios eventuais e o crescimento na carreira. Essa dimensão apresenta critérios importantes para os funcionários, porém quando comparados

com aeroportos de grande porte, elementos como plano de carreira, benefícios eventuais e crescimento na carreira apresenta uma atratividade menor, tendo a justificativa das oportunidades serem mais reduzidas, e, quando há destaque no desenvolvimento dos trabalhos, geralmente são captados por aeroportos de maior porte.

O elemento Infraestrutura destaca critérios relacionados com a limpeza geral do aeroporto, além da disponibilidade e limpeza dos banheiros, o conforto térmico, a disponibilidade de materiais e equipamentos para desenvolvimento dos trabalhos, e com uma atratividade um pouco menor, o conforto com o ambiente como um todo. E, o elemento Acesso destaca IC que trata da disponibilidade/custo de estacionamento e a disponibilidade de transporte público. Esses critérios apresentam atratividade indicando que a melhoria dos IC remete para uma melhoria global da avaliação do aeroporto, sob as perspectivas dos funcionários.

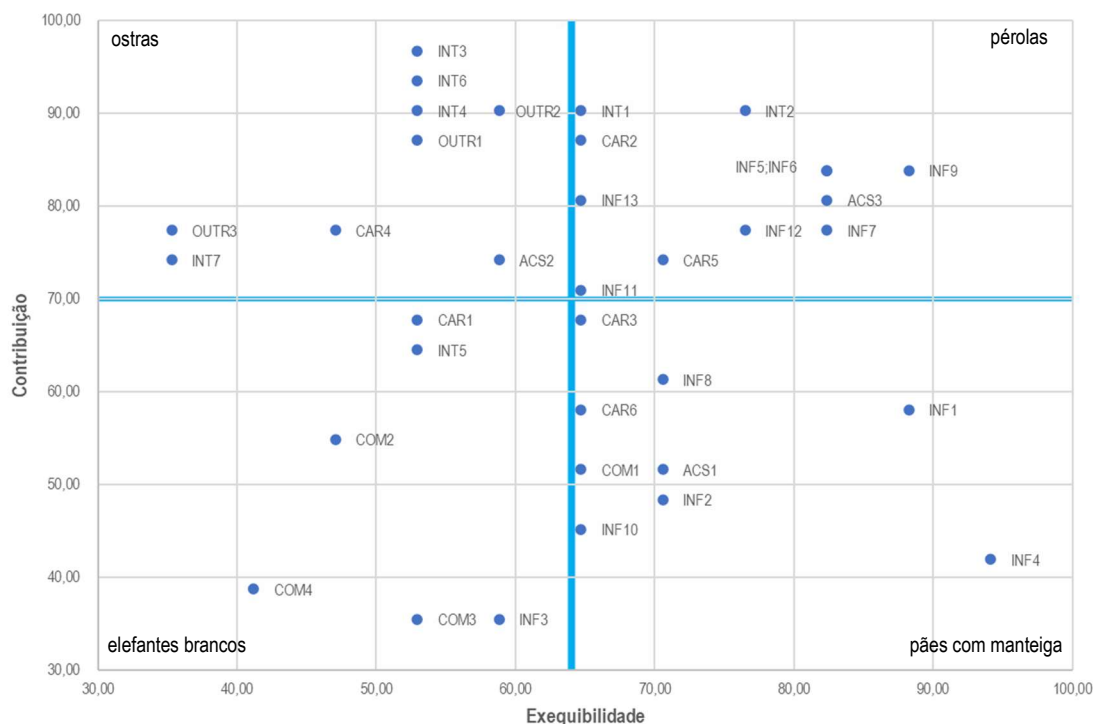
Avaliando os critérios com menor atratividade relacionados, assim como para os aeroportos de grande porte, compõem o elemento Serviços de apoio (alimentação / consumo): custo/qualidade e o *mix* dos alimentos e bebidas, e dos estabelecimentos comerciais, evidenciando a baixa relevância dos funcionários para com os IC relacionados ao consumo.

Entre os IC relacionados ao elemento Infraestrutura, que apresentaram menor atratividade, tratam da facilidade de caminhada no aeroporto (disponibilidade de elevadores, escadas e esteiras rolantes), conforto acústico, padrões de acessibilidade para PNE, sensação do aroma, iluminação do TPS e o projeto/*design* do terminal, tratando dos mesmos IC apontados para os aeroportos de grande porte, que podem ser justificados por atenderem os padrões desejáveis pelos funcionários. E, aponta ainda para a facilidade de acesso/retorno ao aeroporto, com um IC com menor atratividade sobre o desempenho global.

E, em relação a dimensão pessoal, a interação com a administração pública local e com os concessionários foram os IC de menor atratividade, com a justificativa semelhante quanto ao padrão desejável, ou mesmo que a interação com esses atores ocorre com menor frequência.

A Figura 97 apresenta a análise de Contribuição *vs.* Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 64 para exequibilidade e 70 para contribuição.

Figura 97 – Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Para os aeroportos de médio porte, os IC classificados como “pérolas” que tratam da interação com a operadora aeroportuária (INT2) – funcionários que lidam diretamente com os demais da comunidade aeroportuária –, limpeza dos sanitários (INF7) e geral do aeroporto (INF5), disponibilidade de sanitários e chuveiros (INF6), conforto térmico (INF9) – por ser critérios sob a gestão da manutenção do aeroporto –, disponibilidade de estacionamento (ACS3) – considerando a possibilidade de utilizar o estacionamento comercial, ajustando uma mensalidade as condições de pagamento dos funcionários –, disponibilidade de equipamentos para desenvolver os trabalhos (INF12) – por aumentar a produtividade –, e o desenvolvimento pessoal (CAR5) – por atender requisitos da legislação –, apresentaram maior contribuição e execução. Os demais que relacionados com a cultura organizacional (INT1), benefícios contínuos (CAR2), disponibilidade de materiais para desenvolvimento dos trabalhos (INF13) e conforto do ambiente como um todo (INF11), apresentaram contribuição acima da média, porém com exequibilidade próximo a média. Um processo de identificação das barreiras pode ser executado, passando pela implementação de melhoria contínua ao invés de melhoria radical como política de convencimento sobre a comunidade aeroportuária, política de valorização com avaliação de custos sobre os benefícios contínuos de forma a atender melhor as demandas, planejamento para aquisição dos materiais, e quanto ao conforto com o

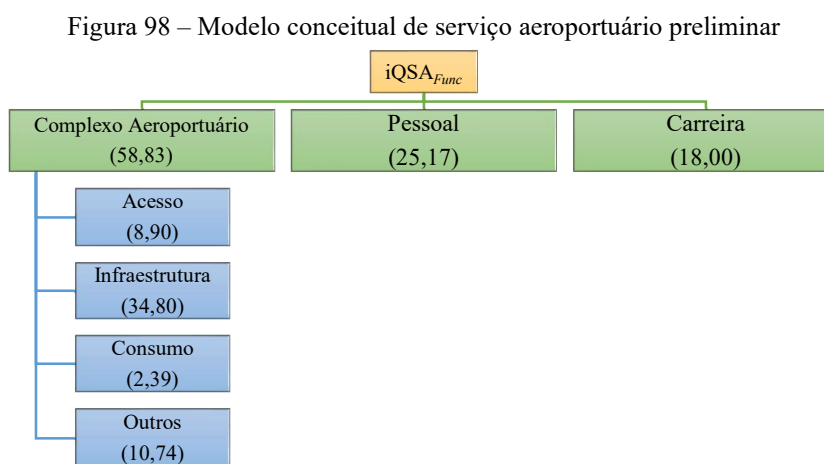
ambiente como um todo, pode ser justificado pela diferença entre o *status quo* e o padrão desejável não justificar a melhoria. Ressalta-se que esses IC precisam ser priorizados de forma a melhorar o desempenho em relação aos funcionários.

Os IC classificados com “ostras” apontam para: a interação com as companhias aéreas (INT3), ESATAS (INT6), órgãos públicos (INT4) e administração pública local (INT7), com exceção da administração pública local, que contribui, principalmente, para o controle da zona de proteção do aeródromo e o risco aviário que é destacada para aeroportos de médio porte, os demais são semelhantes ao apresentado para aeroportos de grande porte, onde a gestão aeroportuária deve identificar possíveis dificuldades entre os funcionários, para que possa minimizar o impacto; o fluxo de passageiros (OUTR2), quota de mercado (OUTR1) e horário de funcionamento do terminal (OUTR3), que apresentam atratividade para os funcionários, porém de difícil exequibilidade, considerando que o fluxo de passageiros e horário de funcionamento do terminal são definidos com base nos horários dos voos, e esses tem origem os aeroportos de grande porte, e a quota de mercado sobre influência de variáveis como a competição entre os aeroportos, PIB, datas comemorativas, entre outros; o nível salarial (CAR4), geralmente abaixo, quando comparado a aeroportos de maior porte; e, o transporte público (ACS2), que é determinado pela demanda. As “ostras” apresentam alta contribuição, e considerando a necessidade de observar as perspectivas dos funcionários, os tomadores de decisão precisam avaliar o custo-benefício para reduzir possíveis barreiras.

Entre os IC classificados como “pães com manteiga”, o que trata dos benefícios eventuais (CAR3) apresentou contribuição próxima da média, onde a gestão aeroportuária deve observar de forma que possa virar “pérola”. Os demais que tratam: da infraestrutura relacionada com o conforto acústico (INF8), facilidade de caminhada no aeroporto (INF1), padrões de acessibilidade para PNE (INF2), sensação do aroma (INF10) e iluminação do TPS (INF4), por estarem ligados a gestão aeroportuária, na área de manutenção, apresenta uma maior facilidade de implementação; do crescimento na carreira (CAR6), onde o gestor pode identificar o potencial do funcionário e apresentar novas oportunidades; a facilidade de acesso (ACS1), por em sua maioria, estarem instalados próximos aos centros das cidades; e, o *mix* dos estabelecimentos de alimentos e bebidas (COM1), onde o gestor comercial pode definir o modelo do negócio. Esses IC embora apresentem menor atratividade, seja por atender o padrão desejável para as perspectivas dos funcionários, apresentam facilidade de implementação de melhorias. Com isso, os tomadores de decisão devem monitorar para manter o padrão.

Os IC que tratam do plano de carreira (CAR1) e da interação com os concessionários (INT5) estão classificados como “elefantes brancos”, porém com uma contribuição próximo a média, justificando a manutenção no modelo de avaliação. Os demais que compõem o quadrante, referente ao custo/benefício dos alimentos e bebidas (COM2) e dos estabelecimentos comerciais (COM4), do projeto/*desing* do terminal (INF3) e do *mix* dos estabelecimentos comerciais (COM3), no momento, podem ser descartados do modelo, considerando a baixa contribuição e exequibilidade.

A Figura 98 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano.



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos para os aeroportos de médio porte diante das perspectivas dos funcionários apresentaram resultados semelhantes para a dimensão Complexo Aeroportuário, quando comparado com a proposta para os aeroportos de grande porte. Porém, a dimensão Pessoal apresentou uma maior atratividade com destaque para a interação com as companhias aéreas, ESATAS e os órgãos públicos que atuam no aeroporto.

8.6 AEROPORTOS COM MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO DE PASSAGEIROS/ANO

A avaliação dos aeroportos de pequeno porte destaca IC relacionados com a infraestrutura que trata dos materiais e equipamentos disponíveis para o desenvolvimento do trabalho – que apresentam maior carência considerando a justificativa para aquisição de

equipamentos diante da demanda, e da limitação de materiais –, limpeza geral do aeroporto e limpeza e disponibilidade de sanitários e chuveiros – tendo a limpeza relação com a equipe de manutenção, e a disponibilidade com o tamanho do terminal e demanda diante dos custos de implantação da melhoria –, o conforto térmico – tendo em vista a maioria dos aeroportos com esse porte, dispor de sistema de climatização apenas na sala de embarque –, e o conforto do ambiente como um todo – relacionado com a infraestrutura disponível, querer estar no ambiente, que devido a carência de investimentos, indica um *gap* nesse critério.

Semelhante aos demais aeroportos, a pesquisa destaca a atratividade relacionada com a interação com as companhias aéreas, órgãos públicos, ESATAS, operadoras aeroportuárias, além da cultura organizacional. Essa tipologia aeroportuária apresenta uma maior diferença entre os níveis *status quo* e desejável considerando a disponibilidade no aeroporto.

A dimensão Carreira destaca os seis IC que compõem a dimensão, com maior atratividade para o nível salarial comparado com outros aeroportos, benefícios contínuos, crescimento da carreira, desenvolvimento pessoal e o plano de carreira. E, com uma atratividade um pouco menor para os benefícios eventuais. A atratividade da dimensão tem relação com a demanda e rentabilidade do aeroporto, que limita a gestão aeroportuária na política de remuneração, plano de carreira, e desenvolvimento dos funcionários.

Assim como nos demais portes de aeroportos, o elemento Outros apresenta uma atratividade para os critérios relacionados com o fluxo de passageiros (quantidade/horário), quota de mercado e o horário de funcionamento do terminal, ratificando a análise quanto a atratividade desses IC. E, o elemento Acesso destaca IC a atratividade da disponibilidade de transporte público, facilidade de acesso ao aeroporto e a disponibilidade/custo de estacionamento.

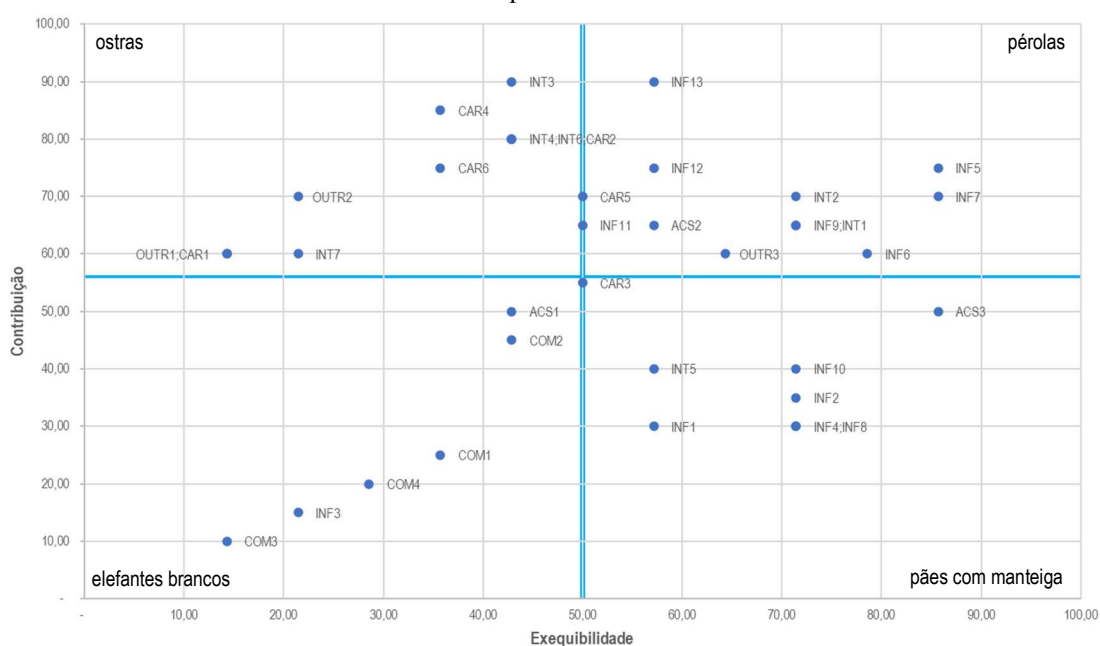
Os IC compõem o elemento serviços de apoio (alimentação / consumo), que tratam do custo/qualidade e o *mix* dos alimentos e bebidas, e dos estabelecimentos comerciais, da mesma forma que para os aeroportos de médio e grande porte, apresentaram baixa atratividade, ratificando a baixa relevância dos funcionários para com os IC relacionados ao consumo.

Em relação aos IC que apresentaram menor atratividade e compõem o elemento Infraestrutura: facilidade de caminhada no aeroporto (disponibilidade de elevadores, escadas e esteiras rolantes), conforto acústico, padrões de acessibilidade para PNE, sensação do aroma, iluminação do TPS e o projeto/*design* do terminal. Esses IC, também apontados para os aeroportos de médio e grande porte, podem ser justificados por atenderem os padrões desejáveis pelos funcionários. E, o IC relacionado com a interação com os concessionários foi

apontado com baixa atratividade, podendo ser justificado pela quantidade reduzida de estabelecimentos comerciais instalados nesse porte de aeroporto.

A Figura 99 apresenta a análise de Contribuição vs. Exequibilidade, separadas por quadrantes onde as fronteiras foram definidas a partir das pontuações médias das escalas, sendo 50 para exequibilidade e 56 para contribuição.

Figura 99 – Contribuição vs. Exequibilidade (funcionários) – aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano



Fonte: Autoria própria.

A análise de contribuição vs. exequibilidade para os aeroportos de pequeno porte apresenta uma escala média de exequibilidade de 50, corroborando com a dificuldade de implementação de melhoria nessa tipologia de aeroporto. Entre os IC classificados como “pérolas”, com maior nível de contribuição e exequibilidade tratam: da limpeza geral do aeroporto (INF5), limpeza e disponibilidade de sanitários (INF7 e INF6), e o conforto térmico (INF9), que são critérios sob a gestão do aeroporto, com maior poder de decisão sobre a implementação da melhoria; interação com a operadora aeroportuária (INT2) – por tratar dos funcionários que lidam diretamente com os demais da comunidade aeroportuária –, e da cultura organizacional – por possuir equipes mais reduzidas, comparadas com aeroportos de médio e grande porte; e, o horário de funcionamento do terminal (OUTR3), onde parte operam apenas com voos diurnos. Os demais IC, relacionados com os materiais e equipamentos para desenvolvimento do trabalho (INF13 e INF12), desenvolvimento pessoal

(CAR5), disponibilidade de transporte público (ACS2) e conforto do ambiente como um todo (INF11), apresentam atratividade para melhoria da avaliação global, e embora estejam acima, a exequibilidade ficou próximo a média. Assim como para aeroportos de médio porte, um processo de identificação das barreiras pode ser executado, com planejamento para aquisição dos materiais e fornecimento dos equipamentos e política de treinamento para desenvolvimento pessoal. E, o IC benefícios eventuais (CAR3) apresentou contribuição e exequibilidade próxima da média, devendo a gestão dos funcionários considerar como “pérola”. Esses IC devem ser priorizados de forma a melhorar o desempenho em relação aos funcionários.

Os IC classificados com “ostras” apontam para: a interação com as companhias aéreas (INT3), órgãos públicos (INT4), ESATAS (INT6) e administração pública local (INT7), semelhantes ao apresentado para aeroportos de médio porte, onde a gestão aeroportuária deve identificar possíveis dificuldades entre os funcionários, para que possa minimizar o impacto; o nível salarial (CAR4), benefícios contínuos (CAR2), crescimento na carreira (CAR6) e plano de carreira (CAR1), tendo em vista a limitação para implementação de uma política de valorização salarial diante da rentabilidade do negócio e pequenas opções para crescimento da carreira; e, o fluxo de passageiros (OUTR2) e a quota de mercado (OUTR1), com justificativas semelhantes aos aeroportos de médio porte, somadas a infraestrutura disponível para recebimento de novos voos. No entanto, as “ostras” apresentam alta contribuição, devendo os tomadores de decisão sempre avaliarem possibilidades de reduzir possíveis barreiras e implementar melhorias.

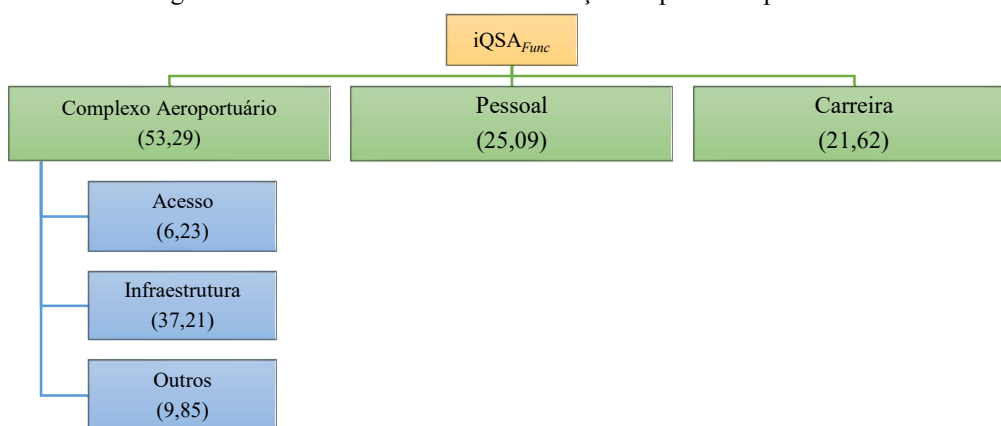
Para os IC classificados como “pães com manteiga”, que tratam: da infraestrutura relacionada com o conforto acústico (INF8), facilidade de caminhada no aeroporto (INF1), padrões de acessibilidade para PNE (INF2), sensação do aroma (INF10) e iluminação do TPS (INF4), semelhante a análise dos demais aeroportos, por estarem ligados a gestão aeroportuária, na área de manutenção, apresenta uma maior facilidade de implementação; disponibilidade de estacionamento (ACS3), onde geralmente, nesse porte de aeroporto, o estacionamento é gratuito; e a interação com os concessionários (INT5), que pela quantidade reduzida, fica facilitado os contatos. Esses IC embora apresentem menor atratividade, seja por atender o padrão desejável para as perspectivas dos funcionários, apresentam facilidade de implementação de melhorias. Com isso, os tomadores de decisão devem monitorar para manter o padrão.

Entre os IC classificados como “elefantes brancos”, com exceção da facilidade de acesso ao aeroporto (ACS1), justificado por em sua maioria, se encontrarem próximos aos

centros das cidades, os demais que compõem o quadrante, referente ao *mix* e custo/benefício dos alimentos e bebidas (COM1 e COM2) e dos estabelecimentos comerciais (COM4), do projeto/*design* do terminal (INF3) e do *mix* dos estabelecimentos comerciais (COM3), podem ser descartados do modelo, para essa tipologia, considerando a baixa contribuição e exequibilidade.

A Figura 100 apresenta os pesos relativos, calculado utilizando o M-MACBETH, para as dimensões e elementos propostos pelo modelo conceitual preliminar, considerando um aeroporto com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano.

Figura 100 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário preliminar



Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos para os aeroportos de pequeno porte diante das perspectivas dos funcionários, mantém a estrutura com as três dimensões básicas propostas. Porém, há uma redução no suporte da dimensão Complexo Aeroportuário, justificada pela retirada do elemento Consumo por não apresentar atratividade.

A hipótese que a avaliação das perspectivas dos funcionários em relação aos indicadores-critérios (IC) são diferentes entre os aeroportos de grande, médio e pequeno porte é confirmada. Especificamente, quando trata dos aeroportos de pequeno porte, que apresenta demandas relacionadas a infraestrutura, enquanto os de maior porte apresentam um padrão mais próximo das perspectivas dos funcionários. Outro ponto remete a Carreira, justificada pela demanda existente nos aeroportos de menor porte, apresentam menos oportunidades. E, quanto ao elemento de serviços de apoio (alimentos / consumo), não apresentou suporte para os aeroportos de menor porte.

8.7 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE UM AEROPORTO DE ACORDO COM A TIPOLOGIA OPERACIONAL

Para construção da matriz, os pesos relativos a cada indicador-critério (IC) que deve ser avaliado, são apresentados de acordo com a tipologia operacional (classificada pela movimentação de passageiros/ano), descartando os IC que apresentaram baixa contribuição e baixa exequibilidade, com exceção aos que ficaram próximo a média de contribuição, que podem vir a se tornarem “ostras” (Tabela 62).

Tabela 62 – Matriz de avaliação dos IC sob as perspectivas dos funcionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: baixa contribuição e exequibilidade)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	● 3,02	● 2,49	● 2,91
		Transp. Público	● 3,37	● 3,15	● 3,53
		Estacionamento	● 3,66	● 3,51	● 2,91
	Infraestrutura (INF)	Facilidade Caminhada	● 2,96	● 2,72	● 2,32
		Padrões PNE	● 2,77	● 2,50	● 2,53
		Projeto / Design	●	●	●
		Iluminação TPS	● 2,54	● 2,24	● 2,32
		Limpeza Aeroporto	● 3,69	● 3,54	● 3,64
		Disponib. BWC	● 3,83	● 3,54	● 3,04
		Limpeza BWC	● 4,16	● 3,30	● 3,49
		Conforto Acústico	●	● 2,84	● 2,32
		Conforto Térmico	● 3,97	● 3,54	● 3,33
		Sensação Aroma	●	● 2,38	● 2,70
		Conforto Amb. Geral	● 3,35	● 3,09	● 3,20
		Equip. Trabalho	● 3,55	● 3,30	● 3,64
		Materiais Trabalho	● 3,22	● 3,42	● 3,94
	Serviços de apoio (COM)	Alimentos - Mix	● 2,79	● 2,66	●
		Alimentos - Custo	●	●	●
		Varejo - Mix	●	●	●
		Varejo - Custo	●	●	●
	Outros (OUTR)	Quota Mercado	● 3,30	● 3,10	● 2,97
		Fluxo Passageiros	● 3,62	● 3,33	● 3,48
		Horário Terminal	● 2,98	● 2,73	● 2,96
Pessoal (INT)		Cultura Organizacional	● 3,20	● 3,34	● 3,14
		Operadores Aeroporto	● 3,20	● 3,34	● 3,40
		Companhias Aéreas	● 3,74	● 3,86	● 4,07
		Órgãos Públicos	● 2,98	● 3,34	● 3,74
		Concessionários	● 2,49	● 2,45	● 2,38
		ESATAS	● 3,53	● 3,59	● 3,74
		Adm. Pública Local	● 2,70	● 2,85	● 2,82
Carreira (CAR)		Plano de Carreira	● 3,19	● 3,04	● 3,05
		Benefícios contínuos	● 3,78	● 4,09	● 4,06
		Benefícios eventuais	● 3,48	● 3,04	● 2,76
		Nível Salarial	● 4,26	● 3,70	● 4,36
		Desen. Pessoal	● 3,48	● 3,37	● 3,48
		Crescimento Carreira	● 3,19	● 2,61	● 3,77

Fonte: Autoria própria.

Os IC que tratam do projeto/design do terminal, do custo/qualidade dos alimentos e bebidas, do mix e do custo dos estabelecimentos comerciais não apresentaram atratividade, independente da tipologia operacional do aeroporto, seja por atender um padrão desejável ou pela melhoria do IC não ensejar numa melhoria na avaliação global do aeroporto.

A dimensão Acesso apresenta a custo/disponibilidade de vagas de estacionamento como um IC que apresenta atratividade para os aeroportos de médio e grande porte, fato justificado por ser um elemento de arrecadação para essas tipologias de aeroportos gerando custos para os funcionários, e para os aeroportos de pequeno porte apresenta menor atratividade por disporem de estacionamentos sem custos para os funcionários.

Especificamente, para o aeroporto de grande porte, a pesquisa sugere a retirada dos IC relacionados com o conforto acústico e a sensação do aroma, com a justificativa que a melhoria não impacta na avaliação global, indicando a possibilidade de estar atendendo o padrão desejável. Para os aeroportos de médio e pequeno porte há uma atratividade, embora pequena, devendo a gestão aeroportuária monitorar.

Os materiais disponíveis para realização dos trabalhos apresentam uma atratividade crescente na medida que reduz o porte do aeroporto. A justificativa passa pela disponibilidade em aeroportos maiores, com um plano de manutenção estruturado e maior facilidade de aquisição.

Entre os IC que tratam do consumo, o *mix* dos alimentos e bebidas apresentam uma baixa atratividade, com sugestão de exclusão para os aeroportos de pequeno porte, que embora não exista uma quantidade de opções no aeroporto, muitos dos funcionários optam por realizar refeições fora do complexo aeroportuário, ou mesmo em suas residências pela proximidade e facilidade de acesso ao aeroporto.

O desenvolvimento da carreira em aeroportos maiores apresenta uma maior atratividade, considerando uma maior demanda de vagas, concorrência com outros aeroportos e desenvolvimento de programas de retenção de talentos. Para os aeroportos de médio e pequeno porte, a realização de programas como a definição de um plano de carreira, implantação de benefícios eventuais e o próprio crescimento na carreira apresentam uma maior dificuldade de aplicação, considerando a limitação orçamentária, número de vagas e cargos disponíveis e a competição com aeroportos de maior porte.

Para cálculo do índice de Qualidade de Serviço Aeroportuário sob as perspectivas dos funcionários ($iQSA_{Func}$), pode ser aplicado com uso do *software* M-MACBETH, definindo o aeroporto como opção, aplicando os resultados da avaliação na Tabela de Performance, obtendo assim o valor da avaliação global.

Em caso de não disponibilidade do M-MACBETH, é possível calcular o tomando por base os dados apresentados na Tabela 62, adotando a expressão 5, onde: $IC \rightarrow$ indicador-critério avaliado; $n \rightarrow$ quantidade de IC a serem avaliados conforme tipologia operacional do

aeroporto; $X_i \rightarrow$ nota atribuída ao IC; $IC_i \rightarrow$ peso relativo do IC conforme a tipologia operacional do aeroporto.

$$iQSA_{Func} = \sum_{i=1}^n X_i . IC_i \quad (5)$$

8.8 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS

A validação do método proposto para as perspectivas dos funcionários considera a premissa que os respondentes são especialistas, que atuam como funcionários do aeroporto, dentro da tipologia operacional do aeroporto. Para isso, a Tabela 63 apresenta o perfil dos respondentes que atuam e/ou já atuaram em operadoras aeroportuárias, companhias aéreas e ESATAS, e participaram do processo de validação.

Tabela 63 – Perfil do respondente de acordo com a tipologia operacional do aeroporto – funcionários			
	Aeroporto com movimentação de passageiros		
	Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Tempo de atuação			
Entre 1 e 5 anos	-	33,3%	66,7%
Entre 5 e 10 anos	33,3%	33,3%	-
Acima de 10 anos	-	-	-
Nunca atuei nesse porte de aeroporto	66,7%	33,3%	33,3%

Fonte: Autoria própria.

8.8.1 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de passageiros/ano

O aeroporto utilizado de forma a avaliar o método proposto na pesquisa para o porte em tela, foi o Aeroporto Internacional do Recife/PE – Guararapes, visando verificar a percepção dos IC propostos para o usuário. O comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação para operadoras aeroportuárias é apresentado na Tabela 64.

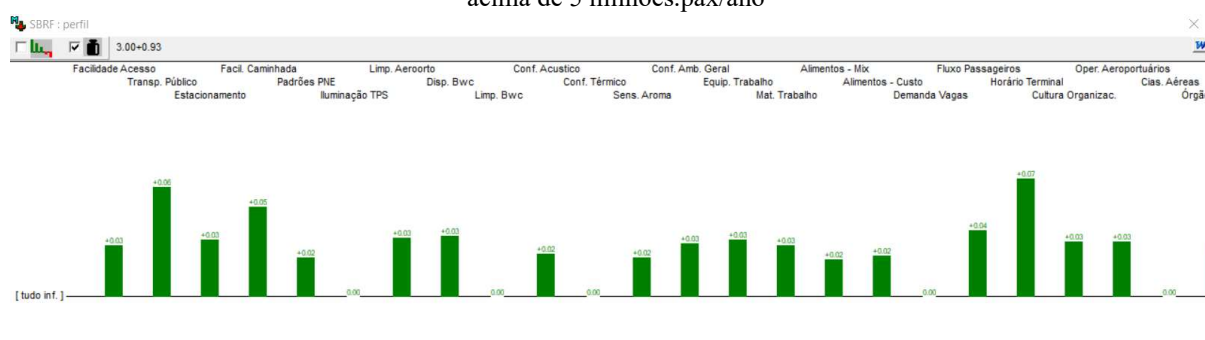
Tabela 64 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano				
Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Complexo Aeroportuário	Infraestrutura (INF)	Projeto / Design	5,00	0,00%
		Conf. Acústico	4,00	0,00%
		Sensação Aroma	4,00	0,00%
	Serviços de apoio (COM)	Alimentos - Custo	4,00	0,00%
		Varejo - Mix	4,00	0,00%
		Varejo - Custo	4,00	0,00%

Fonte: Autoria própria.

No processo de validação do método, não foi apresentada nenhuma resposta “não consigo avaliar”, ratificando a percepção do respondente. Quanto a avaliação dos IC excluídos, o projeto / *design* do terminal apresentou um nível de satisfação igual a 5 (concordo totalmente), corroborando com a hipótese utilizada para exclusão quanto ao IC atender ao padrão desejável pelos funcionários. Os demais IC excluídos apresentaram um nível de satisfação igual a 4 (concordo). Os IC relacionados com o conforto acústico e o custo/benefício dos alimentos apresentam oportunidade de melhoria e contribuição dentro de um intervalo de 25% da média, de forma que sugere reinserir no modelo de avaliação. A sensação do aroma, o custo/benefício e o *mix* dos estabelecimentos comerciais apresentaram contribuição fora do intervalo abaixo da média, justificando a manutenção da exclusão no modelo de avaliação.

Para validação do sistema de avaliação, foram incluídas as respostas no M-MACBETH, com o aeroporto avaliado como opção. Embora a pesquisa não tenha apontado IC abaixo do *Status Quo* (neutro) – definido como ponto 3 (neutro ou indiferente) –, o M-MACBETH auxilia na identificação de critérios que apresentam possibilidade de melhoria (Figura 101).

Figura 101 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos acima de 5 milhões.pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Entre os critérios apontados pela pesquisa como oportunidades de melhoria foram citados a iluminação do TPS, limpeza dos banheiros, conforto térmico, demanda de vagas de trabalho e a interação com as companhias aéreas. A análise do perfil ponderado possibilita destacar os IC que mais contribuem para a avaliação global do aeroporto: disponibilidade de transporte público, facilidade de caminhada no terminal e o horário de trabalho.

Para avaliação global do aeroporto SBRF de acordo com o modelo proposto, o resultado da pesquisa aponta para 3,92. A avaliação do respondente indicou uma nota igual a 9,00, que fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale a 4,50. De acordo com os resultados, existe uma variação próxima a 15%, ratificando a premissa existente na literatura, quanto a necessidade de ponderar os IC para evitar que um critério de menor atratividade compense um possível critério com maior atratividade.

8.8.2 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de passageiros/ano

A validação do método proposto na pesquisa para aeroportos de médio porte, foi aplicada no Aeroporto Internacional de Natal/RN (São Gonçalo do Amarante) – Aluizio Alves, de forma a verificar a percepção dos indicadores-critérios (IC) propostos para o usuário. O comportamento das respostas para os IC excluídos na Matriz de avaliação para operadoras aeroportuárias é apresentado na Tabela 65.

Tabela 65 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Complexo Aeroportuário	Infraestrutura (INF)	Projeto / Design	5,00	0,00%
		Alimentos - Custo	3,00	0,00%
	Serviços de apoio (COM)	Varejo - Mix	1,00	0,00%
		Varejo - Custo	Não consigo avaliar	100,00%

Fonte: Autoria própria.

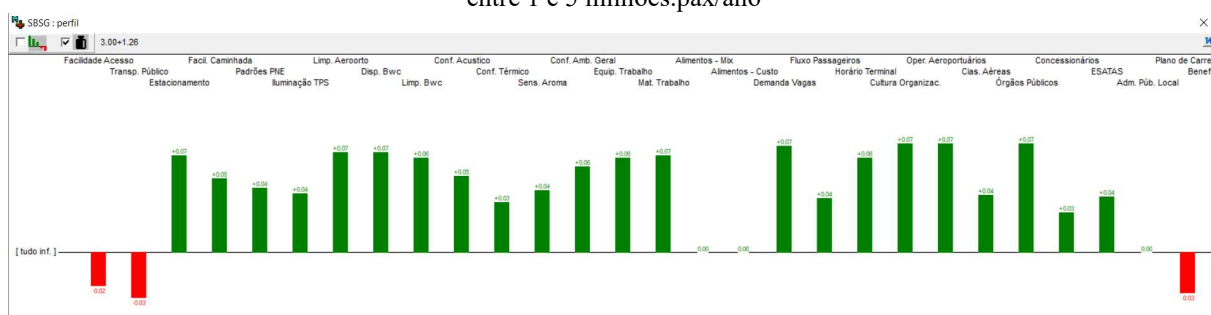
No processo de validação do método, foram apresentadas respostas “não consigo avaliar” para o custo-benefício dos estabelecimentos comerciais, a interação com as companhias aéreas, concessionários, ESATAS e administração pública local, e os benefícios eventuais. Para o custo-benefício com estabelecimentos comerciais, caso o funcionário não tenha o hábito de realizar compras no aeroporto, essa avaliação é prejudicada, porém esse processo de aquisição de produtos nos aeroportos por parte dos funcionários do próprio aeroporto acontece em situações específicas (promoções, condições especiais), não sendo um hábito comum, o que justifica a exclusão do IC do método de avaliação. O *mix* dos estabelecimentos comerciais segue a mesma linha, também justificando a exclusão no modelo. O projeto / *design* do terminal, avaliado com nível de satisfação igual a 5 (concordo totalmente) ratifica a hipótese estabelecida que o padrão existente atende as perspectivas dos funcionários. E, o IC que trata do custo-benefício dos alimentos, avaliado no nível 3

(indiferente), opta-se pela reinserção no modelo de avaliação, considerando que a contribuição ficou dentro de um intervalo de 25% abaixo da média, e uma possível condição especial para os funcionários pode gerar uma atratividade.

Quanto aos demais IC que obtiveram resposta “não consigo avaliar”, a interação com os demais integrantes da comunidade aeroportuária é importante, tendo contribuições relevantes, porém destaca o resultado da pesquisa que coloca companhias aéreas, ESATAS, órgãos públicos e administração pública local como “ostras”, ratificando a dificuldade de melhoria. E, os benefícios eventuais trata de outro IC que apresenta contribuição próxima a 70. Desta forma, de acordo com o processo de validação, sugere manter a proposta da matriz de avaliação, com a reinserção do IC relacionado com o custo-benefício dos alimentos e bebidas.

Para validação do sistema de avaliação, foram incluídas as respostas no M-MACBETH, com o aeroporto avaliado como opção. A Figura 102 apresenta o perfil com os IC com a avaliação do aeroporto pesquisado, destacando em vermelho os critérios com nível de satisfação abaixo do *status quo*, indicando oportunidades de melhoria.

Figura 102 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos entre 1 e 5 milhões.pax/ano



Fonte: Autoria própria.

Entre os critérios apontados pela pesquisa como oportunidades de melhoria foram citados a facilidade no acesso, disponibilidade de transporte público, *mix* e custo-benefício dos alimentos e bebidas, e, os benefícios eventuais.

Para avaliação global do aeroporto SBSG de acordo com o modelo proposto, o resultado da pesquisa aponta para 4,25. A avaliação do respondente indicou uma nota igual a 9,00, que fazendo a relação com o intervalo entre 1 e 5, equivale a 4,50. De acordo com os resultados, existe uma compatibilidade entre a avaliação proposta pelo método e a nota apresentada pela respondente, porém ratifica a premissa quanto a necessidade de ponderar os

IC para evitar que um critério de menor atratividade compense um possível critério com maior atratividade.

8.8.3 Avaliação de desempenho de aeroportos com movimentação até 1 milhão de passageiros/ano

Para avaliação de aeroportos com essa tipologia, aplicou-se o processo junto ao Aeroporto de Mossoró/RN – Dix-Sept Rosado, com a Tabela 66 apresentando o comportamento das respostas.

Tabela 66 – Análise da percepção dos IC excluídos do método para funcionários – aeroportos com movimentação até de 1 milhão de pax/ano

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Média das respostas	Percentual “Não consigo avaliar”
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	5,00	0,00%
	Infraestrutura (INF)	Projeto / Design	2,00	0,00%
	Serviços de apoio (COM)	Alimentos - Mix	3,00	0,00%
		Alimentos - Custo	3,00	0,00%
		Varejo - Mix	Não consigo avaliar	100,00%
		Varejo - Custo	Não consigo avaliar	100,00%

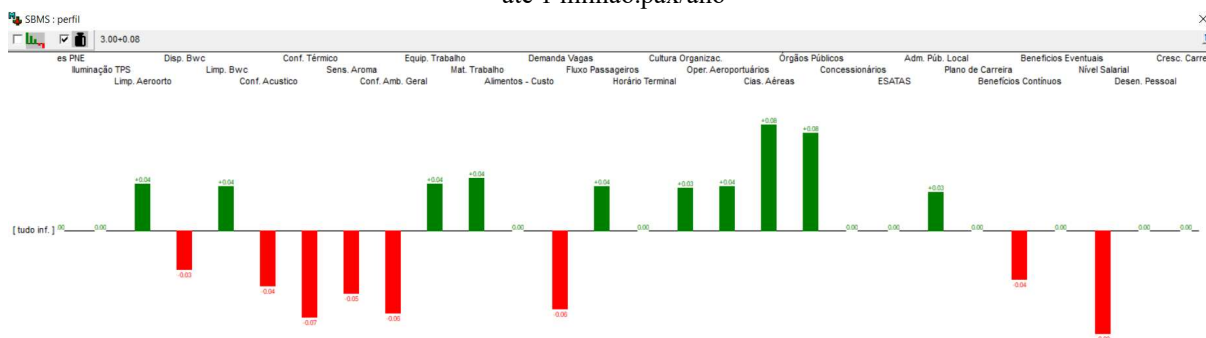
Fonte: Autoria própria.

O processo de validação do método para aeroportos de pequeno porte apresentou respostas “não consigo avaliar” para disponibilidade de transporte público, *mix* e custo-benefício dos estabelecimentos comerciais, a interação com concessionários e ESATAS, e os benefícios eventuais. A análise dos IC excluídos na proposta do método de avaliação sob as perspectivas dos funcionários. A avaliação do projeto / *design* do terminal apontou um nível de satisfação igual a 2 (discordo), que indica uma oportunidade de melhoria, porém, com base nos dados da pesquisa a escala de contribuição desse IC é igual a 15, não justificando a manutenção no modelo de avaliação. A avaliação do *mix* e custo-benefício dos alimentos e bebidas apresentou um nível de satisfação igual a 3 (indiferente), com escala de contribuição igual a 25 e 45, respectivamente, opta-se por reinserir apenas o custo-benefício dos alimentos no modelo de avaliação, com justificativa semelhante a apontada para os aeroportos de médio porte, onde condições melhores podem atrair o consumo por parte dos funcionários. E, o *mix* e custo-benefício dos estabelecimentos comerciais não é possível avaliar devido à ausência desses equipamentos nesse porte de aeroporto, aliada a baixa atratividade, ratifica a exclusão do modelo. De forma que o processo de validação ratifica a matriz de avaliação proposta, sugerindo a reinserção do IC custo-benefício dos alimentos.

A validação do sistema de avaliação foi realizada com a inclusão das respostas no M-MACBETH, com o aeroporto avaliado como opção. A Figura 103 apresenta o perfil com os

IC com a avaliação do aeroporto pesquisado, destacando em vermelho os critérios com nível de satisfação abaixo do *status quo*, indicando oportunidades de melhoria.

Figura 103 – Perfil de análise dos IC para o aeroporto avaliado sob as perspectivas dos funcionários – aeroportos até 1 milhão.pax/ano



Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De acordo com os resultados apresentados na Figura 103, percebe-se que alguns critérios relacionados com a adequação da infraestrutura – disponibilidade de banheiros, conforto acústico e térmico, sensação do aroma –, e com as oportunidade e carreira – demanda por vagas, nível salarial comparado com outros aeroportos, benefícios contínuos e eventuais –, apresentam resultados abaixo do *status quo*, características comuns em aeroportos com baixa movimentação de passageiros.

Entre os IC destacados abaixo do *status quo* pela pesquisa, classificados como “pérolas” que devem ser priorizados: o desenvolvimento pessoal, sistema de climatização, satisfação com o ambiente como um todo e disponibilidade de banheiros. E, entre as “ostras”: o nível salarial, benefícios contínuos, possibilidade de crescimento na carreira e elaboração de plano de carreira.

Na avaliação global de acordo com o método proposto, indica uma satisfação em 2,97, abaixo do *status quo*, já a nota apresentada pelo respondente foi 6, para o intervalo de 1 a 10, que ajustando para o intervalo de 1 a 5, proposto pelo método, ensejaria em 3,00, que apresenta uma compatibilidade entre o método e a avaliação do respondente.

Seguindo a premissa de priorizar os IC que estão abaixo do *status quo*, classificados como “pérolas”, aplicando um plano de ação que avance para um nível 4 (concordo), a avaliação global passaria para 3,06. E, com aplicação de melhoria dos IC classificados como “ostras”, com um avanço para um nível 3,5 (entre indiferente e concordo) – considerando a dificuldade de melhoria em alguns critérios –, a avaliação global passaria para 3,57, indicando uma melhoria de aproximadamente 17% no desempenho do aeroporto.

8.9 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AEROPORTUÁRIO CUSTOMIZADA A TIPOLOGIA OPERACIONAL – FUNCIONÁRIOS

A construção da matriz de avaliação de desempenho aeroportuário, sob as perspectivas dos funcionários, customizada a tipologia operacional de acordo com a movimentação de passageiros, considera o processo de validação, reinserindo os IC que tratam do custo/qualidade dos alimentos e bebidas para todos os portes de aeroportos, e o conforto acústico para os aeroportos de grande porte. Após o processo de validação, os pesos relativos foram recalculados, assim como as médias referentes a contribuição e exequibilidade, de modo que alguns critérios alteraram sua classificação.

Para os aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, critérios classificados como “pérolas” passaram a ser classificados como “pães com manteiga” por apresentarem contribuição próxima a média – plano de carreira e a possibilidade de crescimento –, outros classificados como “ostras” passaram a ser classificados como “elefantes brancos” por apresentarem contribuição próxima a média – conforto com o ambiente como um todo e a interação com os órgãos públicos.

Para os aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, a disponibilidade de materiais para realização dos trabalhos e os benefícios contínuos passaram de “pérolas” para “ostras” por apresentar exequibilidade próxima a média, assim como a sensação do aroma no ambiente, *mix* das lanchonetes/restaurantes, benefícios eventuais e a possibilidade de crescimento na carreira passaram de “pães com manteiga” para “elefantes brancos”. E, o conforto do ambiente como um todo, passou de “pérola” para “elefante branco” por apresentar contribuição e exequibilidade próxima a média.

E, analisando os IC para aeroportos com movimentação de até 1 milhão de pax/ano: as “pérolas” que passaram a serem classificados como “pães com manteiga” são relacionados com a disponibilidade de BWC e horário de funcionamento; o conforto com o ambiente como um todo passou de “pérola” para “ostra”; a quota de mercado (número de vagas disponíveis) e o plano de carreira passaram de “ostras” para “elefantes brancos”; e, os benefícios eventuais de “pão com manteiga” para “elefante branco”.

A Tabela 67 apresenta os IC com os pesos relativos, e classificação quanto a contribuição e exequibilidade, de acordo com a tipologia operacional.

Tabela 67 – Matriz final de avaliação dos IC sob as perspectivas dos funcionários (●: pérolas; ●: ostras; ●: pão com manteiga; ●: elefante branco; ●: descartado do modelo)

Dimensão	Elemento	Indicador-critério	Aeroporto com movimentação de passageiros		
			Acima de 5 milhões.pax/ano	Entre 1 e 5 milhões.pax/ano	Até 1 milhão.pax/ano
Complexo Aeroportuário	Acesso (ACS)	Facil. Acesso	● 2,81	● 2,42	● 2,85
		Transp. Público	● 3,12	● 3,08	● 3,44
		Estacionamento	● 3,38	● 3,43	● 2,85
	Infraestrutura (INF)	Facilidade Caminhada	● 2,99	● 2,67	● 2,25
		Padrões PNE	● 2,68	● 2,42	● 2,44
		Projeto / Design	●	●	●
		Iluminação TPS	● 2,46	● 2,18	● 2,25
		Limpeza Aeroporto	● 3,64	● 3,45	● 3,53
		Disponib. BWC	● 3,76	● 3,45	● 2,97
		Limpeza BWC	● 4,06	● 3,22	● 3,39
		Conforto Acústico	● 2,87	● 2,79	● 2,25
		Conforto Térmico	● 3,88	● 3,44	● 3,24
		Sensação Aroma	●	● 2,31	● 2,61
		Conforto Amb. Geral	● 3,35	● 3,02	● 3,11
		Equip. Trabalho	● 3,52	● 3,22	● 3,53
		Materiais Trabalho	● 3,22	● 3,33	● 3,81
	Serviços de apoio (COM)	Alimentos - Mix	● 2,40	● 2,42	●
		Alimentos - Custo	● 2,75	● 2,76	● 2,82
		Varejo - Mix	●	●	●
		Varejo - Custo	●	●	●
	Outros (OUTR)	Quota Mercado	● 3,04	● 3,02	● 2,90
		Fluxo Passageiros	● 3,32	● 3,24	● 3,38
		Horário Terminal	● 2,76	● 2,67	● 2,90
Pessoal (INT)		Cultura Organizacional	● 2,96	● 3,24	● 3,06
		Operadores Aeroporto	● 2,96	● 3,24	● 3,31
		Companhias Aéreas	● 3,43	● 3,74	● 3,94
		Órgãos Públicos	● 2,77	● 3,24	● 3,62
		Concessionários	● 2,33	● 2,40	● 2,29
		ESATAS	● 3,25	● 3,48	● 3,62
		Adm. Pública Local	● 2,53	● 2,78	● 2,75
Carreira (CAR)		Plano de Carreira	● 2,96	● 2,96	● 2,98
		Benefícios contínuos	● 3,49	● 3,97	● 3,94
		Benefícios eventuais	● 3,22	● 2,96	● 2,70
		Nível Salarial	● 3,91	● 3,60	● 4,23
		Desen. Pessoal	● 3,22	● 3,29	● 3,38
		Crescimento Carreira	● 2,96	● 2,56	● 3,66

Fonte: Autoria própria.

9 MODELO DE AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO DE AEROPORTOS SOB AS PERSPECTIVAS DE MULTIUSUÁRIOS

A construção do modelo de avaliação multicritério de aeroportos sob as perspectivas de multiusuários, toma por base os resultados individuais dos critérios validados para cada usuário (passageiros, companhias aéreas, operadoras aeroportuárias, concessionários e funcionários), de acordo com a movimentação de passageiros/ano (acima de 5 milhões, entre 1 e 5 milhões, e até 1 milhão). Para definição dos pesos de cada usuário na avaliação global, conforme descrito no tópico 3.6, através da seção 4 do instrumento de coleta de dados, os dados relacionados a atratividade de cada usuário são apresentados na Tabela 68.

Tabela 68 – Análise dos especialistas para atratividade de cada usuário

CÓD.	USUÁRIO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO								
		ACIMA 5 MILHÕES			ENTRE 1 E 5 MILHÕES			ATÉ 1 MILHÃO		
		Média	D.P.	Diferença para <i>Status Quo</i>	Média	D.P.	Diferença para <i>Status Quo</i>	Média	D.P.	Diferença para <i>Status Quo</i>
I	Passageiros	5,11	0,80	Muito Forte	4,89	0,81	Muito Forte	4,90	0,99	Muito Forte
II	Companhias Aéreas	5,04	0,80	Muito Forte	4,80	0,76	Muito Forte	4,75	0,95	Forte – Muito Forte
III	Operadoras Aeroportuárias	4,69	0,94	Forte – Muito Forte	4,35	0,85	Forte – Muito Forte	4,18	1,05	Forte
IV	Funcionários	4,19	1,08	Forte	4,01	0,85	Forte	3,89	1,00	Forte
V	Concessionários	4,07	0,73	Forte	3,82	0,68	Forte	3,51	0,86	Moderado – Forte

Fonte: Autoria própria.

Os resultados obtidos com auxílio do M-MACBETH apresentam as ponderações de cada usuário, ajustados de forma a manter a relação entre o usuário avaliado e o usuário passageiro, por ter apresentado a maior atratividade entre eles (Tabela 69).

Tabela 69 – Ponderação dos usuários de acordo com a tipologia operacional

CÓD.	USUÁRIO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO		
		ACIMA 5 MILHÕES	ENTRE 1 E 5 MILHÕES	ATÉ 1 MILHÃO
I	Passageiros	0,2209	0,2235	0,2310
II	Companhias Aéreas	0,2185	0,2194	0,2235
III	Operadoras Aeroportuárias	0,2033	0,1990	0,1966
IV	Funcionários	0,1813	0,1834	0,1835
V	Concessionários	0,1760	0,1747	0,1654

Fonte: Autoria própria.

9.1 PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL MULTIUSUÁRIO CONFIGURÁVEL DE AVALIAÇÃO DE AEROPORTO

Com a definição dos pesos relativos para cada usuário na avaliação de desempenho aeroportuário multiusuário, a pesquisa apresenta uma proposta de modelo conceitual para

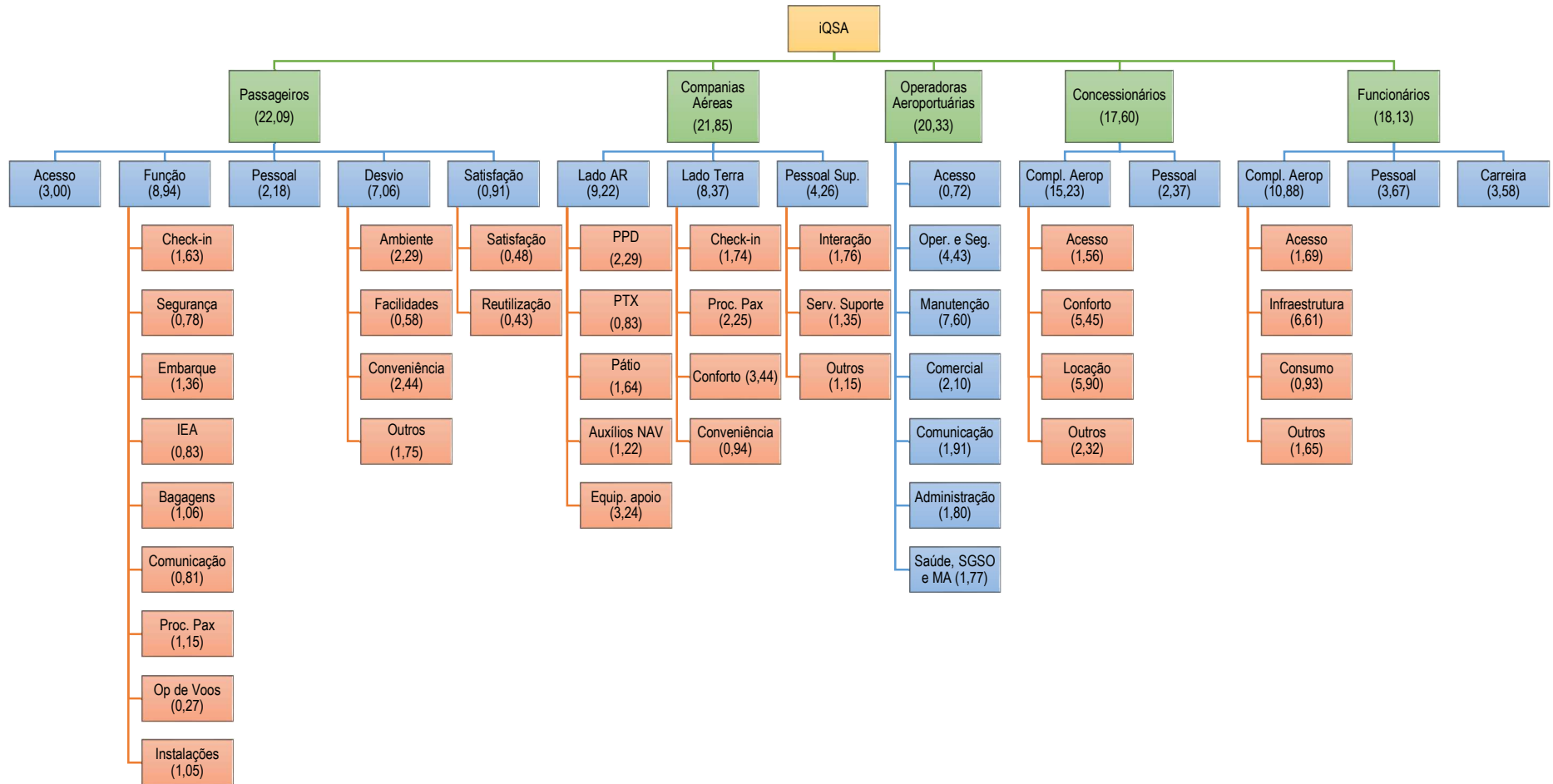
avaliação de desempenho aeroportuário sob as perspectivas de multiusuários, contemplando quatro níveis: o primeiro remete a um *iQSA* (índice de qualidade de serviço aeroportuário), que pode ser utilizado para classificação dos aeroportos de acordo com a tipologia; o segundo nível contempla dos usuários considerados no modelo, com os pesos relativos para contribuição com o *iQSA*; o terceiro nível trata das dimensões avaliadas para cada usuário; e, no quarto nível estão os elementos que compõem as dimensões. A Figura 104 considera um aeroporto com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano. E, as Figuras 105 e 106 apresentam as propostas de modelos conceituais considerando aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de *pax*/ano, e de até 1 milhão de *pax*/ano, respectivamente.

A partir das propostas de modelo conceitual de acordo com a tipologia operacional, a análise dos multiusuários indica que os passageiros, companhias aéreas e operadoras aeroportuárias apresentam níveis de atratividade semelhantes, com os concessionários e funcionários, com níveis um pouco menores. No entanto, ratifica a hipótese quanto a necessidade de avaliar as perspectivas de outros usuários, visando uma melhoria no desempenho global do aeroporto.

Embora discreto, o avanço no nível de contribuição dos passageiros e companhias aéreas sobre a avaliação dos aeroportos de menor porte, apresenta um *gap* para crescimento da demanda, considerando a afirmação “Se não há passageiros, não há voos. Assim como, se não há voos, não há passageiros”, ratifica a importância desses usuários sobre os demais para essa tipologia de aeroporto. Em outro ponto, a avanço na contribuição das operadoras aeroportuárias sobre a avaliação dos aeroportos de grande porte, justifica a importância da gestão do aeroporto nos processos de operações, segurança e manutenção.

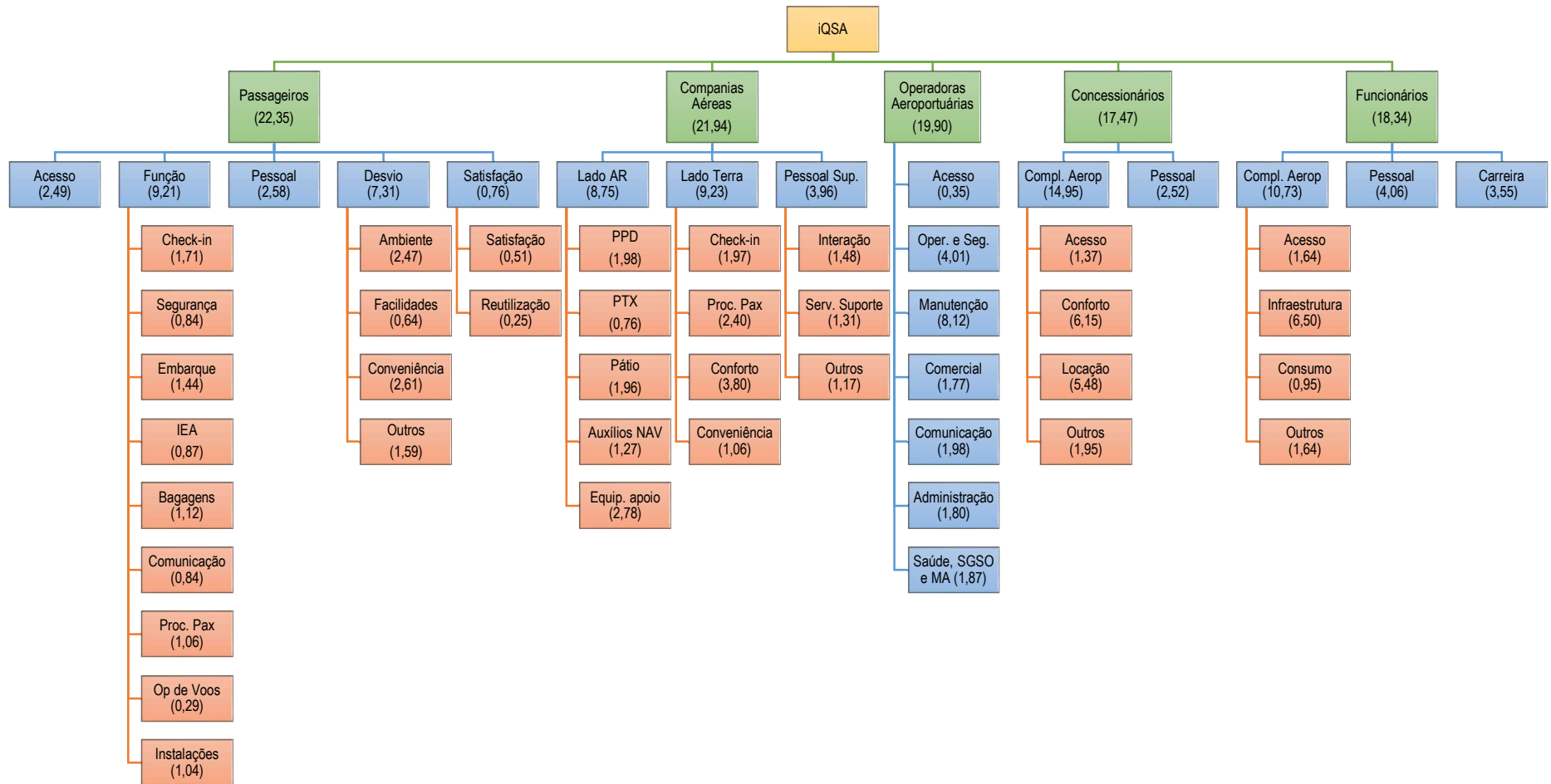
Na análise das dimensões e dos elementos, em relação as propostas, a hipótese quanto as diferentes perspectivas, de acordo com a tipologia operacional é confirmada. Para os aeroportos de menor porte, a exclusão da dimensão Acesso (operadoras aeroportuárias), e dos elementos Imigração, Emigração e Aduna (passageiros), por não apresentarem suporte para a avaliação global. Além da variação nas contribuições das dimensões e elementos, caso das dimensões Lado AR e Lado Terra (companhias aéreas), que apresentam uma redução na atratividade do Lado AR, e um crescimento em relação ao Lado Terra, para os aeroportos de menor porte, com justificativas que passam pela ociosidade da capacidade do Lado AR, e necessidade de adequação do Lado Terra, contribuem para ratificar a hipótese.

Figura 104 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano



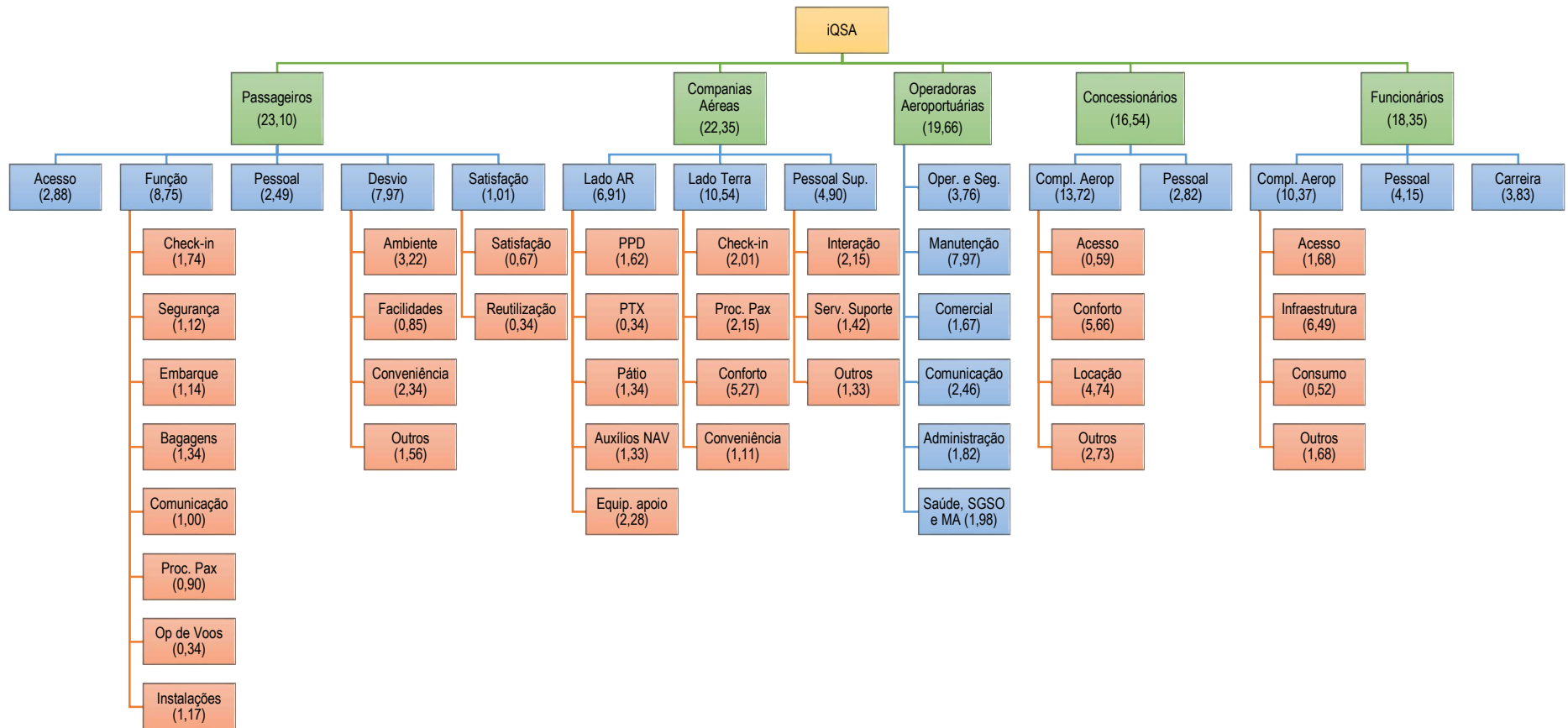
Fonte: Autoria própria.

Figura 105 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de *pax*/ano



Fonte: Autoria própria.

Figura 106 – Modelo conceitual de serviço aeroportuário para aeroportos com movimentação até 1 milhão de *pax*/ano



Fonte: Autoria própria.

9.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO AEROPORTUÁRIA MULTIUSUÁRIO CONFIGURÁVEL A TIPOLOGIA OPERACIONAL DO AEROPORTO

A construção da matriz de avaliação aeroportuária multiusuário tomou por base os dados obtidos nas matrizes de avaliação específica para cada usuário, aplicando o peso do respectivo usuário na avaliação global. A Tabela 70 apresenta os IC com os respectivos pesos em relação a avaliação de desempenho do aeroporto, organizados de acordo com a função que desempenha na operação aeroportuária, destacando as classificações de acordo com a contribuição e exequibilidade em relação ao usuário e a tipologia operacional: ● pérola; ● ostra; ● pão com manteiga; ● elefante branco; e, ● descartados após a análise. As tipologias operacionais dos aeroportos são apresentadas: (1) aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano; (2) aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de *pax*/ano; e, (3) aeroportos com movimentação de até 1 milhão de *pax*/ano.

A dimensão Acesso apresenta uma variação na análise entre os usuários relacionada a facilidade de chegar ou retornar ao aeroporto, onde os passageiros, operadoras aeroportuárias e concessionários apresentam uma maior contribuição para aeroportos de maior porte, por se comportar como um diferencial na captação de passageiros, além das condições de acesso (opções de modos de transportes, distância, trânsito) apresentar maior sensibilidade em cidades com essa tipologia de aeroporto. Especificamente para os concessionários, quando avalia os aeroportos de médio porte, esse critério é importante na captação de não passageiros e possíveis consumidores.

A disponibilidade de táxis e veículos por aplicativo apresenta uma maior atratividade apenas para o usuário passageiros, que acessam o aeroporto em horários distribuídos de acordo com os voos. Para os demais que realizam movimentos pendulares no início e fim do expediente, o padrão existente atende as perspectivas. Já a disponibilidade de transporte público apresenta maior atratividade para os funcionários que utilizam diariamente para acesso ao aeroporto, e de forma específica, para os passageiros, em aeroportos de maior porte (custo e opções de transportes).

A qualidade do estacionamento apresenta maior atratividade para os concessionários e funcionários, em relação aos aeroportos de médio e grande porte, os primeiros por funcionar como elemento de atração de passageiros e não passageiros, e para os funcionários, como um apoio importante na guarda dos veículos utilizados para acesso ao trabalho. Para os aeroportos de menor porte, por apresentar uma maior capacidade ociosa, atendem o padrão desejável e possuem uma menor atratividade para melhoria de desempenho do aeroporto.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continua)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1. ACESSO															
Facilidade de chegar ou retornar do aeroporto	● 0,27	● 0,24	● 0,25	● 0,32	●	● 0,33	● 0,38	● 0,35	●	● 0,74	● 0,65	●	● 0,51	● 0,44	● 0,52
Disponibilidade (táxis / aplicativos)	● 0,29	● 0,30	● 0,37				●	●	●						
Preços (táxis / aplicativos)	● 0,24	● 0,28	● 0,32												
Disponibilidade / eficiência de transporte público	● 0,28	● 0,26	● 0,28				●	●	●				● 0,57	● 0,56	● 0,64
Distância e tempo entre meio-fio e portão (terminal de passageiros)	● 0,23	●	● 0,22												
Disponibilidade / acessibilidade de carrinhos de bagagem	● 0,18	● 0,18	● 0,23												
Facilidade de conexão com outros modos de transportes (terrestre)	● 0,28	● 0,23	●				● 0,34	●	●						
Sensação de segurança no trajeto para o aeroporto	● 0,30	● 0,32	● 0,39												
Facilidade de embarque / desembarque no meio-fio	● 0,25	● 0,22	● 0,27												
Disponibilidade de vagas no estacionamento de veículos	● 0,20	●	●												
Qualidade/segurança das instalações de estacionamento de veículos	● 0,22	● 0,21	● 0,25	● 0,32	● 0,28	● 0,33	● 0,37	● 0,41	● 0,38	● 0,82	● 0,72	● 0,59	● 0,61	● 0,64	● 0,52
Custo-benefício do estacionamento	● 0,26	● 0,25	● 0,30												
Confiabilidade do tempo de acesso ao aeroporto (tempo esperado / tempo realizado)				● 0,39	● 0,33	●									
2. SERVIÇO AÉREO															
2.1. Lado Terra															
2.1.1. Check-in															
Balcões de check-in (adequação dos projetos - layout / PNE)	● 0,21	● 0,23	● 0,34	● 0,41	● 0,35	● 0,36									
Instalações de autoatendimento do check-in	● 0,24	● 0,21	● 0,30	● 0,31	● 0,40	● 0,40									
Instalações de autoatendimento (bag-drop)	● 0,26	● 0,27	●	● 0,37	● 0,35	● 0,32									
Fluxo na área de espera do check-in	● 0,31	● 0,31	● 0,32	● 0,31	● 0,40	● 0,49									
Tempo de processamento no check-in (guichê) - espera na fila + atendimento	● 0,32	● 0,36	● 0,43												
Tempo de processamento de check-in (autoatendimento) - espera na fila + atendimento	● 0,29	● 0,33	● 0,35												
Esteira de bagagens do check-in (disponibilidade / quantidade)				● 0,34	● 0,47	● 0,44									
Equipamentos de check-in - balcões, totens de autoatendimento, carrosséis de bagagens (disponibilidade e qualidade)							● 0,37	● 0,40	● 0,50						
Capacidade de processamento do check-in (número de passageiro / tempo)							● 0,42	● 0,31	●						
Capacidade de processamento de bagagens (bagagens despachadas / tempo) - embarque							● 0,38	● 0,42	●						
Alternativas de voos (companhias aéreas, voos) - Frequência / disponibilidade e destinos	● 0,27	● 0,29	● 0,34												
2.1.2. Segurança															
Medidas de segurança do aeroporto (sensação de segurança)	● 0,24	● 0,23	● 0,32				● 0,45	● 0,36	● 0,43						
Eficiência / confiabilidade no pessoal da segurança (totalidade da triagem)	● 0,23	● 0,27	● 0,41	● 0,39	● 0,47	● 0,42	● 0,29	● 0,36	● 0,43						
Tempo de processamento da fila na inspeção de segurança	● 0,31	● 0,34	● 0,39				● 0,39	● 0,36	● 0,36						
Equipamentos de segurança - scanners, portais (disponibilidade e qualidade)							● 0,40	● 0,40	● 0,48						

Fonte: Autoria própria.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continuação)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>2.1.3. Embarque</i>															
Limpeza e disponibilidade de salas de espera (embarque/conexão)	0,22	0,26	0,36												
Conforto na sala de embarque (disponibilidade de assento / capacidade de evitar aglomeração)	0,27	0,29	0,40	0,38	0,38	0,45	0,34	0,40	0,39						
Adequação da infraestrutura para acesso a aeronave (Ponte de embarque etc.)	0,30	0,34	0,38	0,44	0,43										
Adequação dos ônibus de conexão e transporte para passageiros (embarque remoto)	0,25	0,24		0,31	0,37	0,52	0,34	0,40	0,35						
Percentual de embarque de passageiros utilizando Ponte de Embarque (Finger)	0,32	0,31													
Otimização na utilização das áreas de embarque e desembarque							0,35	0,42	0,55						
Confiabilidade nos horários dos voos (programado / realizado) - partidas							0,36	0,36	0,39						
Facilidade de conexão (tempo / caminhada)	0,33	0,22		0,41	0,43	0,39									
Facilidade de trânsito no aeroporto (tempo necessário antes da partida / tempo de espera)	0,27	0,25	0,25												
<i>2.1.4. Imigração / Emigração / Aduana</i>															
Tempo de processamento para imigração	0,30	0,33													
Tempo de processamento para emigração	0,25	0,26													
Tempo de processamento do processo aduaneiro	0,28	0,28													
<i>2.1.5. Desembarque</i>															
Entrega de bagagem (cuidado / integridade / prioridade)	0,31	0,31	0,37												
Disponibilidade de esteiras de bagagens	0,25	0,28	0,32	0,36	0,37	0,48									
Qualidade da informação nos painéis das esteiras de restituição de bagagem	0,28	0,28	0,30												
Serviço de bagagens perdidas	0,22	0,25	0,35												
Capacidade de processamento de bagagens (bagagens despachadas / tempo) - desembarque							0,39	0,42							
Confiabilidade nos horários dos voos (programado / realizado) - chegadas							0,36		0,39						
<i>2.1.6. Comunicação</i>															
Qualidade da comunicação visual das instalações aeroportuárias (orientação / sinais / direções)	0,29	0,25	0,31	0,34	0,33	0,34	0,36	0,36	0,32						
Disponibilidade / qualidade / clareza e/ou frequência de exibição de informações de voos	0,25	0,27	0,31				0,33	0,38	0,36						
Qualidade do serviço de informações em caso de atraso de voo	0,27	0,32	0,38				0,38	0,34	0,42						
Comunicação visual (capacidade de melhorar o fluxo dos passageiros)							0,39	0,33	0,35						
Comunicação sonora (capacidade de melhorar o fluxo dos passageiros)							0,31	0,27							
Disponib. de canais de comunicação com o usuário (redes sociais/balcões de inform./outros)							0,27	0,27	0,47						
Veiculação de matérias na mídia (positivas / negativas)							0,32	0,33	0,50						
<i>2.1.7. Infraestrutura</i>															
Lógica espacial (layout) - evitar aglomeração, facilita mudança de nível, pontos de escolha	0,30	0,31	0,35												
Capacidade de processamento de lugares/passageiros/dia (de acordo com a área do terminal)	0,25	0,28	0,30												
Disponibilidade de elevadores / escadas rolantes / escada / esteiras rolantes	0,30	0,29	0,34	0,31	0,34	0,39	0,47	0,42	0,42	0,83	0,69		0,54	0,49	0,41
Distância de caminhada dos passageiros	0,29	0,23		0,36	0,44	0,31									
Padrões de acesso de PNE às instalações	0,25	0,31	0,49	0,40	0,41	0,48				0,70	0,64	0,58	0,49	0,44	0,45
Nível de automação (controle de acesso, temperatura, iluminação etc.)	0,21	0,21	0,34												
Equipamentos eletrônicos - sonorização, controle de acesso, CFTV (disponibilidade e qualidade)							0,38	0,37	0,40						

Fonte: Autoria própria.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continuação)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
2.2. Lado Ar															
<i>2.2.1. Pistas de Pouso e Decolagem / Pistas de Táxi</i>															
PPD – Classificação de acordo com o tipo da operação (VFR, ILS - Cat. 1, 2 e 3)				● 0,47	● 0,42	● 0,38									
PPD – Classificação de acordo com a aeronave crítica				● 0,50	● 0,45	● 0,51									
PPD – Quantidade de pistas				● 0,44	● 0,38	●									
PPD – Disponibilidade / Manutenção do Pavimento				● 0,38	● 0,42	● 0,44	● 0,49	● 0,49	● 0,57						
Capacidade de Pouso e Decolagem (slots)				● 0,50	● 0,31	● 0,29									
Sistema de balizamento de pistas (disponibilidade e qualidade)							● 0,36	● 0,42	● 0,43						
Pistas de Táxi (PTX) - Quantidade / Saídas rápidas / Facilidade no fluxo				● 0,46	● 0,42	●									
Pistas de Táxi (PTX) - Disponibilidade / Manutenção do Pavimento				● 0,37	● 0,34	● 0,34	● 0,40	● 0,39	● 0,42						
<i>2.2.2. Pátio de Aeronaves</i>															
Pátio de Aeronaves - Posições em Ponte de Embarque (quantidade)				● 0,43	● 0,39	●									
Pátio de Aeronaves - Posições em Ponte de Embarque (disponibilidade / manutenção)				● 0,46	● 0,46	●	● 0,42	● 0,40	●						
Pátio de Aeronaves - Posições remota (quantidade)				● 0,35	● 0,42	● 0,48									
Pátio de Aeronaves - Aviação geral (quantidade de posições)				●	● 0,34	● 0,55									
Pátio de aeronaves (disponibilidade e qualidade)							● 0,40	● 0,46	● 0,46						
Rotatividade de aeronaves - tempo de solo da aeronave				● 0,40	● 0,35	● 0,31									
<i>2.2.2. Auxílios e Equipamentos de apoio a aeronave</i>															
Auxílios de Navegação Aérea (auxílios a rádio / auxílios visuais) - Disponibilidade / Quantidade				● 0,42	● 0,47	● 0,50	●	● 0,35	● 0,55						
Instrumentos de navegação aérea - Localizer, Glide Slope, DVOR etc. (disponib. e quantidade)							● 0,34	● 0,43	●						
Sinalização vertical (disponibilidade / manutenção)				● 0,42	● 0,40	● 0,39									
Sinalização horizontal (disponibilidade / manutenção)				● 0,38	● 0,40	● 0,44									
Número de Classificação de Proteção Requerida/Existente (NCPR/NCPE)				● 0,48	● 0,48	● 0,37	● 0,41	● 0,43	● 0,40						
Capacidade de Abastecimento (PAA)				● 0,48	● 0,41	● 0,41	● 0,44	● 0,33	● 0,39						
Disponibilidade de Área para Manutenção de Aeronaves				● 0,36	●	● 0,27									
Esteira de bagagens - Embarque (disponibilidade / quantidade)				● 0,39	● 0,34	●									
Área de carregamento de bagagens - Embarque (facilidade)				● 0,31	● 0,30	●									
Esteira de bagagens - Desembarque (disponibilidade / quantidade)				● 0,42	● 0,39	● 0,47									
Área de carregamento de bagagens - Desembarque (facilidade)				● 0,35	● 0,43	● 0,32									
Empresas de Serviços Auxiliares ao Transporte Aéreo - ESATA (disponibilidade)				● 0,45	● 0,43	● 0,44									
Equipamentos de emergência - grupos geradores e UPS (disponibilidade e qualidade)							● 0,44	● 0,46	● 0,50						
Equipamentos de refrigeração - Terminal de Cargas (disponibilidade e qualidade)							● 0,40	● 0,31	●						

Fonte: Autoria própria.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continuação)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
3. PESSOAL															
3.1. Interação															
Cultura organizacional (facilidade de comunicação/sol. de problemas/impl. de novas práticas)													● 0,54	● 0,59	● 0,57
Cortesia / disponibilidade / qualidade da informação do pessoal da companhia aérea	● 0,23	● 0,25	● 0,39							● 0,54	● 0,52	● 0,58	● 0,62	● 0,69	● 0,72
Cortesia / eficiência do pessoal da segurança	● 0,27	● 0,28	● 0,41												
Cortesia / eficiência do pessoal do departamento de emigração	● 0,25	● 0,29	●												
Cortesia / eficiência do pessoal do departamento de imigração	● 0,30	● 0,31	●												
Cortesia / eficiência do pessoal da aduana	● 0,29	● 0,30	●												
Cortesia / eficiência do pessoal da operadora aeroportuária	● 0,22	● 0,26	● 0,39	● 0,39	● 0,40	● 0,45				● 0,61	● 0,65	● 0,71	● 0,54	● 0,60	● 0,62
Cortesia / eficiência dos funcionários de lanchonetes/restaurantes	● 0,17	● 0,21	● 0,32												
Cortesia / eficiência dos funcionários dos estabelecimentos comerciais	●	● 0,19	● 0,27												
Órgãos públicos que atuam no aeroporto (facilidade de comunicação / solução de problemas)				● 0,42	● 0,45	● 0,51				● 0,73	● 0,71	● 0,82	● 0,50	● 0,59	● 0,66
Concessionários (facilidade de comunicação / solução de problemas)				● 0,30	●	● 0,34							● 0,42	● 0,44	● 0,42
ESATAS (facilidade de comunicação / solução de problemas)				● 0,35	● 0,35	● 0,40							● 0,59	● 0,64	● 0,66
Administração pública local (facilidade de comunicação / solução de problemas)				● 0,30	● 0,28	● 0,45				●	●	●	● 0,46	● 0,51	● 0,50
Habilidades linguísticas dos funcionários do aeroporto (idioma / facilidade de comunicação)	● 0,26	● 0,27	● 0,37												
Respostas de comentários e sugestões em relação as operadoras do aeroporto e comp. aéreas	● 0,19	● 0,22	● 0,34				● 0,25	● 0,30	● 0,39						
Instituições relacionadas - ANAC, ANVISA, Polícia, entre outras (disponibilidade)	● 0,28	● 0,26	● 0,28												
3.2. Diversos															
Utilização de mão-de-obra (tempo de utilização / tempo ocioso)							● 0,28	● 0,28	● 0,42						
Mão-de-obra própria (disponibilidade / custo / capacitação)										● 0,49	● 0,64	● 0,71			
Plano de Carreira (estrutura e clareza)													● 0,54	● 0,54	● 0,54
Benefícios contínuos (alimentação, plano de saúde, auxílio transporte etc.)													● 0,63	● 0,73	● 0,72
Benefícios eventuais (participação nos lucros etc.)													● 0,58	● 0,54	● 0,50
Nível salarial (comparado com outros aeroportos)													● 0,71	● 0,66	● 0,78
Desenvolvimento pessoal (capacitação / treinamentos)													● 0,58	● 0,61	● 0,62
Carreira (possibilidade de crescimento)													● 0,54	● 0,47	● 0,67
4. DESVIO															
4.1. Conforto															
Projeto / Design do edifício do terminal	● 0,25	● 0,26	● 0,26	● 0,26	● 0,27	● 0,35				●	●	●	●	●	●
Iluminação do terminal (natural / artificial)	● 0,22	● 0,25	● 0,36	●	●	● 0,33				● 0,53	●	●	● 0,45	● 0,40	● 0,41
Nível de limpeza do aeroporto (geral)	● 0,26	● 0,28	● 0,40	● 0,40	● 0,49	● 0,50	● 0,34	● 0,39	● 0,57	● 0,62	● 0,73	● 0,80	● 0,66	● 0,63	● 0,65
Disponibilidade / acessibilidade de banheiros / chuveiros	● 0,28	● 0,30	● 0,38	● 0,35	● 0,31	● 0,44				● 0,66	● 0,69	● 0,76	● 0,68	● 0,63	● 0,54
Nível de limpeza das instalações sanitárias do Terminal	● 0,32	● 0,34	● 0,43	● 0,36	● 0,44	● 0,48	● 0,37	● 0,39	● 0,53	● 0,75	● 0,78	● 0,84	● 0,74	● 0,60	● 0,62
Conforto acústico do aeroporto (som, clareza e ruído)	● 0,23	● 0,23	● 0,26	●	●	● 0,31				●	● 0,50	● 0,48	● 0,52	● 0,51	● 0,41
Conforto térmico do aeroporto (temperatura e umidade)	● 0,30	● 0,33	● 0,43	● 0,33	● 0,38	● 0,44	● 0,45	● 0,49	● 0,52	● 0,70	● 0,83	● 0,88	● 0,70	● 0,63	● 0,59
Sensação do aroma ambiente	● 0,19	● 0,20	● 0,31	●	●	● 0,35				●	● 0,60	● 0,63	●	● 0,42	● 0,48
Satisfação geral com o ambiente do aeroporto	● 0,24	● 0,28	● 0,39	● 0,29	● 0,34	● 0,44				● 0,66	● 0,69	● 0,69	● 0,61	● 0,55	● 0,57

Fonte: Autoria própria.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continuação)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Equipamentos para desenvolvimento do trabalho (disponibilidade / qualidade)													● 0,64	● 0,59	● 0,65
Materiais para desenvolvimento do trabalho (disponibilidade / qualidade)													● 0,58	● 0,61	● 0,71
Disponibilidade de tomadas / recarga de baterias	● 0,28	● 0,31	● 0,42												
Qualidade da internet / wi-fi / telefonia	● 0,30	● 0,33	● 0,43				● 0,38	● 0,39	● 0,48						
4.2. Conveniências															
Alimentos e bebidas (qualidade e disponibilidade)	● 0,23	● 0,29	● 0,35	● 0,29	● 0,37	● 0,38	● 0,31	● 0,37	● 0,44	● 0,85	● 0,64	● 0,60	● 0,43	● 0,44	●
Custo-benefício dos produtos de lanchonetes/restaurantes	● 0,28	● 0,31	● 0,41										● 0,50	● 0,51	● 0,52
Tempo de atendimento das lanchonetes/restaurantes	● 0,20	● 0,22	● 0,26				● 0,42	● 0,30	● 0,35						
Alimentos e bebidas (localização no terminal)										● 0,80	● 0,58	● 0,53			
Estabelecimentos comerciais (qualidade e disponibilidade)	● 0,23	● 0,25	● 0,28	● 0,29	● 0,37	● 0,35	● 0,37	● 0,36	●	● 0,58	● 0,58	●	●	●	●
Custo-benefício dos produtos comerciais	● 0,18	● 0,21	● 0,32										●	●	●
Estabelecimentos comerciais - livraria, farmácia, perfumaria etc. (localização)										● 0,64	● 0,86	● 0,65			
Nível de ocupação das áreas comerciais (ocupado / disponível)							● 0,34	●	●						
Efetividade das áreas comerciais (tempo de ocupação do negócio)							● 0,29	● 0,33	● 0,50						
Hotéis e áreas de descanso (qualidade e disponibilidade)	● 0,29	● 0,23	●	● 0,36	● 0,32	● 0,38									
Hotéis, restaurantes e lojas próximas (qualidade e disponibilidade - fora compl. aeroportuário)	● 0,26	●	●												
Disponibilidade de Hotéis (distância)				● 0,32	● 0,33	● 0,38									
Disponibilidade de Hotéis (quantidade de leitos)				●	● 0,37	● 0,38									
Disponibilidade de Locais para realização de Eventos				●	●	●									
Duty Free (preço / variedade) - comparado a outros aeroportos	●	● 0,26	●												
Duty Free (cortesia / gentileza da equipe)	●	●	●												
Outlets (qualidade e disponibilidade)	●	●	●												
Casas de câmbios (qualidade e disponibilidade)	● 0,25	● 0,25	●												
Bancos / caixas eletrônicos (qualidade e disponibilidade)	● 0,30	● 0,32	● 0,42												
Aluguel de equipamentos - veículos etc. (qualidade e disponibilidade)	● 0,22	● 0,27	● 0,30												
Posto médico (qualidade e disponibilidade)	● 0,21	● 0,20	● 0,30												
Farmácia (qualidade e disponibilidade)	● 0,25	● 0,27	● 0,31												
Escolha de coisas para fazer (exposições de arte, música, entretenimento, sociabilidade)	● 0,16	●	●												
Fraldário (qualidade e disponibilidade)	● 0,23	● 0,24	● 0,33												
Área de recreação infantil	● 0,17	● 0,18	●												
Centro / salas de negócio (qualidade e disponibilidade)	● 0,19	●	●												
Sala VIP (qualidade e disponibilidade)	● 0,26	● 0,23	●												
Área de fumantes	●	●	●												
Disponibilidade de água potável	●	● 0,21	● 0,34												
Serviços especiais (salas de oração etc.)	●	●	●												

Fonte: Autoria própria.

Tabela 70 – Matriz de avaliação aeroportuária de acordo com os usuários e a tipologia operacional (continuação)

DESCRIÇÃO	Passageiros			Companhias Aéreas			Operadoras Aeropor.			Concessionários			Funcionários		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
4.3. Taxas e impostos															
Modicidade das taxas de embarque	●	●	●												
Modicidade das taxas de conexão (<i>interline</i> e interterminal)	●	●	●												
Taxas aduaneiras comparadas a outras localidades	●	●	●												
Taxas de operações no terminal (estadia, locação, embarque, conexão etc.)				● 0,35	● 0,39	● 0,47									
Impostos relacionados (ICMS combustível, ISS etc.)				● 0,42	● 0,43	● 0,53									
Outras taxas (condomínio / IPTU)										● 0,68	● 0,58	● 0,65			
4.4. Demanda e modelo de negócio															
Quota de mercado (demanda de voos)				● 0,38	● 0,35	● 0,33									
Quota de mercado (demanda para vendas)										● 0,80	● 0,64	● 0,61			
Quota de mercado (demanda - número de vagas de trabalho)													● 0,55	● 0,55	● 0,53
Fluxo de passageiros (quantidade / horário)										● 0,90	● 0,77	● 0,84	● 0,60	● 0,60	● 0,62
Fluxo de não passageiros (quantidade / horário)										● 0,62	● 0,54	● 0,73			
Modelo de contrato (aluguel / % sobre faturamento)										● 0,80	● 0,75	● 0,83			
Modelo de contrato (tempo de contrato / renovação)										● 0,80	● 0,69	● 0,71			
Área disponível para implantação do negócio (dimensão / espaço)										● 0,75	● 0,80	● 0,77			
Rentabilidade da receita aeroportuária							● 0,37	● 0,41	● 0,52						
Percentual da receita não aeronáutica / receita total							● 0,40	● 0,43	● 0,49						
Infraestrutura aeroportuária (capacidade disponível / demanda de passageiros)							● 0,35	● 0,37	● 0,39						
Infraestrutura aeroportuária (capacidade projetada / demanda de serviços aéreos)							● 0,40	● 0,31	●						
Horário de funcionamento do terminal				●	●	●				●	●	● 0,55	● 0,50	● 0,49	● 0,53
4.5. SGSO e Comunidade Local															
Observância do cone de aproximação e segurança (monitoramento e controle)							● 0,38	● 0,41	● 0,49						
Percentagem de dias sem ocorrência de incidentes aeroportuários							● 0,37	● 0,39	● 0,49						
Percentagem de dias sem ocorrência de acidentes aeroportuários							● 0,42	● 0,46	● 0,63						
Relação com a comunidade local (meio ambiente, ruídos etc.)							● 0,32	● 0,33	● 0,37						
Relação com a comunidade local (responsabilidade social)							● 0,28	● 0,28	●						
5. SATISFAÇÃO E LOCALIDADE															
Nível de satisfação com a experiência vivida no aeroporto	● 0,26	● 0,27	● 0,35												
Nível de satisfação com a escolha para viajar a partir deste aeroporto	● 0,22	● 0,24	● 0,32												
Nível de pretensão em utilizar novamente o aeroporto	● 0,24	● 0,25	● 0,34												
Nível de pretensão em conhecer ou visitar o destino a partir da experiência no aeroporto	● 0,19	●	●												

Fonte: Autoria própria.

Os IC relacionados com o processo de *check-in* apresentam maior atratividade para os passageiros e companhias aéreas, que iniciam o processo de embarque com a identificação e despacho de bagagens, porém com necessidades diferentes. Para os passageiros as instalações de balcões e tótems de autoatendimento atendem as perspectivas, independente da tipologia operacional do aeroporto, já para as companhias aéreas apresentam uma maior atratividade para os balcões nos aeroportos de grande porte devido demanda de voos, despacho de bagagens, que influenciam na liberação dos demais processos. E, os tótems de autoatendimento nos aeroportos de médio e pequeno porte, por existir um *gap* de melhoria, desafogando a utilização dos balcões de *check-in*. Nessa linha, a disponibilidade de *bag drop* apresenta uma maior atratividade para os passageiros dos aeroportos de grande porte, considerando que trata de um equipamento que começou a ser implantado recentemente, evitando filas para despacho de bagagens.

O fluxo na área de espera do *check-in* apresenta atratividade diversa entre os passageiros e companhias aéreas, onde nos aeroportos de grande porte esse IC é considerado como pérola para os passageiros, justificado pela aglomeração provocada em horários-pico, e para as companhias aéreas esse IC considera estar dentro das perspectivas para esse porte de aeroporto. Em contraponto, para os aeroportos menores a pesquisa indica que o IC possui menor atratividade para os passageiros, porém para as companhias aéreas são tratados como pérolas, fato justificado pelo espaço disponível para acomodar os passageiros na área de espera.

Os processos relacionados com a segurança nos aeroportos, as medidas de segurança dentro do aeroporto apresentam maior atratividade para as operadoras aeroportuárias dos aeroportos de grande porte devido ao fluxo de pessoas e a necessidade de proporcionar uma sensação de maior segurança para a comunidade aeroportuário. Quando se trata da eficiência/confiabilidade no pessoal da inspeção, os passageiros apresentam maior atratividade nos aeroportos de pequeno porte, devido a carência de equipamentos (pórticos, *scanner*), e para as companhias aéreas, independente do porte, é um IC que apresenta maior atratividade, considerando que o processo influencia na segurança da aviação, e no tempo necessário entre o processo de *check-in* e embarque dos passageiros, porém a pesquisa indica a dificuldade de melhoria para aeroportos de médio e pequeno porte, diante da necessidade de investimento em relação a demanda em horários concentrados. E, o tempo de espera na fila de segurança é um ponto sensível para os passageiros em todos os portes de aeroporto, justificado pela ansiedade provocada pelo processo, e para os operadores aeroportuários para os aeroportos de grande porte, por reduzir o tempo disponível para consumo pelos

passageiros. Para os aeroportos de médio e pequeno porte, a redução do tempo de fila na inspeção de segurança não justifica o investimento (pessoal e equipamentos), sendo considerado dentro das perspectivas para os operadores aeroportuários.

O processo de embarque envolve os passageiros, companhias aéreas e o operador aeroportuário. Dessa forma, o conforto na sala de embarque é um IC que sempre apresenta uma possibilidade de melhoria, porém esbarra na necessidade de investimento, seja para adequação dos assentos ou para ampliação da área. Os passageiros e as companhias aéreas apresentam maior sensibilidade para os aeroportos de pequeno porte devido a área disponível. Já os operadores aeroportuários entendem que para as salas de embarque, o padrão existente atende as perspectivas, devendo os gestores buscar melhoria em outros critérios como o embarque remoto para aeroportos médios e a otimização dos espaços no caso dos aeroportos de menor porte. Como o método busca identificar a atratividade que uma melhoria aplicada a um critério específico impacta sobre a percepção na avaliação global do aeroporto sob a perspectiva do usuário, a adequação do embarque remoto não apresentou atratividade para os passageiros, seja pelo padrão atender as suas perspectivas, ou por grande parte utilizar o embarque por *finger*, ou por priorizar a melhoria de outros critérios, porém, seja para as companhias aéreas ou operadores aeroportuários, a pesquisa indica uma possibilidade de melhoria para aeroportos de médio porte, considerando que parte não dispõe de *fingers*.

A facilidade de conexão é um critério destacado pelas companhias aéreas, independente da tipologia do aeroporto, por interferir nos horários dos voos da sua malha aérea. Porém, apenas para os aeroportos de grande porte, esse IC apresenta atratividade para os passageiros, fato que pode ser justificado pela maior demanda para essa tipologia de aeroporto, pelas distâncias a serem percorridas para o processo, diante do tempo disponível para embarque.

No processo de desembarque, a entrega de bagagens apresenta atratividade para os passageiros, independente da tipologia do aeroporto, fato justificado pelos passageiros desejarem receber com rapidez e sem danos as bagagens, porém para os operadores aeroportuários, apenas nos aeroportos de pequeno porte apresenta oportunidade de melhoria, justificado pela ausência de carrosséis de bagagens em aeroportos desse porte. Outro IC relacionado com o desembarque apresenta divergência de atratividade entre os passageiros e companhias aéreas quanto a disponibilidade de esteiras para aeroportos de grande porte, para os passageiros atendem as perspectivas, enquanto as companhias aéreas destacam esse critério, podendo ser justificado por interferir no tempo de solo da aeronave, ou mesmo na necessidade de transporte manual para entrega aos passageiros. No entanto, ambos os usuários

convergem no crescimento de atratividade quando trata de aeroportos de menor porte, justificado pela limitação de equipamentos aliado ao espaço disponível para novas instalações.

A qualidade da sinalização visual nos aeroportos é um critério que apresenta atratividade para os passageiros e companhias aéreas, porém quando avaliado considerando os demais critérios, para os passageiros destaca-se os aeroportos de médio e grande porte por facilitar a autonomia no deslocamento dentro do terminal, para as companhias aéreas, há um *gap* de melhoria nos aeroportos de médio e pequeno porte, por necessitar de apoio dos funcionários na orientação dos passageiros, e, para aeroportos de grande porte a atratividade é reduzida por parte desses aeroportos terem passado por reformas recentes adequando esse critério.

A disponibilidade dos informativos dos voos, seja através dos painéis, comunicações diretas ou avisos sonoros em caso de atraso, apresenta atratividade para os passageiros, e para as operadoras aeroportuárias, com exceção dos aeroportos de médio porte, onde a possibilidade de melhoria passa pela disponibilização em mais locais no terminal, a contribuição desse IC não apresenta uma maior atratividade sobre os demais critérios.

Em relação a infraestrutura do terminal, a disponibilidade de equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes) que auxiliem a caminhada no aeroporto é destacada para os passageiros, operadoras aeroportuárias e concessionários, considerando aeroportos de médio e grande porte, com justificativa da melhoria na realização dos percursos no caso dos passageiros, a capacidade de evitar aglomerações e melhoria da satisfação dos passageiros para as operadoras aeroportuárias, e, para os concessionários envolve a facilitação no acesso aos estabelecimentos. Para as companhias aéreas e funcionários, tendo em vista uma menor demanda na utilização desses equipamentos, os níveis de atratividade são menores, indicando um padrão que atende as perspectivas.

Os padrões de acessibilidade de PNE às instalações apresentam uma maior atratividade para os passageiros e companhias aéreas, para todos os portes de aeroporto, e para os concessionários, quando avaliado os aeroportos de grande porte. Porém, para os funcionários, por tratar de um critério sempre fiscalizado, com treinamentos contínuos da comunidade aeroportuária para atendimento aos portadores de necessidades especiais, de acordo com a pesquisa, há um entendimento que os padrões atendem suas perspectivas.

Em relação aos IC que avaliam o Lado AR, a disponibilidade das pistas de táxi nos aeroportos de pequeno porte se apresenta dentro das perspectivas para as companhias aéreas, considerando que a movimentação de aeronaves permite utilizar a própria PPD como rota de

acesso ao pátio de aeronaves, porém, para as operadoras aeroportuárias apresenta uma maior atratividade por dispor de apenas uma PTX, onde sua inoperância pode vir a prejudicar as operações de pouso e decolagem. Outro ponto apresentado pela pesquisa trata dos auxílios a navegação aérea, que para as companhias aéreas apresentam uma maior atratividade independente da tipologia do aeroporto, porém para as operadoras aeroportuárias, a atratividade dos aeroportos de médio e grande porte é menor, sendo justificado por entender que o padrão existente atende as perspectivas, e esses aeroportos detêm instrumentos de navegação aérea além dos auxílios.

A capacidade de abastecimento de aeronaves apresenta uma maior atratividade para as companhias aéreas nos aeroportos de médio e grande porte, devido a importância do peso do combustível na capacidade de carga da aeronave. No caso das operadoras aeroportuárias, nos aeroportos de grande porte a atratividade é importante, porém nos aeroportos de médio porte o padrão existente atende as perspectivas, que acontece com abastecimento com auxílio de caminhões, seja da refinaria para o aeroporto ou para abastecimento da própria aeronave.

Os indicadores que avaliam a interação entre a comunidade aeroportuária, ratifica a importância da cortesia / eficiência do pessoal da operadora aeroportuária com os demais atores, no entanto, os concessionários avaliaram com uma menor atratividade essa interação para aeroportos de médio e grande porte, considerando que atende as perspectivas, devendo os tomadores de decisão focar em outros critérios quando a busca pela melhoria do aeroporto sob o ponto de vista dos concessionários. Da mesma forma, a interação com as companhias aéreas apresenta atratividade para os passageiros e funcionários, independente do porte do aeroporto, porém, os concessionários indicam um padrão que atende as perspectivas, podendo ser justificada pela baixa interação, embora exista a possibilidade de realização de parcerias.

Em relação aos critérios relacionados com o conforto do aeroporto, o projeto/*design* do terminal apresentou atratividade para os passageiros considerando aeroportos de médio e grande porte, fato que pode ser justificado observando as avaliações e comentários dos aeroportos através do *google maps* “Tudo perfeito e muito bonito” (avaliação do Aeroporto Changi de Singapura). Para os demais usuários, ou mesmo para os aeroportos de menor porte, esse critério possui baixa atratividade (companhias aéreas) ou mesmo nula (concessionários e funcionários), podendo ser justificado que é um IC que não influencia na avaliação global específica para esses usuários.

A iluminação do terminal apresenta oportunidade de melhoria nos aeroportos de pequeno porte, sob a visão dos passageiros – justificado pela necessidade de investimentos nesse porte de aeroporto –, para os demais portes de aeroportos e usuários, o IC apresenta

uma baixa atratividade ou mesmo nula. O nível de limpeza geral do aeroporto apresentou uma menor atratividade apenas para aeroportos de grande porte, sob as perspectivas dos passageiros, operadoras aeroportuárias e concessionários, justificado por essa tipologia ter passado por reformas e ampliações recentes para atender grandes eventos e com a política de concessões.

A disponibilidade e limpeza das instalações sanitárias apresentam atratividade para todos os usuários, influenciando na avaliação global do aeroporto. No entanto, para as companhias aéreas e concessionários, a disponibilidade dos banheiros nos aeroportos de grande porte apresentam um padrão desejável, com justificativa relacionada com os investimentos recentes em melhorias, comportamento semelhante quanto ao conforto térmico do terminal. Para os aeroportos de médio porte atendem o padrão quanto a disponibilidade para as companhias aéreas, e para os funcionários quanto aos aeroportos de pequeno porte, que pode ser justificado pela menor demanda. Em relação a limpeza, a pesquisa indica um padrão desejável para as companhias aéreas quanto aos aeroportos de grande porte.

A satisfação geral com o ambiente do aeroporto como um todo, apresenta resultados que indica um padrão desejável para os multiusuários, quando aos aeroportos de grande porte, justificada pelas reformas e novos investimentos para atendimento aos grandes eventos da década passada e compartilhamento dos investimentos com a participação privada. A continuidade do processo de concessões tem contribuído com aumento do padrão para os aeroportos de médio porte, observados na pesquisa sob o ponto de vista das companhias aéreas e funcionários.

O *mix* das lanchonetes e restaurantes apresentam atratividade para os passageiros quando da avaliação de aeroportos de médio e pequeno porte, devido a quantidade de opções ser limitada nesse porte de aeroporto. Para os concessionários, o *mix* contribui na avaliação global dos aeroportos de médio e grande porte, porque aumenta as opções, porém diminui a concorrência para mesmo produto. Para os demais usuários, esse IC apresenta uma menor atratividade considerando a baixa interação (companhias aéreas e funcionários), e para as operadoras aeroportuárias, que procura auxiliar na rentabilidade dos negócios parceiros, porém o padrão existente atende as perspectivas.

O IC relacionado com o horário de funcionamento do terminal apresentou atratividade apenas para os funcionários, independente do porte do aeroporto, tendo relação maior com o horário de trabalho (comercial ou escala). Para os demais usuários, apresentou baixa atratividade (concessionários avaliando aeroportos de pequeno porte), e nula (demais usuários

e portes de aeroportos), considerando a dificuldade de alteração no horário de funcionamento dos terminais.

A matriz apresenta uma visão geral da avaliação de cada critério sob as perspectivas dos multiusuários, com os pesos relativos, destacando os IC que precisam ser priorizados pelos tomadores de decisão, na elaboração de projetos de melhoria e de acompanhamento da qualidade de serviço do aeroporto. O modelo de avaliação multiusuário apresentado na pesquisa pode ser aplicado utilizando a equação 6, relativa ao *iQSA* ou diretamente no *software* M-MACBETH, conforme descrito no próximo capítulo.

$$iQSA = \alpha_i . iQSA_{Pax} + \beta_i . iQSA_{Cias} + \gamma_i . iQSA_{Oper} + \delta_i . iQSA_{Conce} + \varepsilon_i . iQSA_{Func} \quad (6)$$

onde:

- *iQSA* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário multiusuário;
- *iQSA_{Pax}* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário sob as perspectivas dos passageiros;
- *iQSA_{Cias}* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário sob as perspectivas das companhias aéreas;
- *iQSA_{Oper}* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário sob as perspectivas das operadoras aeroportuárias;
- *iQSA_{Conce}* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário sob as perspectivas dos concessionários;
- *iQSA_{Func}* – índice de avaliação de qualidade de serviço aeroportuário sob as perspectivas dos funcionários;
- α_i – coeficiente de ponderação relativo aos passageiros de acordo com a tipologia operacional (Tabela 60);
- β_i – coeficiente de ponderação relativo as companhias aéreas de acordo com a tipologia operacional (Tabela 60);
- γ_i – coeficiente de ponderação relativo as operadoras aeroportuárias de acordo com a tipologia operacional (Tabela 60);
- δ_i – coeficiente de ponderação relativo aos concessionários de acordo com a tipologia operacional (Tabela 60);
- ε_i – coeficiente de ponderação relativo aos funcionários de acordo com a tipologia operacional (Tabela 60).

9.3 VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO AEROPORTUÁRIA MULTIUSUÁRIO

Para validação do sistema de avaliação multiusuário foram aplicados os resultados obtidos de forma específica para cada usuário, considerando a tipologia avaliada. Inicialmente, os resultados do Aeroporto Internacional de Recife/PE (Guararapes), com

movimentação acima de 5 milhões de pax/ano, foram lançados no M-MACBETH (Figura 107), em seguida comparado com o resultado obtido através da equação proposta para o $iQSA$ (Equação 6).

$$iQSA_{SBRF} = 0,2209 \cdot 3,35 + 0,2185 \cdot 3,40 + 0,2033 \cdot 4,04 + 0,1760 \cdot 4,42 + 0,1813 \cdot 3,92$$

$$iQSA_{SBRF} = 3,79$$

Figura 107 – Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação acima de 5 milhões de pax/ano

Tabela de pontuações

Opções	Global	Acesso	CHK	SEG	EMB	IEA	BAG	COMUNICAÇÃO
SBRF	3.79	3.55	3.29	3.37	3.42	3.20	3.09	3.19
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0300	0.0163	0.0078	0.0136	0.0083	0.0106	0.0081

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

De maneira análoga, de forma a avaliar o método para aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano, os dados foram lançados para o Aeroporto Internacional de Natal/RN – São Gonçalo do Amarante (Aluizio Alves), no M-MACBETH (Figura 108), e através da equação proposta para o $iQSA$, obtendo avaliação global multiusuário igual a 4,06.

$$iQSA_{SBSG} = 0,2235 \cdot 3,18 + 0,2194 \cdot 4,25 + 0,1990 \cdot 4,51 + 0,1747 \cdot 4,25 + 0,1834 \cdot 4,25$$

$$iQSA_{SBSG} = 4,06$$

Figura 108 – Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação entre 1 e 5 milhões de pax/ano

Tabela de pontuações

Opções	Global	Acesso	CHK	SEG	EMB	IEA	BAG	COMUNICAÇÃO
SBSG	4.06	2.84	3.48	3.45	3.65	3.39	3.39	3.40
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0249	0.0171	0.0084	0.0144	0.0087	0.0112	0.0084

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

E, para avaliação com aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano, os dados foram lançados para o Aeroporto de Mossoró/RN (Dix-Sept Rosado), no M-MACBETH (Figura 109), e através da equação proposta para o $iQSA$, obtendo a avaliação global multiusuário igual a 2,864.

$$iQSA_{SBMS} = 0,2310 \cdot 2,72 + 0,2235 \cdot 3,07 + 0,1966 \cdot 2,89 + 0,1654 \cdot 2,64 + 0,1835 \cdot 2,97$$

$$iQSA_{SBMS} = 2,864.$$

Figura 109 – Validação do modelo de avaliação multiusuário para aeroportos com movimentação até 1 milhão de pax/ano

Tabela de pontuações

Opções	Global	Acesso	CHK	SEG	EMB	BAG	COMUNICAÇÃO	PROC
SBMS	2.87	3.50	2.68	3.27	2.66	2.34	2.34	2.39
[tudo sup.]	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
[tudo inf.]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Pesos :		0.0288	0.0174	0.0112	0.0114	0.0134	0.0100	0.0090

Fonte: Tela do M-MACBETH (Autoria própria).

Com o processo de validação considerando os multiusuários é possível confirmar a possibilidade de utilização do modelo de avaliação com auxílio do *software* M-MACBETH, assim como as equações propostas, obtidas através das matrizes de avaliação por usuário, e a ponderação de cada usuário, de acordo com a tipologia operacional.

Outra análise passa pela possibilidade de utilização do método para avaliação combinando 2 ou mais usuários, tomando por base a atratividade proposta na Tabela 98, calculando a ponderação com base na relação entre a média do usuário e a soma das médias dos usuários avaliados (Tabela 71)

Tabela 71 – Ponderação do usuário passageiros com outros usuários combinados de acordo com a tipologia operacional (continua)

Operacional (continua)				
CÓD.	USUÁRIO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO		
		ACIMA 5 MILHÕES	ENTRE 1 E 5 MILHÕES	ATÉ 1 MILHÃO
Passageiros x Companhias Aéreas				
I	Passageiros	0,5034	0,5046	0,5078
II	Companhias Aéreas	0,4966	0,4954	0,4922
Passageiros x Operadoras Aeroportuárias				
I	Passageiros	0,5214	0,5292	0,5396
III	Operadoras Aeroportuárias	0,4786	0,4708	0,4603
Passageiros x Funcionários				
I	Passageiros	0,5495	0,5494	0,5574
IV	Funcionários	0,4505	0,4506	0,4425
Passageiros x Concessionários				
I	Passageiros	0,5566	0,5614	0,5826
V	Concessionários	0,4434	0,4386	0,4174
Passageiros x Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias				
I	Passageiros	0,3444	0,3483	0,3543
II	Companhias Aéreas	0,3396	0,3419	0,3435
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3160	0,3098	0,3022
Passageiros x Companhias Aéreas x Funcionários				
I	Passageiros	0,3563	0,3569	0,3619
II	Companhias Aéreas	0,3515	0,3504	0,3508
IV	Funcionários	0,2922	0,2927	0,2873
Passageiros x Companhias Aéreas x Concessionários				
I	Passageiros	0,3594	0,3619	0,3723
II	Companhias Aéreas	0,3544	0,3553	0,3610
V	Concessionários	0,2862	0,2828	0,2667
Passageiros x Operadoras Aeroportuárias x Funcionários				
I	Passageiros	0,3653	0,3691	0,3778
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3352	0,3283	0,3223
IV	Funcionários	0,2995	0,3026	0,2999
Passageiros x Operadoras Aeroportuárias x Concessionários				
I	Passageiros	0,3684	0,3744	0,3892
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3382	0,3331	0,3320
V	Concessionários	0,2934	0,2925	0,2788

Fonte: Autoria própria

Tabela 71 – Ponderação do usuário passageiros com outros usuários combinados de acordo com a tipologia operacional (continuação)

Operacional (continuação)				
CÓD.	USUÁRIO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO		
		ACIMA 5 MILHÕES	ENTRE 1 E 5 MILHÕES	ATÉ 1 MILHÃO
Passageiros x Funcionários x Concessionários				
I	Passageiros	0,3822	0,3844	0,3984
IV	Funcionários	0,3134	0,3153	0,3162
V	Concessionários	0,3044	0,3003	0,2854
Passageiros x Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias x Funcionários				
I	Passageiros	0,2685	0,2709	0,2765
II	Companhias Aéreas	0,2648	0,2659	0,2881
III	Operadoras Aeroportuárias	0,2465	0,2410	0,2359
IV	Funcionários	0,2202	0,2222	0,2195
Passageiros x Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias x Concessionários				
I	Passageiros	0,2703	0,2738	0,2826
II	Companhias Aéreas	0,2665	0,2688	0,2739
III	Operadoras Aeroportuárias	0,2480	0,2435	0,2411
V	Concessionários	0,2152	0,2139	0,2024
Passageiros x Operadoras Aeroportuárias x Funcionários x Concessionários				
I	Passageiros	0,2829	0,2865	0,2973
III	Operadoras Aeroportuárias	0,2597	0,2548	0,2537
IV	Funcionários	0,2320	0,2349	0,2360
V	Concessionários	0,2254	0,2238	0,2130
Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias				
II	Companhias Aéreas	0,5180	0,5246	0,5319
III	Operadoras Aeroportuárias	0,4820	0,4754	0,4681
Companhias Aéreas x Funcionários				
II	Companhias Aéreas	0,5460	0,5448	0,5498
IV	Funcionários	0,4540	0,4552	0,4502
Companhias Aéreas x Concessionários				
II	Companhias Aéreas	0,5532	0,5568	0,5751
V	Concessionários	0,4468	0,4432	0,4249
Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias x Funcionários				
II	Companhias Aéreas	0,3621	0,3647	0,3705
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3369	0,3306	0,3261
IV	Funcionários	0,3010	0,3047	0,3034
Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias x Concessionários				
II	Companhias Aéreas	0,3652	0,3701	0,3818
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3399	0,3354	0,3360
V	Concessionários	0,2949	0,2945	0,2822
Companhias Aéreas x Funcionários x Concessionários				
II	Companhias Aéreas	0,3790	0,3801	0,3909
IV	Funcionários	0,3150	0,3175	0,3202
V	Concessionários	0,3060	0,3024	0,2889
Companhias Aéreas x Operadoras Aeroportuárias x Funcionários x Concessionários				
II	Companhias Aéreas	0,2802	0,2827	0,2909
III	Operadoras Aeroportuárias	0,2607	0,2562	0,2560
IV	Funcionários	0,2329	0,2361	0,2382
V	Concessionários	0,2262	0,2250	0,2149
Operadoras Aeroportuárias x Funcionários				
III	Operadoras Aeroportuárias	0,5282	0,5203	0,5180
IV	Funcionários	0,4718	0,4997	0,4820
Operadoras Aeroportuárias x Concessionários				
III	Operadoras Aeroportuárias	0,5354	0,5324	0,5436
V	Concessionários	0,4646	0,4676	0,4564
Operadoras Aeroportuárias x Funcionários x Concessionários				
III	Operadoras Aeroportuárias	0,3621	0,3571	0,3610
IV	Funcionários	0,3236	0,3292	0,3359
V	Concessionários	0,3143	0,3136	0,3031
Funcionários x Concessionários				
IV	Funcionários	0,5073	0,5121	0,5257
V	Concessionários	0,4927	0,4879	0,4743

Fonte: Autoria própria.

O resultado da análise combinada entre os usuários, de acordo com a tipologia operacional para pela aplicação da equação 6, considerando os pesos relativos apresentados na Tabela 71, e a avaliação global do *iQSA* de acordo com os usuários.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em tela procurou entender a complexidade da criação de um sistema capaz de avaliar um aeroporto, de acordo com a tipologia operacional em relação a movimentação de passageiros/ano, considerando as perspectivas de multiusuários. Para isso, utilizou a abordagem multicritério MACBETH (BANA E COSTA *et al.*, 2012), de forma a avaliar a atratividade dos critérios propostos para contribuir com a melhoria da avaliação global de um aeroporto, seja de forma específica ou combinada entre os usuários avaliados.

Os multiusuários apresentados pela pesquisa para avaliação aeroportuária englobam os passageiros – que produzem a demanda de viagens determinando as características dos voos, sendo objeto de diversas pesquisas que avaliam a qualidade de serviço aeroportuário –, companhias aéreas – também chamada de operadora aérea, responsável por prover a oferta de voos –, as operadoras aeroportuárias – que atua na gestão aeroportuária, responsável pela tomada de decisão na implementação de melhorias –, concessionários – formados pelas empresas de alimentos e bebidas, varejo e prestação de serviços diversos no aeroporto –, e funcionários – que compõem a comunidade aeroportuária atuando nas companhias aéreas, operadoras aeroportuárias, concessionários, órgãos públicos, empresas terceirizadas, entre outras. De acordo com a pesquisa, com exceção da análise por parte dos passageiros, a literatura apresenta uma lacuna na avaliação de aeroportos sob o ponto de vista dos demais usuários, além de não apresentar pesquisas com indicador de avaliação global combinando usuários diversos.

Para apresentação do modelo de avaliação aeroportuário, a pesquisa realizou uma revisão sistemática de literatura, possibilitando a identificação de indicadores-critérios, elementos e dimensões, utilizados para avaliação sob as perspectivas dos multiusuários propostos, complementados através de entrevistas com especialistas devido a carência de pesquisas, principalmente, considerando as perspectivas das operadoras aeroportuárias, concessionários e funcionários. O grupo de especialistas contemplou passageiros experientes, gestores de aeroportos, profissionais das companhias aéreas, empreendedores que atuam nos aeroportos, funcionários e pesquisadores com experiência nas diversas tipologias propostas (aeroportos de pequeno porte com movimentação de até 1 milhão de *pax*/ano, médio porte com movimentação entre 1 e 5 milhões de *pax*/ano, e de grande porte com movimentação acima de 5 milhões de *pax*/ano).

A avaliação dos indicadores, quanto a contribuição, foi realizada através de uma pesquisa qualitativa com os especialistas, por vídeo conferência, utilizando a abordagem

MACBETH, considerando a atratividade – nula, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte ou extrema, podendo escolher mais de uma opção em caso de dúvida –, que a melhoria de um indicador-critério, partindo de um nível neutro para um desejável, com os demais indicadores-critérios permanecendo sobre o nível neutro, apresenta sobre a melhoria de um indicador de avaliação global do aeroporto, sob as perspectivas de cada usuário proposto, de acordo com a tipologia operacional do aeroporto. A utilização de respostas qualitativas apresentou maior facilidade para os especialistas, no processo de avaliação por aliviar a carga técnica na análise, produzindo confiança aos respondentes.

Para construção de consenso das respostas dos especialistas foi adotada a técnica *web Delphi* adaptada, apresentando resultado satisfatório pela facilidade de aplicação e entendimento por parte dos respondentes. E, de forma a analisar a sensibilidade da contribuição dos indicadores-critérios antes do lançamento no *software* M-MACBETH, a pesquisa apresentou uma proposta de transformação dos dados qualitativos em quantitativos, através de uma relação entre as respostas qualitativas e números, com variação de 0 (nula) a 6 (extrema). Essa análise permitiu a aplicação das diferenças de atratividades entre os pares de indicadores-critérios, mesmo em caso de variações mínimas, sendo consideradas positivas.

Devido a quantidade de indicadores-critérios, a ponderação utilizando a média obtida com a realização dos três processos (ponderação hierárquica com ajuste das dimensões e elementos, ponderação hierárquica com ajuste das dimensões, elementos e indicadores-critérios, e ponderação individual), apresentou-se eficiente na medida que reduz a possibilidade de compensação entre os indicadores-critérios.

Os resultados obtidos na análise da contribuição dos indicadores-critérios confirmam a hipótese que os usuários apresentam diferentes necessidades: passageiros, mais sensíveis a facilidades, tempo de espera nas filas e conforto das instalações; companhias aéreas apontaram para os processos que envolvem a operação de pouso e decolagem de aeronaves, e a facilitação no processo de embarque; as operadoras aeroportuárias priorizam a disponibilidade dos equipamentos (PPD, conforto térmico, facilitação de trânsito no aeroporto, operações e segurança), processos relacionados a segurança operacional da aviação e a rentabilidade das receitas; os concessionários relacionaram a demanda, *mix* e localização dos estabelecimentos, e o modelo de contrato; e, os funcionários apontam para o desenvolvimento da carreira, opções de acesso ao aeroporto e o conforto do ambiente de trabalho.

A hipótese que avalia para diferença de atratividade de acordo com a tipologia operacional do aeroporto para um mesmo usuário foi validada. Para os passageiros, atividades

relacionadas com o processo de facilitação no trânsito dentro do terminal (sinalização, tempo de caminhada, equipamentos eletromecânicos), apresentam maior atratividade para os aeroportos de médio e grande porte, e para os aeroportos de pequeno porte são critérios de menor contribuição, porém critérios relacionados com a limpeza do aeroporto como um todo, disponibilidade de lanchonetes, disponibilidade de água potável e caixas eletrônicos, apresentam maior atratividade para os aeroportos de pequeno porte.

As companhias aéreas apresentam maior atratividade para critérios relacionados com a PPD, PTX e pátio de aeronaves nos aeroportos de maior porte, e, para os aeroportos de menor porte são critérios que não apresentam atratividade pela própria demanda de voos (quantidade de pistas, saídas rápidas das PTX, pontes de embarque). Na mesma linha, as operadoras aeroportuárias apresentaram maior atratividade para aeroportos de grande porte com indicadores relacionados com o tempo de espera nas filas, disponibilidade de pontes de embarque, NCPR/NCPE, e capacidade de abastecimento de aeronaves, e para os aeroportos de pequeno porte, os indicadores que apresentam maior atratividade estão relacionados com os auxílios de navegação aérea, espaços disponíveis e a manutenção do terminal.

Para os concessionários, o acesso, estacionamento, *mix* e a localização dentro do terminal apresentam atratividade para os aeroportos de grande e médio porte, o que não foi apresentado para aeroportos de pequeno porte, que apresentam indicadores relacionados com o conforto do terminal. E, para os funcionários, os aeroportos de médio e grande porte apresentam maior atratividade relacionada com a disponibilidade de estacionamento, benefícios eventuais, demanda por vagas de trabalho, e horário de funcionamento do terminal, e para os de menor porte está mais relacionada com a possibilidade de crescimento da carreira profissional.

A análise de contribuição *vs.* exequibilidade dos indicadores-critérios para cada usuário, utilizando o método apresentado por Bana e Costa *et al.* (2013), permite a priorização por parte dos tomadores de decisão quanto a implantação de processos de melhoria, além de auxiliar na customização dos indicadores-critérios de acordo com a tipologia operacional do aeroporto avaliado. Essa análise é destacada na matriz de avaliação multiusuário fornecendo *insights* relevantes no desenvolvimento de futuras pesquisas.

A pesquisa apresenta propostas de modelo conceitual específicas para cada usuário, e uma análise multiusuário. Para os passageiros, o modelo complementa a proposta de Fodness e Murray (2007), decompondo as dimensões que tratam da função e desvio, em elementos que auxiliam no processo de medição da qualidade de serviço do aeroporto, além de propor duas novas dimensões que tratam do acesso, e o nível de satisfação com o aeroporto.

Para os demais usuários, a pesquisa apresenta propostas que preenchem as lacunas quanto a modelos conceituais considerando as perspectivas das companhias aéreas, operadoras aeroportuárias, concessionários e funcionários. As propostas fornecem *insights* para medição da qualidade de serviço do aeroporto para esses usuários, de forma customizada, tendo sido construídas através de perspectivas de especialistas, que avaliaram a atratividade de indicadores-critérios que compõem os elementos e dimensões, tendo por base o fluxo dos serviços aplicados a cada usuário.

A proposta de avaliação global dos aeroportos é apresentada pela pesquisa tomando por base uma matriz, que contempla os pesos relativos de cada indicador-critério, específica para cada usuário e customizada para a tipologia do aeroporto. O indicador global de avaliação da qualidade de serviço (iQSA) é obtido pelo somatório do produto da média das notas dos respondentes, adotando a escala *Likert* de 5 pontos medir o nível de satisfação com o indicador proposto, e os pesos relativos apresentados na matriz, ou aplicando os resultados diretamente no *software* M-MACBETH.

O processo de coleta dos dados para avaliação dos aeroportos realizado por meio de pesquisas *on-line*, com auxílio do *Google Forms*, mostrou-se eficiente, por conseguir atingir um número maior de respondentes durante o período da pandemia Covid-19, destacando o número de respondentes relacionados ao usuário passageiro, e a diversidade de aeroportos. Na avaliação, o respondente, e finalizava com uma avaliação global, estipulando uma nota de 1 a 10.

No processo de validação do sistema específico para cada usuário, a pesquisa utilizou o M-MACBETH, que permite destacar os indicadores-critérios que apresentam necessidades de melhoria. Na avaliação global, os resultados reforçam a hipótese citada por Rocha *et al.* (2016), sobre a possibilidade de indicadores de melhor desempenho compensarem os indicadores de desempenho ruim, ratificando a melhoria na análise do resultado quando adotado um modelo multicritério.

O processo de análise da atratividade de cada usuário na avaliação global do aeroporto, realizado com os especialistas utilizando a abordagem MACBETH, possibilitou a definição dos pesos relativos para cada usuário, destacando os passageiros e companhias aéreas, seguidos das operadoras aeroportuárias, funcionários e concessionários. Essa ordem é mantida independente da tipologia operacional do aeroporto. A pesquisa contribui com a apresentação dos pesos de cada usuário para avaliação do aeroporto combinando dois, três, quatro ou cinco usuários, fato que contribui para uma avaliação específica ou combinada por parte dos gestores aeroportuários.

Para validação de sistema, considerando o *iQSA* sob as perspectivas dos multiusuários, a pesquisa adotou o Aeroporto Internacional do Recife/Guararapes – Gilberto Freyre, localizado no município do Recife/PE, como estudo de caso para o aeroporto de grande porte, com movimentação de 8,7 milhões de *pax*/ano em 2019 (INFRAERO, 2020), e 2,9 milhões passageiros no primeiro quadrimestre de 2022 (MENEZES, 2022); o Aeroporto Internacional de Natal/São Gonçalo do Amarante – Aluizio Alves, localizado no município de São Gonçalo do Amarante/RN, para o aeroporto de médio porte, com movimentação de 2,3 milhões de *pax*/ano em 2019 e 758 mil passageiros no primeiro quadrimestre de 2022 (INFRAMERICA, 2022); e, o Aeroporto de Mossoró – Dix-Sept Rosado, para o aeroporto de pequeno porte, com movimentação de 32,7 mil *pax*/ano em 2019, e 7,3 mil passageiros no primeiro quadrimestre de 2022 (ANAC, 2022).

A pesquisa apresenta uma proposta de modelo conceitual multiusuário, baseado na validação dos indicadores-critérios e do sistema de avaliação, customizado para a tipologia operacional do aeroporto. Em seguida, apresenta a matriz de avaliação aeroportuária multiusuário, apresentando os pesos relativos de cada indicador-critério, calculado a partir do produto do peso relativo proposto para cada usuário na avaliação global e os pesos dos indicadores-critérios na matriz específica do usuário, de acordo com o porte do aeroporto. Os dados apresentados na matriz permitem aos tomadores de decisão avaliar as necessidades de melhoria, direcionando esforços para as áreas que apresentam maiores resultados sobre a avaliação global.

A proposta do *iQSA* apresentada pela pesquisa permite uma avaliação holística do aeroporto quanto aos multiusuários, podendo ser aplicado de forma específica ou combinada. Esse processo contribui para a comparação entre aeroportos, seja na avaliação específica de um usuário, como também de forma combinada.

O problema da pesquisa buscou avaliar em que medida um modelo multicritério, considerando a visão de multiusuários, é capaz de avaliar a qualidade de uma infraestrutura aeroportuária de forma configurável ao seu modelo de operação? Sendo assim, através da pesquisa realizada, foram definidos os indicadores-critérios e os pesos relativos de contribuição para melhoria da qualidade da infraestrutura aeroportuária, sob as perspectivas dos multiusuários, de acordo com o modelo de operação. Esse processo permitiu ordenar resultados que possam estar afetando o desempenho do aeroporto, evitando a compensação entre indicadores com melhores e piores desempenho, além de possibilitar a análise combinada entre usuários. E, a avaliação de aeroportos através de um indicador global possibilita a comparação entre aeroportos de um mesmo porte, possibilitando a identificação

do comportamento em relação as áreas e usuários avaliados, permitindo a prática do *benchmarking* a partir dos aeroportos mais bem avaliados, auxiliando a gestão na elaboração de planos de melhoria e desenvolvimento do aeroporto.

As limitações da pesquisa envolvem a realização da parte empírica no período da pandemia Covid-19, que ensejou em:

- redução do número de especialistas disponíveis para participação da pesquisa;
- dificuldade de acesso aos aeroportos para realização da pesquisa de forma presencial;
- redução no número de respostas dos especialistas contactados de forma *on-line*;
- desconsideração de possíveis indicadores relacionados com a pandemia da Covid-19 no processo de avaliação;
- e, na limitação da amostra de respondentes para validação do modelo de avaliação.

Para futuras pesquisas, esse trabalho contribui com a introdução de novas variáveis, modelos conceituais e sugere estudos adicionais: ampliar o número de aeroportos avaliados, de forma a possibilitar a comparação multiusuário entre os aeroportos; ampliar a pesquisa pelo Ministério da Infraestrutura nos aeroportos brasileiros, considerando as perspectivas de outros usuários; avaliar outros atores não pesquisados como órgãos públicos, autoridades locais, comunidade local, entre outros; realizar a análise dos indicadores propostos através de outras abordagens multicritério, aplicando métodos específicos ou combinados; e, propor um modelo que combine o *iQSA* com a análise de desempenho econômico do aeroporto.

REFERÊNCIAS

ABEAR. Panorama 2019. O setor aéreo em dados e análises. **Associação Brasileira das Empresas Aéreas**. São Paulo, SP, 2019. 68 p.

ABNT. Norma Brasileira ABNT NBR 14724: 2011. Informação e documentação - Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2011. 11 p. ISBN 978-85-07-02680-8.

ADLER, N.; BERECHMAN, J. *Measuring airport quality from the airlines' viewpoint: an application of data envelopment analysis*. **Transport Policy**, v. 8, 2001. 171 – 181. DOI: 10.1016/S0967-070X(01)00011-7.

ADLER, N.; LIEBERT, V.; YAZHEMSKY, E. *Benchmarking airports from a managerial perspective*. **Omega**, 41, 2013. 442 – 458. DOI: 10.1016/j.omega.2012.02.004.

AHN, Y.-H.; MIN, H. *Evaluating the multi-period operating efficiency of international airports using data envelopment analysis and the Malmquist productivity index*. **Journal of Air Transport Management**, 39, 2014. 12 – 22. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2014.03.005.

ALRN. Reativação do aeroporto de Mossoró foi debatida nesta segunda-feira. Notícias. **Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte**, fev. 2016. Disponível em: <<http://www.al.rn.gov.br/noticia/5742/reactivacao-do-aeroporto-de-mossoro-foi-debatida-nesta-segunda-feira>> Acesso em: 21 mai. 2022.

ANAC. Dados Estatísticos. **Agência Nacional de Aviação Civil**. Brasília, DF. Publicado em 19/04/2016. Atualizado em 19/05/2022, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/dados-estatisticos/dados-estatisticos>> Acesso em: 15 mai. 2022.

ANAC. Manual do SESCINC. Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária – SIA. **Agência Nacional de Aviação Civil**. Brasília, DF. 1ª. Edição, 2019, 63p.

ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil. RBAC nº 139. Emenda nº 05. Certificação Operacional de Aeroportos. **Agência Nacional de Aviação Civil**. Brasília, DF. Emissão em 17/12/2015, 2015. 19p.

ANAC. Transporte Interestadual Regular de Passageiros – Aéreo e Rodoviário. **Agência Nacional de Aviação Civil**. Brasília, DF. Publicado em 11/01/2021. Atualizado em 01/02/2021, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-do-transporte-aereo/transporte-interestadual-regular-de-passageiros-2013-aereo-e-rodoviario>> Acesso em: 15 mai. 2022.

ARIFFIN, A. A. M.; YAHAYA, M. F. *The relationship between airport image, national identity and passengers delight: A case study of the Malaysian low cost carrier terminal (LCCT)*. **Journal of Air Transport Management**, v. 31, 2013, p. 33 – 36. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2013.02.005.

ASHFORD, N. J.; STANTON, H. P. M.; MOORE C. A.; COUTU, P.; BEASLEY, J. R. **Operações Aeroportuárias: as melhores práticas**. Tradução: Christiane de Brito Andrei e

Patrícia Helena Freitag. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 426 p. ISBN 978-85-8260-330-7.

BANA E COSTA, C. A.; DE CORTE, J.-M.; VANSNICK, J.-C. *MACBETH*. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 11, 2012, p. 359 – 387. DOI: 10.1142/S0219622012400068.

BANA e COSTA, C. A.; ANGULO-MEZA, L.; OLIVEIRA, M. D. O método MACBETH e aplicação no Brasil. *ENGEVISTA*, V. 15, n. 1, 2013, p. 3 – 27. DOI: 10.22409/engevista.v15i1.484.

BARROS, A. G. D.; SOMASUNDARASWARAN, A. K.; WIRASINGHE, S. C. *Evaluation of level of service for transfer passengers at airports*. *Journal of Air Transport Management*, 13, 2007. p. 293 – 298. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2007.04.004.

BEZERRA, G. C. L.; GOMES, C. F. *The effects of service quality dimensions and passenger characteristics on passenger's overall satisfaction with an airport*. *Journal of Air Transport Management*, 44-45, 2015. 77 – 81. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2015.03.001.

BEZERRA, G. C. L.; GOMES, C. F. *Measuring airport service quality: A multidimensional approach*. *Journal of Air Transport Management*, 53, 2016. 85 – 93. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2016.02.001.

BEZERRA, G. C. L.; GOMES, C. F. *Performance measurement practices in airports: Multidimensionality and utilization patterns*. *Journal of Air Transport Management*, 70, 2018. 113 – 125. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.05.006.

BORILLE, G. M. R.; CORREIA, A. R. *A method for evaluating the level of service arrival components at airports*. *Journal of Air Transport Management*, 27, 2013. 5 – 10. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2012.10.008.

BRASIL. Decreto Federal N.º 7.168, de 5 de maio de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC). Presidência da República - Casa Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 mai. 2010. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7168.htm>. Acesso em: 15 mai. 2022.

BRASIL. Lei Federal n.º 11.182, de 27 de setembro de 2005. Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 set 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11182.htm>. Acesso em: 15 mai. 2022.

BHUTTA, C. B. *Not by the Book: Facebook as a Sampling Frame*. *Sociological Methods and Research*, 40, Issue 1, 2012. 57-88. DOI: 10.1177/0049124112440795.

CASTRO, C. D. M. A Prática da Pesquisa. 2a. ed.: **Pearson Universidades**, 2006. 208 p.

CHAOU, M.; MIYOSHI, R. P. C. *A critical review of airport privatisation in the Kingdom of Saudi Arabia: Case study of Medina Airport*. *Case Studies on Transport Policy*, 7, Issue 2, 2019. 433 – 442. DOI: 10.1016/j.cstp.2019.02.001.

CHEN, Y.-H.; LAI, P.-L. *Determining the relationship between ownership and technical efficiency by using a dynamic stochastic production frontier approach. Journal of Air Transport Management*, 75, 2019. 61 – 67. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.12.001.

CHOU, C. *Evaluating the quality of airport service using the fuzzy multi-criteria decision-making method: a case study of Taiwanese airports. Expert Systems*, v. 29, n. 3, p. 246 – 260, 2011. DOI: 10.1111/j.1468-0394.2010.00574.x.

CHOU, C.-C. *A model for the evaluation of airport service quality. Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Transport*, v. 162, Issue 4, 2009, p. 207 – 213. DOI: 10.1680/tran.2009.162.4.207.

CORREIA, A. R.; WIRASINGHE, S. C.; BARROS, A. G. D. *A global index for level of service evaluation at airport passenger terminals. Transportation Research Part E*, 44, 2008. 607 – 620. DOI: 10.1016/j.tre.2007.05.009.

COSTA, D. G. M. D.; BORRÁS, M. A. A.; FONTES, A. R. M.; SILVA, J. E. A. R. Avaliação da qualidade da infraestrutura e serviços em aeroportos do estado de São Paulo, Brasil. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, Florianópolis, SC, 5, n 9, 2013. 89 – 112.

COSTA, L. H. G.; SANTOS, E. Análise do desempenho operacional dos aeroportos brasileiros na visão dos passageiros. *Anais do XXX Congresso ANPET 2016*. Rio de Janeiro, 2016.

COSTA, L. H. G.; SANTOS, E.; NASCIMENTO, M. A.; SILVA, J. A. Análise da evolução dos modelos de participação privada nos aeroportos brasileiros. *Anais do XXXI Congresso ANPET 2017*. Recife: ANPET. 2017. ISBN 978-85-87893-20-8. Disponível em: <<http://146.164.5.73:30080/tempsite/anais/completos/aspectos-economicos-sociais-politicos-e-ambientais-do-transporte.pdf>>.

COSTA, L. H. G.; SANTOS, E. M.; FALCÃO, V. A. Avaliação da qualidade de serviço dos aeroportos brasileiros concedidos: uma abordagem multicritério aplicando o MACBETH. *Revista Principia*. IFPB, João Pessoa, Early View, 2021. 15p. DOI: 10.18265/1517-0306a2021id6129.

CRUZ, C. O.; MARQUES, R. C. *Contribution to the study of PPP arrangements in airport development, management and operation. Transport Policy*, 18, Issue 2, 2011. 392 – 400. DOI: 10.1016/j.tranpol.2010.12.001.

CRUZ, C. O.; SARMENTO, J. M. *Airport privatization with public finances under stress: An analysis of government and investor's motivations. Journal of Air Transport Management*, 62, 2017. 197 – 203. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2017.04.007.

CUNHA, J.; WIZIACK, J. Greve afeta abastecimento de aviões; aeroportos têm combustível até 6ª. *Folha de São Paulo*. Mercado. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/05/greve-afeta-abastecimento-de-avioes-aeroportos-tem-combustivel-ate-6a.shtml>. Acesso em: 04 ago. 2021.

- EONEZAVA, J. C. Apostila de Noções básicas de prevenção de acidentes aeronáuticos. **Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Escola de Especialistas de Aeronáutica.** Guaratinguetá, SP, 2013. 49p.
- FIGUEIREDO, T.; CASTRO, R. *Passengers perceptions of airport branding strategies: The case of Tom Jobim International Airport – RIOgaleão, Brazil.* **Journal of Air Transport Management**, 74, 2019. 13 – 19. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.09.010.
- FODNESS, D.; MURRAY, B. *Passengers' expectations of airport service quality.* **Journal of Services Marketing**, 21, Issue 7, 2007. 492 – 506. DOI: 10.1108/08876040710824852.
- FRANCIS, G.; HUMPHREYS, I.; FRY, J. *The benchmarking of airport performance.* **Journal of Air Transport Management**, 8, 2002. 239 – 247. DOI: 10.1016/S0969-6997(02)00003-0.
- GALEANA, O. A. *The privatisation of Mexican airports.* **Journal of Air Transport Management**, 14, Issue 6, 2008. 320 – 323. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2008.08.009.
- GIBARI, S. E.; GÓMEZ, T.; RUIZ, F. *Building composite indicators using multicriteria methods: a review.* **Journal of Business Economics**, v. 89, 2019, p. 1 – 24. DOI: 10.1007/s11573-018-0902-z.
- GILLEN, D.; JACQUILLAT, A.; ODoni, A. R. *Airport demand management: The operations research and economics perspectives and potential synergies.* **Transportation Research Part A**, 94, 2016. p. 495 – 513. DOI: 10.1016/j.tra.2016.10.011.
- GRAHAM, A. *Airport privatisation: A successful journey?* **Journal of Air Transport Management**, 89, 2020. 1 – 9. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2020.101930.
- GRAHAM, A. *Managing airport. An international perspective.* 3 ed., **Elsevier**, 2008, 333p.
- GUALDA, N. D. F. Terminais de Transportes: Contribuição ao Planejamento e ao Dimensionamento Operacional. **Universidade de São Paulo.** São Paulo, 1995, 277 p.
- GUPTA, H. *Evaluating service quality of airline industry using hybrid best worst method and VIKOR.* **Journal of Air Transport Management**, 68, 2018. 35 – 47. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2017.06.001.
- HODGE, D. R.; GILLESPIE, D. *Phrase completions: An alternative to Likert scales.* **Social Work Research**, v. 27, n. 1, 2003, p. 45 – 55. DOI: 10.1093/swr/27.1.45.
- HOEL, L. A.; GARBER, N. J.; SADEK, A. W. Engenharia de infraestrutura de transportes - uma integração multimodal. Tradução de tradução All Tasks. São Paulo: **Cengage Learning**, 2011. 598 p. ISBN 978-85-221-1075-9.
- HUMPHREYS, I.; GRAHAM, F. *Performance measurement: a review of airports.* **International Journal of Transport Management**, v. 1, Issue 2, 2002. 79 – 85. DOI: 10.1016/S1471-4051(02)00003-4.

IATA. *International Air Transport Association. Air Passenger Market Analysis December 2019. IATA Economics.*, p. 1 – 4, 06 fev, 2020a. Disponível em: < <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-monthly--dec-2019/>> Acesso em: 15 mai. 2022.

IATA. *International Air Transport Association. Annual Review 2019. IATA's Annual Review.*, p. 1 - 30. 2020b. Disponível em: < <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2019.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2022.

IATA. *International Air Transport Association. Annual Review 2020. IATA's Annual Review.*, p. 1 - 30. 2021. Disponível em: < <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2020.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2022.

IATA. *International Air Transport Association. Air Passenger Market Analysis March 2022. IATA Economics.*, p. 1 – 4, 04 mai, 2022. Disponível em: < <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-monthly-analysis---march-2022/>> Acesso em: 15 mai. 2022.

IEEE. *IEEE Guide for Information Technology — System Definition — Concept of Operations (ConOps) Document. IEEE Std 1362™-1998*, 2007. 21 p. ISBN: 978-0-7381-1407-1.

IN, S. Y.; CASEMIRO, L. A. S.; KIM, J. *A decision framework for successful private participation in the airport sector. Journal of Air Transport Management*, 62, 2017. 217 – 225. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2017.05.001.

INFRAERO. *Movimentação de Passageiros da REDE INFRAERO em dezembro de 2019. Estatísticas. Infraero.* Brasília, DF, fev. 2020. Disponível em: <<https://transparencia.infraero.gov.br/estatisticas/>> Acesso em: 22 mai. 2022.

INFRAMERICA. *O Aeroporto. Aeroporto de Natal.* São Gonçalo do Amarante, RN, abr. 2022. Seção Estatísticas. Disponível em: <<https://www.natal.aero/br/o-aeroporto/dados-operacionais/estatisticas/?a=2022&m=5>> Acesso em: 22 mai. 2022.

JANIC, M. *Assessment and Management of Quality of Service at an Airport Passenger Terminal. Transportation Planning and Technology*, 26, n. 3, 2003, p. 239 – 263. DOI: 10.1080/03081060320001544601.

JANIC, M. *A multi-criteria evaluation of solutions and alternatives for matching capacity to demand in an airport system: the case of London. Transportation Planning and Technology*, 38 - Issue 7, 2015, p. 709 – 737. DOI: 10.1080/03081060.2015.1059120.

JIANG, H.; ZHANG, Y. *An assessment of passenger experience at Melbourne Airport. Journal of Air Transport Management*, v. 54, 2016, p. 88 – 92. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2016.04.002.

KNABE, F.; SCHULTZ, M. *A new way to indicate airport airside performance from an economic perspective. Transportation Research Procedia*, 14, 2016. 3771 – 3780.

KNOL, A.; SHARPANSKYKH, A.; JANSSEN, S. *Analyzing airport security checkpoint performance using cognitive agent models. Journal of Air Transport Management*, 75, 2019. 39 – 50. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.11.003.

KOOLSTRA, K. *Transport Infrastructure Slot Allocation. The Netherlands TRAIL Research School*, v. TRAIL Thesis Series no. T2005/6, 2005. 296 p.

LAI, P.; POTTER, A.; BEYNON, M.; BERESFORD, A. *Evaluating the efficiency performance of airports using an integrated AHP/DEA-AR technique. Transport Policy*, 42, 2015. 75 – 85. DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.04.008.

LEE, K.; YU, C. *Assessment of airport service quality: A complementary approach to measure perceived service quality based on Google reviews. Journal of Air Transport Management*, 71, 20 Mai 2018. 28 - 44. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.05.004.

LEMER, A. C. *Measuring performance of airport passenger terminals. Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 26, Issue 1, 1992. 37 – 45. DOI: 10.1016/0965-8564(92)90043-7.

LIU, J. J. H.; TANG, C-H.; YEH, W-C.; TSAI, C-Y. *A decision rules approach for improvement of airport service quality. Expert Systems with Applications*, 38, 2010. 13723 – 13730. DOI: 10.1016/j.eswa.2011.04.168.

LIPOVICH, G. A. *The privatization of Argentine airports. Journal of Air Transport Management*, 14, Issue 1, 2008. 8 – 15. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2007.08.003.

LISTONE, H. A.; TUROFF, M. *The Delphi Method. Techniques and Applications, Murray Turoff and Harold A. Linstone*, 2002. 618p. ISBN 0-201-04294-0.

LOTTI, R.; CAETANO, M. *The airport choice of exporters for fruit from Brazil. Journal of Air Transport Management*, 70, 2018. 101 – 112. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2018.05.003.

LUBBE, B.; DOUGLAS, A.; ZAMBELLIS, J. *An application of the airport service quality model in South Africa. Journal of Air Transport Management*, v. 17, 2011, p. 224-227. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2010.08.001.

MANATAKI, I. E.; ZOGRAFOS, K. G. *A generic system dynamics based tool for airport terminal performance analysis. Transportation Research Part C*, 2009. 428 – 443. DOI: 10.1016/j.trc.2009.02.001.

MANATAKI, I. E.; ZOGRAFOS, K. G. *Assessing airport terminal performance using a system dynamics model. Journal of Air Transport Management*, 16, 2010. 86 – 93. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2009.10.007.

MARQUES, J. B. V. M.; FREITAS, D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *pro.posições*. v. 29, n. 2, 2018, p. 389 – 415. DOI: 10.1590/1980-6248-2015-0140.

MATTOZO, T. C.; SILVA, G. S.; FERNANDES NETO, A. P.; COSTA, J. A. F. Aplicação do modelo Brady e Cronin na avaliação da qualidade de serviços utilizando regressão multivariada: um estudo no Aeroporto Internacional Augusto Severo. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, 8, n. 4, 2013. 390 – 401. DOI: 10.7177/sg.2013.V8.N4.A6.

MENEZES, P. Aeroporto do Recife retoma níveis pré-pandemia de movimentação de passageiros. **M&E mercado&eventos**. Portal Brasileiro de Turismo, mai. 2022, Seção Aviação / Destinos / Turismo em dados. Disponível em: <<https://www.mercadoeventos.com.br/noticias/aviacao/aeroporto-do-recife-retoma-niveis-pre-pandemia-de-movimentacao-de-passageiros/>> Acesso em: 22 mai. 2022.

MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C. C.; CORNACCHIONE JR., E. B. Dimensões da qualificação docente em contabilidade: um estudo por meio da técnica Delphi. **Anais..** São Paulo: EAC/FEA/USP, 2012. Disponível em: <<https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos122012/120.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

MOURA, I. R.; COSTA, L. H. G.; SANTOS, E. M.; VIANA, H. R. G. Determinação das principais características de avaliação de aeroportos Hub utilizando o método AHP. **Exacta**, v. 19, n. 4, 2021, p. 785 – 804. DOI: <https://doi.org/10.5585/exactaep.2021.16066>.

NGHIÊM-PHÚA, B.; SUTER, J. R. *Airport image: An exploratory study of McCarran International Airport*. **Journal of Air Transport Management**, 67, 2018. 72 – 84. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2017.11.011.

OECD. *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*. Paris: **OECDpublishing**, 2008. 158 p. ISBN 978-92-64-04345-9. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/>> Acesso: 15 mai. 2022.

OLFAT, L.; AMIRI, M.; SOUFI, J. B.; PISHDAR, M. *A dynamic network efficiency measurement of airports performance considering sustainable development concept: A fuzzy dynamic network-DEA approach*. **Journal of Air Transport Management**, v. 57, 24 Jul 2016. 272 – 290. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2016.08.007.

OUM, T. H.; ADLER, N.; YU, C. *Privatization, corporatization, ownership forms and their effects on the performance of the world's major airports*. **Journal of Air Transport Management**, 12, 2006. 109 – 121. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2005.11.003.

OUM, T. H.; YAN, J.; YU, C. *Ownership forms matter for airport efficiency: A stochastic frontier investigation of worldwide airports*. **Journal of Urban Economics**, 64, Issue 2, 2008. 422 – 435. DOI: 10.1016/j.jue.2008.03.001.

OUM, T. H.; YU, C.; FU, X. *A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report—2002*. **Journal of Air Transport Management**, 9, 2003. 285 – 297. DOI: 10.1016/S0969-6997(03)00037-1.

PABEDINSKAITÈ, A.; AKSTINAITÈ, V. *Evaluation of the airport service quality*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 110, 2014. 398 – 409. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.12.884.

- PARASCHIA, E. P.; GEORGOPOULOSA, A.; KALDISB, P. *Airport Business Excellence Model: A holistic performance management system*. **Tourism Management**, 72, 2019. 352 – 372. DOI: 10.1016/j.tourman.2018.12.014.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*. **Journal of Marketing**, v. 49, 1985, p. 41 – 50. DOI: 10.2307/1251430.
- PARK, J.-W.; JUNG, S.-Y. *Investigating the differences in transfer passengers' perceptions of airport service quality*. **Journal of Airport Management**, v. 5, no. 4, 2011, p. 368 – 375.
- PEREIRA NETO, C. M. S.; CASAGRANDE, P. L.; LANCIERI, F. M.; MORAES, J. N. P. *Pro-competition rules in airport privatization: International experience and the Brazilian case*. **Journal of Air Transport Management**, v. 54, 2016, p. 9 – 16. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2016.03.011.
- PRENTICE, C.; KADAN, M. *The role of airport service quality in airport and destination choice*. **Journal of Retailing and Consumer Services**, 47, 2019. 40 – 48. DOI: 10.1016/j.jretconser.2018.10.006.
- RHOADES, D. L.; WAGUESPACK JR, B.; YOUNG, S. *Developing a quality index for US airports*. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 10, Issue 4, 2000, p. 257 – 262. DOI: 10.1108/09604520010373136.
- ROCHA, P. M. D.; BARROS, A. P.; SILVA, G. B.; COSTA, H. G. *Analysis of the operational performance of brazilian airport terminals: A multicriteria approach with De Borda-AHP integration*. **Journal of Air Transport Management**, 51, 2016. 19 – 26. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2015.11.003.
- SAC. Relatório de Desempenho dos Aeroportos. 1o. Trimestre de 2019 (janeiro a março). **Secretaria Nacional de Aviação Civil. Ministério da Infraestrutura**. Brasília-DF, 2019, 46 p. Disponível em: < <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-trimestral-1-tri-2019-geral.pdf> >. Acesso em: 15 mai. 2022.
- SAC. Pesquisa nacional de satisfação do passageiro e desempenho operacional. 3.º trimestre de 2021. **Secretaria Nacional de Aviação Civil. Ministério da Infraestrutura**. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aereo/RELATRIOTRIMESTRALGERAL3Trim2021.pdf> >. Acesso em: 15 mai. 2022.
- SAC. Pesquisa nacional de satisfação do passageiro e desempenho operacional. 4.º trimestre de 2021. **Secretaria Nacional de Aviação Civil. Ministério da Infraestrutura**. 2022. Disponível em: < <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aereo/RELATRIOTRIMESTRALGERAL4Trim2021.pdf> >. Acesso em: 15 mai. 2022.
- SAISANA, M.; SALTELLI, A.; TARANTOLA, S. *Uncertainty and sensitivity analysis techniques as tools for the quality assessment of composite indicators*. **Journal of the Royal Statistical Society A**, v. 168, n. 2, 2005, p. 307 – 323. ISSN 0964–1998/05/168307. DOI: 10.1111/j.1467-985X.2005.00350.x.

SENEVIRATNE, P. N.; MARTEL, N. *Variables influencing performance of air terminal buildings. Transportation Planning and Technology*, 16, 1991. 3 – 28. DOI: 10.1080/03081069108717468.

SENEVIRATNE, P. N.; MARTEL, N. *Criteria for Evaluating Quality of Service in Air Terminals. Transportation Research Record*, Washington, DC, v. 1461, 1994. p. 24 – 30. DOI:

SKYTRAX. *SKYTRAX World Airport Awards. The Passenger's Choice Awards*, 2022. Disponivel em: <<https://www.worldairportawards.com/>>. Acesso em: 15 Mai. 2022.

SOHAIL, M. S.; AL-GAHTANI, A. S. *Measuring service quality at King Fahd International Airport. International Journal of Services and Standards*, 1, n. 4, 2005. p. 482 – 493. DOI: 10.1504/IJSS.2005.007473.

SUÁREZ-ALEMÁN, A.; JIMÉNEZ, J. L. *Quality assessment of airport performance from the passengers' perspective. Research in Transportation Business & Management*, 20, 2016. 13 – 19. DOI: 10.1016/j.rtbm.2016.04.004.

THAMPAN, A.; SINHA, K.; GURJAR, B. R.; RAJASEKAR, E. *Functional efficiency in airport terminals: A review on Overall and Stratified Service Quality. Journal of Air Transport Management*, 87, 2020. 1 – 15. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2020.101837.

TSAFARAKIS, S.; KOKOTAS, T.; PANTOUVAKIS, A. *A multiple criteria approach for airline passenger satisfaction measurement and service quality improvement. Journal of Air Transport Management*, 68, 2018. 61 – 75. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2017.09.010.

TSAL, W.-H.; HSU, W.; CHOU, W.-C. *A gap analysis model for improving airport service quality. Total Quality Management and Business Excellence*, v. 22, Issue 10, October 2011, p. 1025 – 1040. DOI: 10.1080/14783363.2011.611326.

WU, P. P. Y.; Mengersen, K. *A review of models and model usage scenarios for an airport complex system. Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 47, 2013, p. 124 – 140. DOI: 10.1016/j.tra.2012.10.015.

YEH, C.-H.; KUO, Y.-L. *Evaluating passenger services of Asia-Pacific international airports. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v. 39, Issue 1, 2003, p. 35 – 48. DOI: 10.1016/S1366-5545(02)00017-0.

YEH, C.-H.; KUO, Y.-L.; CHANG, Y.-H. *Fuzzy multiattribute evaluation of airport performance. IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, p. 2630-2637, June 2011, p. 27 – 30. DOI: 10.1109/FUZZY.2011.6007658

YU, M.-M. *Assessment of airport performance using the SBM-NDEA model. Omega*, 38, 2010. 440 – 452. DOI: 10.1016/j.omega.2009.11.003.

ZIDAROVA, E. D.; ZOGRAFOS, K. G. *Measuring Quality of Service in Airport Passenger Terminals. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, v. 2214, p. 69 – 76, 2011. DOI: 10.3141/2214-09.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L.; PARASURAMAN, A. *The Behavioral Consequences of Service Quality*. **Journal of Marketing**, v. 60, 1996, p. 31 – 46. DOI: 10.1177/002224299606000203.

ZOGRAFOS, K. G.; MADAS, M. A. *Development and demonstration of an integrated decision support system for airport performance analysis*. **Transportation Research Part C**, 14, 2006. 1 – 17. DOI: 10.1016/j.trc.2006.04.001.

APÊNDICE A – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS PASSAGEIROS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI (Continua)

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
I	ACESSO	4,48	Forte - Muito Forte	3,87	Forte	3,13	Moderada
ACS1	Facil. Acesso	4,27	Forte - Muito Forte	3,72	Moderada - Forte	2,95	Moderada
ACS2	Disp. Táxis App	4,39	Forte - Muito Forte	4,11	Forte	3,89	Forte
ACS3	Preços Táxis App	3,98	Forte	3,98	Forte	3,53	Moderada - Forte
ACS4	Transp. Púb.	4,25	Forte - Muito Forte	3,78	Forte	3,28	Moderada - Forte
ACS5	Dist. Meio-fio portão	3,95	Forte	3,17	Moderada	2,58	Fraca - Moderada
ACS6	Disp. Carrinhos	3,18	Moderada	2,98	Moderada	2,76	Moderada
ACS7	Conex. modos terrestre	4,32	Forte - Muito Forte	3,65	Moderada - Forte	3,00	Moderada
ACS8	Trajetos Aeroporto	4,45	Forte - Muito Forte	4,41	Forte - Muito Forte	4,13	Forte
ACS9	Facil. Meio-Fio	4,09	Forte	3,65	Moderada - Forte	3,18	Moderada
ACS10	Vagas Estacionamento	3,66	Moderada - Forte	3,20	Moderada	2,58	Fraca - Moderada
ACS11	Qual. Estacionamento	3,89	Forte	3,59	Moderada - Forte	3,21	Moderada
ACS12	Custo-Benef. Est.	4,23	Forte	3,76	Forte	3,37	Moderada - Forte
II	FUNÇÃO	4,68	Forte - Muito Forte	4,39	Forte - Muito Forte	3,95	Forte
<i>II.1</i>	<i>CHK</i>	<i>4,59</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,26</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>3,76</i>	<i>Forte</i>
CHK1	Balcões CHK	3,82	Forte	3,61	Moderada - Forte	3,29	Moderada - Forte
CHK2	Autoatend. CHK	4,07	Forte	3,52	Moderada - Forte	3,08	Moderada
CHK3	<i>Bag-drop</i>	4,31	Forte - Muito Forte	3,84	Forte	2,86	Moderada
CHK4	Fluxo CHK	4,50	Forte - Muito Forte	3,98	Forte	3,21	Moderada
CHK5	Tempo Guichê CHK	4,52	Forte - Muito Forte	4,24	Forte	3,92	Forte
CHK6	Tempo Autoatend. CHK	4,41	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,34	Moderada - Forte
<i>II.2</i>	<i>SEG</i>	<i>4,36</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,17</i>	<i>Forte</i>	<i>3,95</i>	<i>Forte</i>
SEG1	Sensação Segurança	3,98	Forte	3,57	Moderada - Forte	3,21	Moderada
SEG2	Confiab. Insp. Seg	3,91	Forte	3,74	Moderada - Forte	3,82	Forte
SEG3	Tempo Insp. Seg	4,89	Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,66	Moderada - Forte
<i>II.3</i>	<i>EMB</i>	<i>4,52</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,20</i>	<i>Forte</i>	<i>3,42</i>	<i>Moderada - Forte</i>
EMB1	Limp. Sala Emb.	3,84	Forte	3,80	Forte	3,79	Forte
EMB2	Conf. Sala Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	4,02	Forte	4,16	Forte
EMB3	Acesso Aeronave	4,59	Forte - Muito Forte	4,20	Forte	3,92	Forte
EMB4	Embarque Remoto	4,11	Forte	3,78	Forte	3,00	Moderada
EMB5	% Emb. <i>Finger</i>	4,91	Muito Forte	4,09	Forte	3,00	Moderada
<i>II.4</i>	<i>IEA</i>	<i>4,36</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,14</i>	<i>Forte</i>	<i>3,15</i>	<i>Moderada</i>
IEA1	Tempo Imigração	4,86	Muito Forte	4,34	Forte - Muito Forte	2,94	Moderada
IEA2	Tempo Emigração	4,39	Forte - Muito Forte	3,91	Forte	2,88	Moderada
IEA3	Tempo Aduana	4,64	Forte - Muito Forte	3,98	Forte	2,94	Moderada
IEA4	Taxas Aduaneiras	2,24	Fraca	2,18	Fraca	1,50	Muito Fraca - Fraca
<i>II.5</i>	<i>BAG</i>	<i>4,52</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,17</i>	<i>Forte</i>	<i>3,29</i>	<i>Moderada - Forte</i>
BAG1	Entrega Bagagens	4,50	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,68	Moderada - Forte
BAG2	Disp. Est. Bagagens	4,14	Forte	3,85	Forte	3,34	Moderada - Forte
BAG3	Informação Painéis	4,25	Forte - Muito Forte	3,85	Forte	3,31	Moderada - Forte
BAG4	Bagagens Perdidas	3,98	Forte	3,77	Forte	3,56	Moderada - Forte
<i>II.6</i>	<i>COMUNICAÇÃO</i>	<i>4,23</i>	<i>Forte</i>	<i>3,87</i>	<i>Forte</i>	<i>2,97</i>	<i>Moderada</i>
COMU1	Sinalização	4,80	Muito Forte	4,04	Forte	3,45	Moderada - Forte
COMU2	SIV	4,50	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,47	Moderada - Forte
COMU3	Inf. Atraso Voo	4,52	Forte - Muito Forte	4,37	Forte - Muito Forte	4,05	Forte
<i>II.7</i>	<i>PROC</i>	<i>4,64</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>3,85</i>	<i>Forte</i>	<i>3,02</i>	<i>Moderada</i>
PROC1	Lógica Espacial	4,66	Forte - Muito Forte	4,05	Forte	3,58	Moderada - Forte
PROC2	Capac. Processamento	4,41	Forte - Muito Forte	3,89	Forte	3,26	Moderada - Forte
PROC3	Facil. Conexão	4,95	Muito Forte	3,67	Moderada - Forte	2,64	Fraca - Moderada
PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	4,52	Forte - Muito Forte	3,80	Forte	2,61	Fraca - Moderada

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE A – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS PASSAGEIROS APÓS O PROCESSO *WEB DELPHI* (Continua)

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
<i>II.8</i>	<i>VOOS TAR</i>	<i>4,39</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,11</i>	<i>Forte</i>	<i>3,29</i>	<i>Moderada - Forte</i>
VOO.T1	Alternativas Voos	4,32	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,47	Moderada - Forte
VOO.T2	Taxas Embarque	3,26	Moderada - Forte	3,05	Moderada	2,61	Fraca - Moderada
VOO.T3	Taxas Conexão	3,11	Moderada	2,65	Fraca - Moderada	2,41	Fraca - Moderada
<i>II.9</i>	<i>INST AERO</i>	<i>4,27</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>3,85</i>	<i>Forte</i>	<i>3,32</i>	<i>Moderada - Forte</i>
AERO1	Equip. Eletromecânicos	4,70	Forte - Muito Forte	4,02	Forte	3,21	Moderada
AERO2	Dist. Caminhada	4,70	Forte - Muito Forte	3,57	Moderada - Forte	2,58	Fraca - Moderada
AERO3	Acesso PNE	4,18	Forte	4,04	Forte	4,11	Forte
AERO4	Automação	3,93	Forte	3,46	Moderada - Forte	3,24	Moderada
III	PESSOAL	4,02	Forte	3,80	Forte	3,79	Forte
PES1	Cias. Aéreas	4,25	Forte - Muito Forte	4,04	Forte	4,05	Forte
PES2	Segurança	4,50	Forte - Muito Forte	4,22	Forte	4,24	Forte
PES3	Emigração	4,41	Forte - Muito Forte	4,23	Forte	3,50	Moderada - Forte
PES4	Imigração	4,64	Forte - Muito Forte	4,34	Forte - Muito Forte	3,94	Forte
PES5	Aduana	4,61	Forte - Muito Forte	4,27	Forte - Muito Forte	3,72	Moderada - Forte
PES6	Aeroporto	4,18	Forte	4,05	Forte	4,11	Forte
PES7	Alimentação	3,80	Forte	3,67	Moderada - Forte	3,45	Moderada - Forte
PES8	Varejo	3,18	Moderada	3,22	Moderada	3,18	Moderada
PES9	Linguística	4,45	Forte - Muito Forte	4,20	Forte	3,86	Forte
PES10	Ouvidoria	3,89	Forte	3,73	Moderada - Forte	3,61	Moderada - Forte
IV	DESVIO	4,26	Forte - Muito Forte	4,02	Forte	3,64	Moderada - Forte
<i>IV.1</i>	<i>AMBIENTE</i>	<i>4,07</i>	<i>Forte</i>	<i>3,86</i>	<i>Forte</i>	<i>3,75</i>	<i>Forte</i>
AMB1	Design	4,16	Forte	3,91	Forte	3,16	Moderada
AMB2	Iluminação	3,91	Forte	3,78	Forte	3,82	Forte
AMB3	Limpeza Geral	4,23	Forte	4,00	Forte	4,26	Forte - Muito Forte
AMB4	Disp. BWC	4,45	Forte - Muito Forte	4,20	Forte	4,11	Forte
AMB5	Limp. BWC	4,84	Muito Forte	4,57	Forte - Muito Forte	4,71	Forte - Muito Forte
AMB6	Acústica	4,07	Forte	3,73	Moderada - Forte	3,11	Moderada
AMB7	Temperatura	4,57	Forte - Muito Forte	4,50	Forte - Muito Forte	4,67	Forte - Muito Forte
AMB8	Aroma	3,57	Moderada - Forte	3,52	Moderada - Forte	3,53	Moderada - Forte
AMB9	Satis. Geral	4,16	Forte	4,00	Forte	4,21	Forte
<i>IV.2</i>	<i>FACILIDADES</i>	<i>4,39</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,30</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,47</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>
FAC1	Tomadas	4,75	Muito Forte	4,59	Forte - Muito Forte	4,34	Forte - Muito Forte
FAC2	WiFi	4,84	Muito Forte	4,65	Forte - Muito Forte	4,53	Forte - Muito Forte
<i>IV.3</i>	<i>CONVENIÊNCIAS</i>	<i>3,91</i>	<i>Forte</i>	<i>3,72</i>	<i>Moderada - Forte</i>	<i>3,68</i>	<i>Moderada - Forte</i>
CONV1	Disp. Alimentos	4,05	Forte	3,93	Forte	3,61	Moderada - Forte
CONV2	Custo Alimentos	4,32	Forte - Muito Forte	4,15	Forte	4,24	Forte
CONV3	Tempo Alimentos	3,98	Forte	3,63	Moderada - Forte	3,11	Moderada
CONV4	Hoteis Aeroporto	4,34	Forte - Muito Forte	3,72	Moderada - Forte	2,92	Moderada
CONV5	Hoteis Externo	4,23	Forte	3,39	Moderada - Forte	2,79	Moderada
CONV6	Disp. Varejo	4,05	Forte	3,80	Forte	3,21	Moderada
CONV7	Custo Varejo	3,84	Forte	3,61	Moderada - Forte	3,47	Moderada - Forte
CONV8	<i>Duty Free</i> - Custo	3,82	Forte	3,84	Forte	2,62	Fraca - Moderada
CONV9	<i>Duty Free</i> - Cortesia	3,39	Moderada - Forte	3,16	Moderada	2,85	Moderada
CONV10	Outlets	3,63	Moderada - Forte	3,21	Moderada	2,74	Fraca - Moderada
CONV11	Cambio	4,18	Forte	3,80	Forte	3,00	Moderada
CONV12	Bancos ATM	4,43	Forte - Muito Forte	4,39	Forte - Muito Forte	4,24	Forte
CONV13	Aluguéis	4,02	Forte	3,89	Forte	3,32	Moderada - Forte
<i>IV.4</i>	<i>OUTROS</i>	<i>3,66</i>	<i>Moderada - Forte</i>	<i>3,28</i>	<i>Moderada - Forte</i>	<i>3,21</i>	<i>Moderada</i>
OUTR1	Posto Médico	3,70	Moderada - Forte	3,41	Moderada - Forte	3,42	Moderada - Forte
OUTR2	Farmácia	3,93	Forte	3,91	Forte	3,53	Moderada - Forte
OUTR3	Sociabilidade	3,32	Moderada - Forte	3,13	Moderada	2,79	Moderada
OUTR4	Fraldário	3,86	Forte	3,72	Moderada - Forte	3,68	Moderada - Forte
OUTR5	Recreação Inf.	3,34	Moderada - Forte	3,13	Moderada	3,05	Moderada
OUTR6	Negócios	3,64	Moderada - Forte	3,09	Moderada	2,42	Fraca - Moderada
OUTR7	Sala VIP	4,00	Forte	3,70	Moderada - Forte	3,03	Moderada

Fonte: Autoria própria.

**APÊNDICE A – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS
PASSAGEIROS APÓS O PROCESSO *WEB DELPHI* (Continuação)**

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
OUTR8	Inst. Relacionadas	4,09	Forte	3,89	Forte	3,32	Moderada - Forte
OUTR9	Fumantes	3,39	Moderada - Forte	3,02	Moderada	2,66	Fraca - Moderada
OUTR10	Água Potável	3,70	Moderada - Forte	3,46	Moderada - Forte	3,71	Moderada - Forte
OUTR11	Serv. Especiais	2,68	Fraca - Moderada	2,43	Fraca - Moderada	2,32	Fraca - Moderada
V	LOCALIDADE	3,95	Forte	3,76	Forte	3,45	Moderada - Forte
<i>V.1</i>	<i>SATIS. AEROPORTO</i>	<i>4,23</i>	<i>Forte</i>	<i>3,83</i>	<i>Forte</i>	<i>3,76</i>	<i>Forte</i>
SATIS1	Exp. Vivida	4,32	Forte - Muito Forte	3,98	Forte	3,74	Moderada - Forte
SATIS2	Escolha Aeroporto	4,11	Forte	3,85	Forte	3,50	Moderada - Forte
<i>V.2</i>	<i>REUSO AEROPORTO</i>	<i>3,93</i>	<i>Forte</i>	<i>3,59</i>	<i>Moderada - Forte</i>	<i>3,47</i>	<i>Moderada - Forte</i>
REU1	Reuti. Aerop.	4,18	Forte	4,00	Forte	3,79	Forte
REU2	Revisitar Destino	3,43	Moderada - Forte	3,33	Moderada - Forte	2,71	Fraca - Moderada

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE B – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO PASSAGEIRO (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
I	ACESSO	4,48	Forte - Muito Forte		31,88	I	ACESSO	3,87	Forte		29,37	I	ACESSO	3,13	Moderada		26,67
ACS8	Trajeto Aeroporto	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	ACS8	Trajeto Aeroporto	4,41	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	ACS8	Trajeto Aeroporto	4,13	Forte	Positiva	100,00
ACS2	Disp. Táxis App	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	98,47	ACS2	Disp. Táxis App	4,11	Forte	Positiva	93,10	ACS2	Disp. Táxis App	3,89	Forte	Positiva	94,13
ACS7	Conex. modos terrestre	4,32	Forte - Muito Forte	Positiva	96,94	ACS3	Preços Táxis App	3,98	Forte	Positiva	90,13	ACS3	Preços Táxis App	3,53	Moderada - Forte	Positiva	85,35
ACS1	Facil. Acesso	4,27	Forte - Muito Forte	Positiva	95,92	ACS4	Transp. Púb.	3,78	Forte	Positiva	85,71	ACS12	Custo-Benef. Est	3,37	Moderada - Forte	Positiva	81,53
ACS4	Transp. Púb.	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	95,41	ACS12	Custo-Benef. Est	3,76	Forte	Positiva	85,22	ACS4	Transp. Púb.	3,28	Moderada - Forte	Positiva	79,33
ACS12	Custo-Benef. Est	4,23	Forte	Positiva	94,90	ACS1	Facil. Acesso	3,72	Moderada - Forte	Positiva	84,24	ACS11	Qual. Estacionamento	3,21	Moderada	Positiva	77,71
ACS9	Facil. Meio-Fio	4,09	Forte	Positiva	91,84	ACS7	Conex. modos terrestre	3,65	Moderada - Forte	Nula	82,76	ACS9	Facil. Meio-Fio	3,18	Moderada	Positiva	77,07
ACS3	Preços Táxis App	3,98	Forte	Positiva	89,29	ACS9	Facil. Meio-Fio	3,65	Moderada - Forte	Positiva	82,76	ACS7	Conex. modos terrestre	3,00	Moderada	Positiva	72,61
ACS5	Dist. Meio-fio portão	3,95	Forte	Positiva	88,78	ACS11	Qual. Estacionamento	3,59	Moderada - Forte	Positiva	81,28	ACS1	Facil. Acesso	2,95	Moderada	Positiva	71,34
ACS11	Qual. Estacionamento	3,89	Forte	Positiva	87,24	ACS10	Vagas Estacionamento	3,20	Moderada	Positiva	72,41	ACS6	Disp. Carrinhos	2,76	Moderada	Positiva	66,88
ACS10	Vagas Estacionamento	3,66	Moderada - Forte	Positiva	82,14	ACS5	Dist. Meio-fio portão	3,17	Moderada	Positiva	71,92	ACS5	Dist. Meio-fio portão	2,58	Fraca - Moderada	Nula	62,53
ACS6	Disp. Carrinhos	3,18	Moderada		71,43	ACS6	Disp. Carrinhos	2,98	Moderada		67,49	ACS10	Vagas Estacionamento	2,58	Fraca - Moderada		62,42
II	FUNÇÃO	4,68	Forte - Muito Forte		100,00	II	FUNÇÃO	4,39	Forte - Muito Forte		100,00	II	FUNÇÃO	3,95	Forte		100,00
II.1	CHK	4,59	Forte - Muito Forte		100,00	II.1	CHK	4,26	Forte - Muito Forte		100,00	II.1	CHK	3,76	Forte		100,00
CHK5	Tempo Guichê CHK	4,52	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CHK5	Tempo Guichê CHK	4,24	Forte	Positiva	100,00	CHK5	Tempo Guichê CHK	3,92	Forte	Positiva	100,00
CHK4	Fluxo CHK	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	99,50	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	4,07	Forte	Positiva	95,90	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	3,34	Moderada - Forte	Positiva	85,23
CHK6	Tempo AutoAtend CHK	4,41	Forte - Muito Forte	Positiva	97,49	CHK4	Fluxo CHK	3,98	Forte	Positiva	93,85	CHK1	Balcões CHK	3,29	Moderada - Forte	Positiva	83,89
CHK3	Bag-drop	4,31	Forte - Muito Forte	Positiva	95,29	CHK3	Bag-drop	3,84	Forte	Positiva	90,61	CHK4	Fluxo CHK	3,21	Moderada	Positiva	81,88
CHK2	AutoAtend CHK	4,07	Forte	Positiva	89,95	CHK1	Balcões CHK	3,61	Moderada - Forte	Positiva	85,13	CHK2	AutoAtend CHK	3,08	Moderada	Positiva	78,52
CHK1	Balcões CHK	3,82	Forte		84,42	CHK2	AutoAtend CHK	3,52	Moderada - Forte		83,08	CHK3	Bag-drop	2,86	Moderada		72,97
II.2	SEG	4,36	Forte - Muito Forte		47,52	II.2	SEG	4,17	Forte		48,98	II.2	SEG	3,95	Forte		52,45
SEG3	Tempo Insp. Seg	4,89	Muito Forte	Muito Fraca	100,00	SEG3	Tempo Insp. Seg	4,43	Forte - Muito Forte	Muito Fraca	100,00	SEG2	Confiab. Insp. Seg	3,82	Forte	Positiva	100,00
SEG1	Sensação Segurança	3,98	Forte	Positiva	81,40	SEG2	Confiab. Insp. Seg	3,74	Moderada - Forte	Positiva	84,31	SEG3	Tempo Insp. Seg	3,66	Moderada - Forte	Positiva	95,86
SEG2	Confiab. Insp. Seg	3,91	Forte		80,00	SEG1	Sensação Segurança	3,57	Moderada - Forte		80,39	SEG1	Sensação Segurança	3,21	Moderada		84,14
II.3	EMB	4,52	Forte - Muito Forte		82,10	II.3	EMB	4,20	Forte		82,06	II.3	EMB	3,42	Moderada - Forte		75,76
EMB5	% Emb. Finger	4,91	Muito Forte	Positiva	100,00	EMB3	Acesso Aeronave	4,20	Forte	Positiva	100,00	EMB2	Conf. Sala Embarque	4,16	Forte	Positiva	100,00
EMB3	Acesso Aeronave	4,59	Forte - Muito Forte	Positiva	93,52	EMB5	% Emb. Finger	4,09	Forte	Positiva	97,41	EMB3	Acesso Aeronave	3,92	Forte	Positiva	94,20
EMB2	Conf. Sala Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	88,89	EMB2	Conf. Sala Embarque	4,02	Forte	Positiva	95,85	EMB1	Limp. Sala Emb.	3,79	Forte	Muito Fraca	91,14
EMB4	Embarque Remoto	4,11	Forte	Positiva	83,80	EMB1	Limp. Sala Emb.	3,80	Forte	Positiva	90,67	EMB4	Embarque Remoto	3,00	Moderada	Nula	72,15
EMB1	Limp. Sala Emb.	3,84	Forte		78,24	EMB4	Embarque Remoto	3,78	Forte		90,16	EMB5	% Emb. Finger	3,00	Moderada		72,15
II.4	IEA	4,36	Forte - Muito Forte		63,37	II.4	IEA	4,14	Forte		64,72	II.4	IEA	3,15	Moderada		58,28
IEA1	Tempo Imigração	4,86	Muito Forte	Positiva	100,00	IEA1	Tempo Imigração	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	IEA1	Tempo Imigração	2,94	Moderada	Nula	100,00
IEA3	Tempo Aduana	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	95,33	IEA3	Tempo Aduana	3,98	Forte	Positiva	91,62	IEA3	Tempo Aduana	2,94	Moderada	Positiva	100,00
IEA2	Tempo Emigração	4,39	Forte - Muito Forte	Fraca-Moderada	90,19	IEA2	Tempo Emigração	3,91	Forte	Fraca	90,05	IEA2	Tempo Emigração	2,88	Moderada	Muito Fraca - Fraca	98,00
IEA4	Taxas Aduaneiras	2,24	Fraca		46,02	IEA4	Taxas Aduaneiras	2,18	Fraca		50,26	IEA4	Taxas Aduaneiras	1,50	Muito Fraca - Fraca		51,00

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE B – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO PASSAGEIRO (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
II.5	BAG	4,52	Forte - Muito Forte		65,68	II.5	BAG	4,17	Forte		65,31	II.5	BAG	3,29	Moderada - Forte		58,74
BAG1	Entrega Bagagens	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	BAG1	Entrega Bagagens	4,00	Forte	Positiva	100,00	BAG1	Entrega Bagagens	3,68	Moderada - Forte	Positiva	100,00
BAG3	Informação Paineis	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	94,44	BAG2	Disp. Est. Bagagens	3,85	Forte	Nula	96,20	BAG4	Bagagens Perdidas	3,56	Moderada - Forte	Positiva	96,51
BAG2	Disp. Est. Bagagens	4,14	Forte	Positiva	91,92	BAG3	Informação Paineis	3,85	Forte	Positiva	96,20	BAG2	Disp. Est. Bagagens	3,34	Moderada - Forte	Positiva	90,71
BAG4	Bagagens Perdidas	3,98	Forte		88,38	BAG4	Bagagens Perdidas	3,77	Forte		94,32	BAG3	Informação Paineis	3,31	Moderada - Forte		89,72
II.6	COMUNICAÇÃO	4,23	Forte		46,04	II.6	COMUNICAÇÃO	3,87	Forte		45,41	II.6	COMUNICAÇÃO	2,97	Moderada		39,51
COMU1	Sinalização	4,80	Muito Forte	Positiva	100,00	COMU3	Inf. Atraso Voo	4,37	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	COMU3	Inf. Atraso Voo	4,05	Forte	Positiva	100,00
COMU3	Inf. Atraso Voo	4,52	Forte - Muito Forte	Positiva	94,31	COMU2	SIV	4,07	Forte	Positiva	93,03	COMU2	SIV	3,47	Moderada - Forte	Positiva	85,71
COMU2	SIV	4,50	Forte - Muito Forte		93,84	COMU1	Sinalização	4,04	Forte		92,54	COMU1	Sinalização	3,45	Moderada - Forte		85,06
II.7	PROC	4,64	Forte - Muito Forte		67,32	II.7	PROC	3,85	Forte		60,30	II.7	PROC	3,02	Moderada		55,75
PROC3	Facil. Conexão	4,95	Muito Forte	Positiva	100,00	PROC1	Lógica Espacial	4,05	Forte	Positiva	100,00	PROC1	Lógica Espacial	3,58	Moderada - Forte	Positiva	100,00
PROC1	Lógica Espacial	4,66	Forte - Muito Forte	Positiva	94,08	PROC2	Capac. Processamento	3,89	Forte	Positiva	96,19	PROC2	Capac. Processamento	3,26	Moderada - Forte	Muito Fraca	91,18
PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	4,52	Forte - Muito Forte	Positiva	91,32	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	3,80	Forte	Positiva	94,04	PROC3	Facil. Conexão	2,64	Fraca - Moderada	Positiva	73,73
PROC2	Capac. Processamento	4,41	Forte - Muito Forte		89,03	PROC3	Facil. Conexão	3,67	Moderada - Forte		90,82	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	2,61	Fraca - Moderada		72,79
II.8	VOOS_TAR	4,39	Forte - Muito Forte		47,77	II.8	VOOS_TAR	4,11	Forte		48,21	II.8	VOOS_TAR	3,29	Moderada - Forte		43,71
VOO.T1	Alternativas Voos	4,32	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	VOO.T1	Alternativas Voos	4,07	Forte	Muito Fraca	100,00	VOO.T1	Alternativas Voos	3,47	Moderada - Forte	Muito Fraca	100,00
VOO.T2	Taxas Embarque	3,26	Moderada - Forte	Positiva	75,54	VOO.T2	Taxas Embarque	3,05	Moderada	Positiva	74,91	VOO.T2	Taxas Embarque	2,61	Fraca - Moderada	Positiva	75,00
VOO.T3	Taxas Conexão	3,11	Moderada		71,91	VOO.T3	Taxas Conexão	2,65	Fraca - Moderada		65,19	VOO.T3	Taxas Conexão	2,41	Fraca - Moderada		69,43
II.9	INST_AERO	4,27	Forte - Muito Forte		62,05	II.9	INST_AERO	3,85	Forte		60,20	II.9	INST_AERO	3,32	Moderada - Forte		53,53
AERO1	Equip. Eletromecânicos	4,70	Forte - Muito Forte	Nula	100,00	AERO3	Acesso PNE	4,04	Forte	Positiva	100,00	AERO3	Acesso PNE	4,11	Forte	Muito Fraca	100,00
AERO2	Dist. Caminhada	4,70	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	AERO1	Equip. Eletromecânicos	4,02	Forte	Positiva	99,46	AERO4	Automação	3,24	Moderada	Positiva	78,85
AERO3	Acesso PNE	4,18	Forte	Positiva	88,89	AERO2	Dist. Caminhada	3,57	Moderada - Forte	Positiva	88,17	AERO1	Equip. Eletromecânicos	3,21	Moderada	Positiva	78,21
AERO4	Automação	3,93	Forte		83,57	AERO4	Automação	3,46	Moderada - Forte		85,48	AERO2	Dist. Caminhada	2,58	Fraca - Moderada		62,82
III	PESSOAL	4,02	Forte		23,87	III	PESSOAL	3,80	Forte		24,06	III	PESSOAL	3,79	Forte		26,44
PES4	Imigração	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	PES4	Imigração	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	PES2	Segurança	4,24	Forte	Positiva	100,00
PES5	Aduana	4,61	Forte - Muito Forte	Positiva	99,51	PES5	Aduana	4,27	Forte - Muito Forte	Positiva	98,43	PES6	Aeroporto	4,11	Forte	Positiva	97,03
PES2	Segurança	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	97,06	PES3	Emigração	4,23	Forte	Positiva	97,38	PES1	Cias. Aéreas	4,05	Forte	Positiva	95,65
PES9	Linguística	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	96,08	PES2	Segurança	4,22	Forte	Positiva	97,15	PES4	Imigração	3,94	Forte	Positiva	93,10
PES3	Emigração	4,41	Forte - Muito Forte	Positiva	95,10	PES9	Linguística	4,20	Forte	Positiva	96,86	PES9	Linguística	3,86	Forte	Positiva	91,13
PES1	Cias. Aéreas	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	91,67	PES6	Aeroporto	4,05	Forte	Positiva	93,19	PES5	Aduana	3,72	Moderada - Forte	Positiva	87,85
PES6	Aeroporto	4,18	Forte	Positiva	90,20	PES1	Cias. Aéreas	4,04	Forte	Positiva	93,15	PES10	Ouvidoria	3,61	Moderada - Forte	Positiva	85,23
PES10	Ouvidoria	3,89	Forte	Positiva	83,82	PES10	Ouvidoria	3,73	Moderada - Forte	Positiva	85,86	PES3	Emigração	3,50	Moderada - Forte	Positiva	82,61
PES7	Alimentação	3,80	Forte	Muito Fraca	81,86	PES7	Alimentação	3,67	Moderada - Forte	Positiva	84,63	PES7	Alimentação	3,45	Moderada - Forte	Positiva	81,37
PES8	Varejo	3,18	Moderada		68,63	PES8	Varejo	3,22	Moderada		74,12	PES8	Varejo	3,18	Moderada		75,16

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE B – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO PASSAGEIRO (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
IV	DESVIO	4,26	Forte - Muito Forte		88,50	IV	DESVIO	4,02	Forte		89,06	IV	DESVIO	3,64	Moderada - Forte		89,62
IV.1	AMBIENTE	4,07	Forte		72,11	IV.1	AMBIENTE	3,86	Forte		71,95	IV.1	AMBIENTE	3,75	Forte		70,47
AMB5	Limp. BWC	4,84	Muito Forte	Positiva	100,00	AMB5	Limp. BWC	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	AMB5	Limp. BWC	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00
AMB7	Temperatura	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	94,37	AMB7	Temperatura	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	98,57	AMB7	Temperatura	4,67	Forte - Muito Forte	Positiva	99,07
AMB4	Disp. BWC	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	92,02	AMB4	Disp. BWC	4,20	Forte	Positiva	91,90	AMB3	Limpeza Geral	4,26	Forte - Muito Forte	Positiva	90,50
AMB3	Limpeza Geral	4,23	Forte	Positiva	87,32	AMB3	Limpeza Geral	4,00	Forte	Nula	87,62	AMB9	Satis. Geral	4,21	Forte	Positiva	89,39
AMB1	Design	4,16	Forte	Nula	85,92	AMB9	Satis. Geral	4,00	Forte	Positiva	87,62	AMB4	Disp. BWC	4,11	Forte	Positiva	87,15
AMB9	Satis. Geral	4,16	Forte	Positiva	85,92	AMB1	Design	3,91	Forte	Positiva	85,71	AMB2	Iluminação	3,82	Forte	Positiva	81,01
AMB6	Acústica	4,07	Forte	Positiva	84,04	AMB2	Iluminação	3,78	Forte	Positiva	82,86	AMB8	Aroma	3,53	Moderada - Forte	Positiva	74,86
AMB2	Iluminação	3,91	Forte	Positiva	80,75	AMB6	Acústica	3,73	Moderada - Forte	Positiva	81,65	AMB1	Design	3,16	Moderada	Positiva	67,04
AMB8	Aroma	3,57	Moderada - Forte		73,71	AMB8	Aroma	3,52	Moderada - Forte		77,14	AMB6	Acústica	3,11	Moderada		66,05
IV.2	FACILIDADES	4,39	Forte - Muito Forte		17,26	IV.2	FACILIDADES	4,30	Forte - Muito Forte		17,81	IV.2	FACILIDADES	4,47	Forte - Muito Forte		18,68
FAC2	WiFi	4,84	Muito Forte	Positiva	100,00	FAC2	WiFi	4,65	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	FAC2	WiFi	4,53	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00
FAC1	Tomadas	4,75	Muito Forte		98,12	FAC1	Tomadas	4,59	Forte - Muito Forte		98,60	FAC1	Tomadas	4,34	Forte - Muito Forte		95,93
IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,91	Forte		100,00	IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,72	Moderada - Forte		100,00	IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,68	Moderada - Forte		100,00
CONV12	Bancos ATM	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CONV12	Bancos ATM	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CONV2	Custo Alimentos	4,24	Forte	Nula	100,00
CONV4	Hoteis Aeroporto	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva	97,95	CONV2	Custo Alimentos	4,15	Forte	Positiva	94,55	CONV12	Bancos ATM	4,24	Forte	Positiva	100,00
CONV2	Custo Alimentos	4,32	Forte - Muito Forte	Positiva	97,44	CONV1	Disp. Alimentos	3,93	Forte	Positiva	89,60	CONV1	Disp. Alimentos	3,61	Moderada - Forte	Positiva	85,09
CONV5	Hoteis Externo	4,23	Forte	Positiva	95,38	CONV13	Aluguéis	3,89	Forte	Positiva	88,61	CONV7	Custo Varejo	3,47	Moderada - Forte	Positiva	81,99
CONV11	Cambio	4,18	Forte	Positiva	94,36	CONV8	Duty Free - Custo	3,84	Forte	Positiva	87,47	CONV13	Aluguéis	3,32	Moderada - Forte	Positiva	78,26
CONV1	Disp. Alimentos	4,05	Forte	Nula	91,28	CONV6	Disp. Varejo	3,80	Forte	Nula	86,63	CONV6	Disp. Varejo	3,21	Moderada	Positiva	75,78
CONV6	Disp. Varejo	4,05	Forte	Positiva	91,28	CONV11	Cambio	3,80	Forte	Positiva	86,43	CONV3	Tempo Alimentos	3,11	Moderada	Positiva	73,29
CONV13	Aluguéis	4,02	Forte	Positiva	90,77	CONV4	Hoteis Aeroporto	3,72	Moderada - Forte	Positiva	84,65	CONV11	Cambio	3,00	Moderada	Positiva	70,81
CONV3	Tempo Alimentos	3,98	Forte	Positiva	89,74	CONV3	Tempo Alimentos	3,63	Moderada - Forte	Positiva	82,67	CONV4	Hoteis Aeroporto	2,92	Moderada	Positiva	68,94
CONV7	Custo Varejo	3,84	Forte	Positiva	86,67	CONV7	Custo Varejo	3,61	Moderada - Forte	Positiva	82,18	CONV9	Duty Free - Cortesia	2,85	Moderada	Positiva	67,34
CONV8	Duty Free - Custo	3,82	Forte	Positiva	86,15	CONV5	Hoteis Externo	3,39	Moderada - Forte	Positiva	77,23	CONV5	Hoteis Externo	2,79	Moderada	Positiva	65,84
CONV10	Outlets	3,63	Moderada - Forte	Positiva	81,79	CONV10	Outlets	3,21	Moderada	Positiva	73,20	CONV10	Outlets	2,74	Fraca - Moderada	Positiva	64,56
CONV9	Duty Free - Cortesia	3,39	Moderada - Forte		76,41	CONV9	Duty Free - Cortesia	3,16	Moderada		71,94	CONV8	Duty Free - Custo	2,62	Fraca - Moderada		61,78

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE B – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO PASSAGEIRO (Continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
IV.4	OUTROS	3,66	Moderada - Forte		79,20	IV.4	OUTROS	3,28	Moderada - Forte		74,72	IV.4	OUTROS	3,21	Moderada		73,74
OUTR8	Inst. Relacionadas	4,09	Forte	Positiva	100,00	OUTR2	Farmácia	3,91	Forte	Positiva	100,00	OUTR10	Água Potável	3,71	Moderada - Forte	Positiva	100,00
OUTR7	Sala VIP	4,00	Forte	Positiva	97,78	OUTR8	Inst. Relacionadas	3,89	Forte	Positiva	99,44	OUTR4	Fraldário	3,68	Moderada - Forte	Positiva	99,29
OUTR2	Farmácia	3,93	Forte	Positiva	96,11	OUTR4	Fraldário	3,72	Moderada - Forte	Positiva	95,00	OUTR2	Farmácia	3,53	Moderada - Forte	Positiva	95,07
OUTR4	Fraldário	3,86	Forte	Positiva	94,44	OUTR7	Sala VIP	3,70	Moderada - Forte	Positiva	94,44	OUTR1	Posto Médico	3,42	Moderada - Forte	Positiva	92,08
OUTR1	Posto Médico	3,70	Moderada - Forte	Nula	90,56	OUTR10	Água Potável	3,46	Moderada - Forte	Positiva	88,33	OUTR8	Inst. Relacionadas	3,32	Moderada - Forte	Positiva	89,36
OUTR10	Água Potável	3,70	Moderada - Forte	Positiva	90,56	OUTR1	Posto Médico	3,41	Moderada - Forte	Positiva	87,12	OUTR5	Recreação Inf.	3,05	Moderada	Positiva	82,27
OUTR6	Negócios	3,64	Moderada - Forte	Positiva	88,89	OUTR3	Sociabilidade	3,13	Moderada	Nula	80,00	OUTR7	Sala VIP	3,03	Moderada	Positiva	81,60
OUTR9	Fumantes	3,39	Moderada - Forte	Positiva	82,78	OUTR5	Recreação Inf.	3,13	Moderada	Positiva	80,00	OUTR3	Sociabilidade	2,79	Moderada	Positiva	75,18
OUTR5	Recreação Inf.	3,34	Moderada - Forte	Positiva	81,67	OUTR6	Negócios	3,09	Moderada	Positiva	78,89	OUTR9	Fumantes	2,66	Fraca - Moderada	Positiva	71,63
OUTR3	Sociabilidade	3,32	Moderada - Forte	Muito Fraca	81,11	OUTR9	Fumantes	3,02	Moderada	Positiva	77,22	OUTR6	Negócios	2,42	Fraca - Moderada	Positiva	65,25
OUTR11	Serv. Especiais	2,68	Fraca - Moderada		65,56	OUTR11	Serv. Especiais	2,43	Fraca - Moderada		62,22	OUTR11	Serv. Especiais	2,32	Fraca - Moderada		62,41
V	LOCALIDADE	3,95	Forte		9,39	V	LOCALIDADE	3,76	Forte		9,52	V	LOCALIDADE	3,45	Moderada - Forte		9,70
V.1	SATIS. AEROPORTO	4,23	Forte		100,00	V.1	SATIS. AEROPORTO	3,83	Forte		100,00	V.1	SATIS. AEROPORTO	3,76	Forte		100,00
SATIS1	Exp. Vivida	4,32	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	SATIS1	Exp. Vivida	3,98	Forte	Positiva	100,00	SATIS1	Exp. Vivida	3,74	Moderada - Forte	Positiva	100,00
SATIS2	Escolha Aeroporto	4,11	Forte		95,26	SATIS2	Escolha Aeroporto	3,85	Forte		96,72	SATIS2	Escolha Aeroporto	3,50	Moderada - Forte		93,66
V.2	REUSO AEROPORTO	3,93	Forte		93,01	V.2	REUSO AEROPORTO	3,59	Moderada - Forte		93,75	V.2	REUSO AEROPORTO	3,47	Moderada - Forte		92,31
REU1	Reuti. Aerop.	4,18	Forte	Positiva	100,00	REU1	Reuti. Aerop.	4,00	Forte	Positiva	100,00	REU1	Reuti. Aerop.	3,79	Forte	Positiva	100,00
REU2	Revisitar Destino	3,43	Moderada - Forte		82,07	REU2	Revisitar Destino	3,33	Moderada - Forte		83,15	REU2	Revisitar Destino	2,71	Fraca - Moderada		71,53

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE C – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO PASSAGEIROS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
FUNÇÃO								
II.1	CHK	4,59	6,00	27,55	4,59	100,00	Forte - Muito Forte	Positiva
II.3	EMB	4,52	5,00	22,61	3,77	82,10	Forte	Muito Fraca
II.7	PROC	4,64	4,00	18,54	3,09	67,32	Moderada	Positiva
II.5	BAG	4,52	4,00	18,09	3,02	65,68	Moderada	Positiva
II.4	IEA	4,36	4,00	17,45	2,91	63,37	Moderada	Positiva
II.9	INST_AERO	4,27	4,00	17,09	2,85	62,05	Moderada	Positiva
II.8	VOOS_TAR	4,39	3,00	13,16	2,19	47,77	Fraca	Positiva
II.2	SEG	4,36	3,00	13,09	2,18	47,52	Fraca	Positiva
II.6	COMUNICAÇÃO	4,23	3,00	12,68	2,11	46,04	Fraca	
DESVIO								
IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,91	13,00	50,82	3,91	100,00	Forte	Muito Fraca
IV.4	OUTROS	3,66	11,00	40,25	3,10	79,20	Moderada	Positiva
IV.1	AMBIENTE	4,07	9,00	36,64	2,82	72,11	Moderada	Moderada
IV.2	FACILIDADES	4,39	2,00	8,77	0,67	17,26	Nula	
LOCALIDADE								
V.1	SATIS. AEROPORTO	4,23	2,00	8,45	4,23	100,00	Forte	Positiva
V.2	REUSO AEROPORTO	3,93	2,00	7,86	3,93	93,01	Forte	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
FUNÇÃO								
II.1	CHK	4,26	6,00	25,57	4,26	100,00	Forte - Muito Forte	Muito Fraca
II.3	EMB	4,20	5,00	20,98	3,50	82,06	Moderada - Forte	Positiva
II.5	BAG	4,17	4,00	16,70	2,78	65,31	Moderada	Positiva
II.4	IEA	4,14	4,00	16,55	2,76	64,72	Moderada	Positiva
II.7	PROC	3,85	4,00	15,42	2,57	60,30	Fraca - Moderada	Nula
II.9	INST_AERO	3,85	4,00	15,39	2,57	60,20	Fraca - Moderada	Positiva
II.2	SEG	4,17	3,00	12,52	2,09	48,98	Fraca	Positiva
II.8	VOOS_TAR	4,11	3,00	12,33	2,05	48,21	Fraca	Positiva
II.6	COMUNICAÇÃO	3,87	3,00	11,61	1,93	45,41	Fraca	
DESVIO								
IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,72	13,00	48,33	3,72	100,00	Moderada - Forte	Positiva
IV.4	OUTROS	3,28	11,00	36,11	2,78	74,72	Moderada	Positiva
IV.1	AMBIENTE	3,86	9,00	34,77	2,67	71,95	Fraca - Moderada	Fraca-Moderada
IV.2	FACILIDADES	4,30	2,00	8,61	0,66	17,81	Positiva	
LOCALIDADE								
V.1	SATIS. AEROPORTO	3,83	2,00	7,65	3,83	100,00	Forte	Positiva
V.2	REUSO AEROPORTO	3,59	2,00	7,17	3,59	93,75	Moderada - Forte	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
FUNÇÃO								
II.1	CHK	3,76	6,00	22,58	3,76	100,00	Forte	Muito Fraca
II.3	EMB	3,42	5,00	17,11	2,85	75,76	Moderada	Muito Fraca
II.9	INST_AERO	3,32	4,00	13,26	2,21	58,74	Fraca	Positiva
II.5	BAG	3,29	4,00	13,16	2,19	58,28	Fraca	Positiva
II.4	IEA	3,15	4,00	12,59	2,10	55,75	Fraca	Positiva
II.7	PROC	3,02	4,00	12,09	2,01	53,53	Fraca	Positiva
II.2	SEG	3,95	3,00	11,84	1,97	52,45	Fraca	Positiva
II.8	VOOS_TAR	3,29	3,00	9,87	1,64	43,71	Muito Fraca - Fraca	Positiva
II.6	COMUNICAÇÃO	2,97	3,00	8,92	1,49	39,51	Muito Fraca - Fraca	
DESVIO								
IV.3	CONVENIÊNCIAS	3,68	13,00	47,89	3,68	100,00	Moderada - Forte	Muito Fraca
IV.4	OUTROS	3,21	11,00	35,32	2,72	73,74	Fraca - Moderada	Positiva
IV.1	AMBIENTE	3,75	9,00	33,75	2,60	70,47	Fraca - Moderada	Fraca-Moderada
IV.2	FACILIDADES	4,47	2,00	8,94	0,69	18,68	Positiva	
LOCALIDADE								
V.1	SATIS. AEROPORTO	3,76	2,00	7,53	3,76	100,00	Forte	Positiva
V.2	REUSO AEROPORTO	3,47	2,00	6,95	3,47	92,31	Moderada - Forte	

Fonte: Autoria própria

**APÊNDICE D – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA
PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO PASSAGEIROS.**

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
II	FUNÇÃO	4,68	36,00	168,55	4,68	100,00	Forte - Muito Forte	Positiva
IV	DESVIO	4,26	35,00	149,17	4,14	88,50	Forte	Fraca-Moderada
I	ACESSO	4,48	12,00	53,73	1,49	31,88	Muito Fraca - Fraca	Positiva
III	PESSOAL	4,02	10,00	40,23	1,12	23,87	Muito Fraca	Positiva
V	LOCALIDADE	3,95	4,00	15,82	0,44	9,39	Nula	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
II	FUNÇÃO	4,39	36,00	158,09	4,39	100,00	Forte - Muito Forte	Positiva
IV	DESVIO	4,02	35,00	140,80	3,91	89,06	Forte	Fraca-Moderada
I	ACESSO	3,87	12,00	46,43	1,29	29,37	Muito Fraca - Fraca	Positiva
III	PESSOAL	3,80	10,00	38,04	1,06	24,06	Muito Fraca	Muito Fraca
V	LOCALIDADE	3,76	4,00	15,04	0,42	9,52	Positiva	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
II	FUNÇÃO	3,95	36,00	142,11	3,95	100,00	Forte	Positiva
IV	DESVIO	3,64	35,00	127,36	3,54	89,62	Moderada - Forte	Fraca-Moderada
III	PESSOAL	3,79	10,00	37,89	1,05	26,67	Muito Fraca	Nula
I	ACESSO	3,13	12,00	37,58	1,04	26,44	Muito Fraca	Positiva
V	LOCALIDADE	3,45	4,00	13,79	0,38	9,70	Positiva	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE E – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
PROC3	Facil. Conexão	4,95	Muito Forte	Positiva	FAC2	WiFi	4,65	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB5	Limp. BWC	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva
EMB5	% Emb. Finger	4,91	Muito Forte	Positiva	FAC1	Tomadas	4,59	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB7	Temperatura	4,67	Forte - Muito Forte	Positiva
SEG3	Tempo Insp. Seg	4,89	Muito Forte	Positiva	AMB5	Limp. BWC	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	FAC2	WiFi	4,53	Forte - Muito Forte	Positiva
IEA1	Tempo Imigração	4,86	Muito Forte	Positiva	AMB7	Temperatura	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	FAC1	Tomadas	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva
AMB5	Limp. BWC	4,84	Muito Forte	Nula	SEG3	Tempo Insp. Seg	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB3	Limpeza Geral	4,26	Forte - Muito Forte	Positiva
FAC2	WiFi	4,84	Muito Forte	Positiva	ACS8	Trajeto Aeroporto	4,41	Forte - Muito Forte	Positiva	PES2	Segurança	4,24	Forte	Nula
COMU1	Sinalização	4,80	Muito Forte	Positiva	CONV12	Bancos ATM	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	CONV2	Custo Alimentos	4,24	Forte	Nula
FAC1	Tomadas	4,75	Muito Forte	Positiva	COMU3	Inf. Atraso Voo	4,37	Forte - Muito Forte	Positiva	CONV12	Bancos ATM	4,24	Forte	Positiva
AERO1	Equip. Eletromecânicos	4,70	Forte - Muito Forte	Nula	IEA1	Tempo Imigração	4,34	Forte - Muito Forte	Nula	AMB9	Satis. Geral	4,21	Forte	Positiva
AERO2	Dist. Caminhada	4,70	Forte - Muito Forte	Positiva	PES4	Imigração	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva	EMB2	Conf. Sala Embarque	4,16	Forte	Positiva
PROC1	Lógica Espacial	4,66	Forte - Muito Forte	Positiva	PES5	Aduana	4,27	Forte - Muito Forte	Positiva	ACS8	Trajeto Aeroporto	4,13	Forte	Positiva
IEA3	Tempo Aduana	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	CHK5	Tempo Guichê CHK	4,24	Forte	Positiva	PES6	Aeroporto	4,11	Forte	Nula
PES4	Imigração	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	PES3	Emigração	4,23	Forte	Positiva	AERO3	Acesso PNE	4,11	Forte	Nula
PES5	Aduana	4,61	Forte - Muito Forte	Positiva	PES2	Segurança	4,22	Forte	Positiva	AMB4	Disp. BWC	4,11	Forte	Positiva
EMB3	Acesso Aeronave	4,59	Forte - Muito Forte	Positiva	PES9	Linguística	4,20	Forte	Nula	COMU3	Inf. Atraso Voo	4,05	Forte	Nula
AMB7	Temperatura	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	EMB3	Acesso Aeronave	4,20	Forte	Nula	PES1	Cias. Aéreas	4,05	Forte	Positiva
CHK5	Tempo Guichê CHK	4,52	Forte - Muito Forte	Nula	AMB4	Disp. BWC	4,20	Forte	Positiva	PES4	Imigração	3,94	Forte	Positiva
COMU3	Inf. Atraso Voo	4,52	Forte - Muito Forte	Nula	CONV2	Custo Alimentos	4,15	Forte	Positiva	CHK5	Tempo Guichê CHK	3,92	Forte	Nula
PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	4,52	Forte - Muito Forte	Positiva	ACS2	Disp. Táxis App	4,11	Forte	Positiva	EMB3	Acesso Aeronave	3,92	Forte	Positiva
CHK4	Fluxo CHK	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	EMB5	% Emb. Finger	4,09	Forte	Positiva	ACS2	Disp. Táxis App	3,89	Forte	Positiva
BAG1	Entrega Bagagens	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	4,07	Forte	Nula	PES9	Linguística	3,86	Forte	Positiva
COMU2	SIV	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	COMU2	SIV	4,07	Forte	Nula	SEG2	Confiab. Insp. Seg	3,82	Forte	Nula
PES2	Segurança	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	VOO.T1	Alternativas Voos	4,07	Forte	Positiva	AMB2	Iluminação	3,82	Forte	Positiva
ACS8	Trajeto Aeroporto	4,45	Forte - Muito Forte	Nula	PROC1	Lógica Espacial	4,05	Forte	Nula	EMB1	Limp. Sala Emb.	3,79	Forte	Nula
PES9	Linguística	4,45	Forte - Muito Forte	Nula	PES6	Aeroporto	4,05	Forte	Positiva	REU1	Reuti. Aerop.	3,79	Forte	Positiva
AMB4	Disp. BWC	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	COMU1	Sinalização	4,04	Forte	Nula	SATIS1	Exp. Vivida	3,74	Moderada - Forte	Positiva
CONV12	Bancos ATM	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	AERO3	Acesso PNE	4,04	Forte	Nula	PES5	Aduana	3,72	Moderada - Forte	Positiva
CHK6	Tempo AutoAtend CHK	4,41	Forte - Muito Forte	Nula	PES1	Cias. Aéreas	4,04	Forte	Positiva	OUTR10	Água Potável	3,71	Moderada - Forte	Positiva
PROC2	Capac. Processamento	4,41	Forte - Muito Forte	Nula	EMB2	Conf. Sala Embarque	4,02	Forte	Nula	BAG1	Entrega Bagagens	3,68	Moderada - Forte	Nula
PES3	Emigração	4,41	Forte - Muito Forte	Positiva	AERO1	Equip. Eletromecânicos	4,02	Forte	Positiva	OUTR4	Fraldário	3,68	Moderada - Forte	Positiva
ACS2	Disp. Táxis App	4,39	Forte - Muito Forte	Nula	BAG1	Entrega Bagagens	4,00	Forte	Nula	SEG3	Tempo Insp. Seg	3,66	Moderada - Forte	Positiva
IEA2	Tempo Emigração	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB3	Limpeza Geral	4,00	Forte	Nula	PES10	Ouvidoria	3,61	Moderada - Forte	Nula
EMB2	Conf. Sala Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB9	Satis. Geral	4,00	Forte	Nula	CONV1	Disp. Alimentos	3,61	Moderada - Forte	Positiva
CONV4	Hoteis Aeroporto	4,34	Forte - Muito Forte	Positiva	REU1	Reuti. Aerop.	4,00	Forte	Positiva	PROC1	Lógica Espacial	3,58	Moderada - Forte	Positiva
ACS7	Conex. modos terrestre	4,32	Forte - Muito Forte	Nula	CHK4	Fluxo CHK	3,98	Forte	Nula	BAG4	Bagagens Perdidas	3,56	Moderada - Forte	Positiva
VOO.T1	Alternativas Voos	4,32	Forte - Muito Forte	Nula	SATIS1	Exp. Vivida	3,98	Forte	Nula	OUTR2	Farmácia	3,53	Moderada - Forte	Nula
CONV2	Custo Alimentos	4,32	Forte - Muito Forte	Nula	ACS3	Preços Táxis App	3,98	Forte	Nula	ACS3	Preços Táxis App	3,53	Moderada - Forte	Nula
SATIS1	Exp. Vivida	4,32	Forte - Muito Forte	Positiva	IEA3	Tempo Aduana	3,98	Forte	Positiva	AMB8	Aroma	3,53	Moderada - Forte	Positiva
CHK3	Bag-drop	4,31	Forte - Muito Forte	Positiva	CONV1	Disp. Alimentos	3,93	Forte	Positiva	PES3	Emigração	3,50	Moderada - Forte	Nula
ACS1	Facil. Acesso	4,27	Forte - Muito Forte	Positiva	AMB1	Design	3,91	Forte	Nula	SATIS2	Escolha Aeroporto	3,50	Moderada - Forte	Positiva
ACS4	Transp. Púb.	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	OUTR2	Farmácia	3,91	Forte	Nula	COMU2	SIV	3,47	Moderada - Forte	Nula
BAG3	Informação Painéis	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	IEA2	Tempo Emigração	3,91	Forte	Positiva	VOO.T1	Alternativas Voos	3,47	Moderada - Forte	Nula
PES1	Cias. Aéreas	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	PROC2	Capac. Processamento	3,89	Forte	Nula	CONV7	Custo Varejo	3,47	Moderada - Forte	Positiva
ACS12	Custo-Benef. Est.	4,23	Forte	Nula	CONV13	Aluguéis	3,89	Forte	Nula	COMU1	Sinalização	3,45	Moderada - Forte	Nula
AMB3	Limpeza Geral	4,23	Forte	Nula	OUTR8	Inst. Relacionadas	3,89	Forte	Positiva	PES7	Alimentação	3,45	Moderada - Forte	Positiva
CONV5	Hoteis Externo	4,23	Forte	Positiva	BAG2	Disp. Est. Bagagens	3,85	Forte	Nula	OUTR1	Posto Médico	3,42	Moderada - Forte	Positiva

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE E – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS PASSAGEIROS (Continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
AERO3	Acesso PNE	4,18	Forte	Nula	BAG3	Informação Paineis	3,85	Forte	Nula	ACS12	Custo-Benef. Est.	3,37	Moderada - Forte	Positiva
PES6	Aeroporto	4,18	Forte	Nula	SATIS2	Escolha Aeroporto	3,85	Forte	Positiva	CHK6	Tempo AutoAtend CHK	3,34	Moderada - Forte	Nula
CONV11	Cambio	4,18	Forte	Nula	CHK3	Bag-drop	3,84	Forte	Nula	BAG2	Disp. Est. Bagagens	3,34	Moderada - Forte	Positiva
REU1	Reuti. Aerop.	4,18	Forte	Positiva	CONV8	Duty Free - Custo	3,84	Forte	Positiva	CONV13	Aluguéis	3,32	Moderada - Forte	Nula
AMB1	Design	4,16	Forte	Nula	EMB1	Limp. Sala Emb.	3,80	Forte	Nula	OUTR8	Inst. Relacionadas	3,32	Moderada - Forte	Positiva
AMB9	Sats. Geral	4,16	Forte	Positiva	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	3,80	Forte	Nula	BAG3	Informação Paineis	3,31	Moderada - Forte	Positiva
BAG2	Disp. Est. Bagagens	4,14	Forte	Positiva	CONV6	Disp. Varejo	3,80	Forte	Nula	CHK1	Balcoes CHK	3,29	Moderada - Forte	Positiva
EMB4	Embarque Remoto	4,11	Forte	Nula	CONV11	Cambio	3,80	Forte	Positiva	ACS4	Transp. Púb.	3,28	Moderada - Forte	Positiva
SATIS2	Escolha Aeroporto	4,11	Forte	Positiva	ACS4	Transp. Púb.	3,78	Forte	Nula	PROC2	Capac. Processamento	3,26	Moderada - Forte	Positiva
ACS9	Facil. Meio-Fio	4,09	Forte	Nula	EMB4	Embarque Remoto	3,78	Forte	Nula	AERO4	Automação	3,24	Moderada	Positiva
OUTR8	Inst. Relacionadas	4,09	Forte	Positiva	AMB2	Iluminação	3,78	Forte	Positiva	ACS11	Qual. Estacionamento	3,21	Moderada	Nula
CHK2	AutoAtend CHK	4,07	Forte	Nula	BAG4	Bagagens Perdidas	3,77	Forte	Positiva	CHK4	Fluxo CHK	3,21	Moderada	Nula
AMB6	Acústica	4,07	Forte	Positiva	ACS12	Custo-Benef. Est.	3,76	Forte	Positiva	SEG1	Sensação Segurança	3,21	Moderada	Nula
CONV1	Disp. Alimentos	4,05	Forte	Nula	SEG2	Confab. Insp. Seg	3,74	Moderada - Forte	Positiva	AERO1	Equip. Eletromecânicos	3,21	Moderada	Nula
CONV6	Disp. Varejo	4,05	Forte	Positiva	PES10	Ouvidoria	3,73	Moderada - Forte	Nula	CONV6	Disp. Varejo	3,21	Moderada	Positiva
CONV13	Aluguéis	4,02	Forte	Positiva	AMB6	Acústica	3,73	Moderada - Forte	Positiva	ACS9	Facil. Meio-Fio	3,18	Moderada	Nula
OUTR7	Sala VIP	4,00	Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	3,72	Moderada - Forte	Nula	PES8	Varejo	3,18	Moderada	Positiva
ACS3	Preços Táxis App.	3,98	Forte	Nula	CONV4	Hoteis Aeroporto	3,72	Moderada - Forte	Nula	AMB1	Design	3,16	Moderada	Positiva
SEG1	Sensação Segurança	3,98	Forte	Nula	OUTR4	Fraldário	3,72	Moderada - Forte	Positiva	AMB6	Acústica	3,11	Moderada	Nula
BAG4	Bagagens Perdidas	3,98	Forte	Nula	OUTR7	Sala VIP	3,70	Moderada - Forte	Positiva	CONV3	Tempo Alimentos	3,11	Moderada	Positiva
CONV3	Tempo Alimentos	3,98	Forte	Positiva	PROC3	Facil. Conexão	3,67	Moderada - Forte	Nula	CHK2	AutoAtend CHK	3,08	Moderada	Positiva
ACS5	Dist. Meio-fio portão	3,95	Forte	Positiva	PES7	Alimentação	3,67	Moderada - Forte	Positiva	OUTR5	Recreação Inf	3,05	Moderada	Positiva
AERO4	Automação	3,93	Forte	Nula	ACS7	Conex. modos terrestre	3,65	Moderada - Forte	Nula	OUTR7	Sala VIP	3,03	Moderada	Positiva
OUTR2	Farmácia	3,93	Forte	Positiva	ACS9	Facil. Meio-Fio	3,65	Moderada - Forte	Positiva	ACS7	Conex. modos terrestre	3,00	Moderada	Nula
SEG2	Confab. Insp. Seg	3,91	Forte	Nula	CONV3	Tempo Alimentos	3,63	Moderada - Forte	Positiva	EMB4	Embarque Remoto	3,00	Moderada	Nula
AMB2	Iluminação	3,91	Forte	Positiva	CHK1	Balcoes CHK	3,61	Moderada - Forte	Nula	EMB5	% Emb. Finger	3,00	Moderada	Nula
ACS11	Qual. Estacionamento	3,89	Forte	Nula	CONV7	Custo Varejo	3,61	Moderada - Forte	Positiva	CONV11	Cambio	3,00	Moderada	Positiva
PES10	Ouvidoria	3,89	Forte	Positiva	ACS11	Qual. Estacionamento	3,59	Moderada - Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	2,95	Moderada	Positiva
OUTR4	Fraldário	3,86	Forte	Positiva	SEG1	Sensação Segurança	3,57	Moderada - Forte	Nula	IEA1	Tempo Imigração	2,94	Moderada	Nula
EMB1	Limp. Sala Emb.	3,84	Forte	Nula	AERO2	Dist. Caminhada	3,57	Moderada - Forte	Positiva	IEA3	Tempo Aduana	2,94	Moderada	Positiva
CONV7	Custo Varejo	3,84	Forte	Positiva	CHK2	AutoAtend CHK	3,52	Moderada - Forte	Nula	CONV4	Hoteis Aeroporto	2,92	Moderada	Positiva
CHK1	Balcoes CHK	3,82	Forte	Nula	AMB8	Aroma	3,52	Moderada - Forte	Positiva	IEA2	Tempo Emigração	2,88	Moderada	Positiva
CONV8	Duty Free - Custo	3,82	Forte	Positiva	AERO4	Automação	3,46	Moderada - Forte	Nula	CHK3	Bag-drop	2,86	Moderada	Positiva
PES7	Alimentação	3,80	Forte	Positiva	OUTR10	Água Potável	3,46	Moderada - Forte	Positiva	CONV9	Duty Free - Cortesia	2,85	Moderada	Positiva
OUTR1	Posto Médico	3,70	Moderada - Forte	Nula	OUTR1	Posto Médico	3,41	Moderada - Forte	Positiva	CONV5	Hoteis Externo	2,79	Moderada	Nula
OUTR10	Água Potável	3,70	Moderada - Forte	Positiva	CONV5	Hoteis Externo	3,39	Moderada - Forte	Positiva	OUTR3	Sociabilidade	2,79	Moderada	Positiva
ACS10	Vagas Estacionamento	3,66	Moderada - Forte	Positiva	REU2	Revisitar Destino	3,33	Moderada - Forte	Positiva	ACS6	Disp. Carrinhos	2,76	Moderada	Positiva
OUTR6	Negócios	3,64	Moderada - Forte	Positiva	PES8	Varejo	3,22	Moderada	Positiva	CONV10	Outlets	2,74	Fraca - Moderada	Positiva
CONV10	Outlets	3,63	Moderada - Forte	Positiva	CONV10	Outlets	3,21	Moderada	Positiva	REU2	Revisitar Destino	2,71	Fraca - Moderada	Positiva
AMB8	Aroma	3,57	Moderada - Forte	Positiva	ACS10	Vagas Estacionamento	3,20	Moderada	Positiva	OUTR9	Fumantes	2,66	Fraca - Moderada	Positiva
REU2	Revisitar Destino	3,43	Moderada - Forte	Positiva	ACS5	Dist. Meio-fio portão	3,17	Moderada	Positiva	PROC3	Facil. Conexão	2,64	Fraca - Moderada	Positiva
CONV9	Duty Free - Cortesia	3,39	Moderada - Forte	Nula	CONV9	Duty Free - Cortesia	3,16	Moderada	Positiva	CONV8	Duty Free - Custo	2,62	Fraca - Moderada	Positiva
OUTR9	Fumantes	3,39	Moderada - Forte	Positiva	OUTR3	Sociabilidade	3,13	Moderada	Nula	PROC4	Facil. Trânsito Aerop.	2,61	Fraca - Moderada	Nula
OUTR5	Recreação Inf	3,34	Moderada - Forte	Positiva	OUTR5	Recreação Inf	3,13	Moderada	Positiva	VOO.T2	Taxas Embarque	2,61	Fraca - Moderada	Positiva
OUTR3	Sociabilidade	3,32	Moderada - Forte	Positiva	OUTR6	Negócios	3,09	Moderada	Positiva	ACS5	Dist. Meio-fio portão	2,58	Fraca - Moderada	Nula
VOO.T2	Taxas Embarque	3,26	Moderada - Forte	Positiva	VOO.T2	Taxas Embarque	3,05	Moderada	Positiva	ACS10	Vagas Estacionamento	2,58	Fraca - Moderada	Nula
ACS6	Disp. Carrinhos	3,18	Moderada	Nula	OUTR9	Fumantes	3,02	Moderada	Positiva	AERO2	Dist. Caminhada	2,58	Fraca - Moderada	Positiva
PES8	Varejo	3,18	Moderada	Positiva	ACS6	Disp. Carrinhos	2,98	Moderada	Positiva	OUTR6	Negócios	2,42	Fraca - Moderada	Positiva
VOO.T3	Taxas Conexão	3,11	Moderada	Positiva	VOO.T3	Taxas Conexão	2,65	Fraca - Moderada	Positiva	VOO.T3	Taxas Conexão	2,41	Fraca - Moderada	Positiva
OUTR11	Serv. Especiais	2,68	Fraca - Moderada	Positiva	OUTR11	Serv. Especiais	2,43	Fraca - Moderada	Positiva	OUTR11	Serv. Especiais	2,32	Fraca - Moderada	Positiva
IEA4	Taxas Aduaneiras	2,24	Fraca	Positiva	IEA4	Taxas Aduaneiras	2,18	Fraca	Positiva	IEA4	Taxas Aduaneiras	1,50	Muito Fraca - Fraca	Positiva

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE F – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI (Continua)

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
I	LADO AR	5,07	Muito Forte	4,07	Forte	3,43	Moderada - Forte
<i>I.1</i>	<i>PPD</i>	<i>5,06</i>	<i>Muito Forte</i>	<i>4,03</i>	<i>Forte</i>	<i>3,14</i>	<i>Moderada</i>
PPD1	PPD Operação	5,14	Muito Forte	4,14	Forte	3,21	Moderada
PPD2	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	4,21	Forte	3,64	Moderada - Forte
PPD3	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	4,00	Forte	2,64	Fraca - Moderada
PPD4	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,43	Moderada - Forte
PPD5	PPD Slots	5,21	Muito Forte	3,64	Moderada - Forte	2,79	Moderada
<i>I.2</i>	<i>PTX</i>	<i>4,68</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>3,93</i>	<i>Forte</i>	<i>2,57</i>	<i>Fraca - Moderada</i>
PTX1	PTX Saídas rápidas	5,07	Muito Forte	4,14	Forte	2,07	Fraca
PTX2	PTX Manutenção	4,29	Forte - Muito Forte	3,71	Moderada - Forte	3,07	Moderada
<i>I.3</i>	<i>PA</i>	<i>4,49</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,00</i>	<i>Forte</i>	<i>3,26</i>	<i>Moderada - Forte</i>
PA1	Fingers Quantidade	4,79	Muito Forte	4,00	Forte	2,50	Fraca - Moderada
PA2	Fingers Disponibilidade	4,86	Muito Forte	4,21	Forte	2,71	Fraca - Moderada
PA3	Posições Remotas	4,50	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,86	Forte
PA4	Pátio Aviação Geral	3,64	Moderada - Forte	3,86	Forte	4,29	Forte - Muito Forte
PA5	Tempo de solo	4,64	Forte - Muito Forte	3,86	Forte	2,93	Moderada
<i>I.4</i>	<i>NAV</i>	<i>4,55</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,24</i>	<i>Forte</i>	<i>3,40</i>	<i>Moderada - Forte</i>
NAV1	Auxílios Navegação	4,57	Forte - Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,57	Moderada - Forte
NAV2	Sinal. Vertical	4,57	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,29	Moderada - Forte
NAV3	Sinal. Horizontal	4,50	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,36	Moderada - Forte
<i>I.5</i>	<i>EAA</i>	<i>4,57</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,01</i>	<i>Forte</i>	<i>3,07</i>	<i>Moderada</i>
EAA1	NCPR / NCPE	5,14	Muito Forte	4,64	Forte - Muito Forte	3,07	Moderada
EAA2	PAA	5,14	Muito Forte	4,14	Forte	3,21	Moderada
EAA3	Área Manut. Aeronave	4,21	Forte	3,43	Moderada - Forte	2,79	Moderada
EAA4	Esteira Embarque	4,43	Forte - Muito Forte	3,79	Forte	3,00	Moderada
EAA5	Área Carreg. Embarque	4,00	Forte	3,57	Moderada - Forte	2,93	Moderada
EAA6	Esteira Desembarque	4,64	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,36	Moderada - Forte
EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	4,14	Forte	4,21	Forte	2,93	Moderada
EAA8	ESATAs Disponib.	4,86	Muito Forte	4,21	Forte	3,29	Moderada - Forte
II	LADO TERRA	4,29	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,29	Moderada - Forte
II.1	CHK	4,36	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,43	Moderada - Forte
CHK1	Balcões CHK	4,43	Forte - Muito Forte	3,71	Moderada - Forte	3,14	Moderada
CHK2	Auto-Atend. CHK	4,07	Forte	3,86	Forte	3,29	Moderada - Forte
CHK3	Bag-drop	4,21	Forte	3,71	Moderada - Forte	3,07	Moderada
CHK4	Fluxo Espera CHK	4,07	Forte	3,86	Forte	3,50	Moderada - Forte
CHK5	Esteiras CHK	4,14	Forte	4,00	Forte	3,36	Moderada - Forte
II.2	Processamento PAX	4,64	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,36	Moderada - Forte
PPAX1	Canais Insp. Seg.	4,50	Forte - Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,57	Moderada - Forte
PPAX2	Comunicação Visual	4,14	Forte	3,86	Forte	3,36	Moderada - Forte
PPAX3	Facilidade Conexão	4,57	Forte - Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	3,50	Moderada - Forte
PPAX4	Ponte de Embarque	4,79	Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	2,71	Fraca - Moderada
PPAX5	Embarque Remoto	4,00	Forte	4,00	Forte	3,86	Forte
PPAX6	Esteira Desembarque	4,29	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,64	Moderada - Forte
II.3	Conforto	4,36	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,36	Moderada - Forte
CONF1	Sala Embarque	4,29	Forte - Muito Forte	3,79	Forte	3,57	Moderada - Forte
CONF2	Eletromecânicos	3,93	Forte	3,64	Moderada - Forte	3,29	Moderada - Forte
CONF3	Distância Caminhada	4,21	Forte	3,93	Forte	2,93	Moderada
CONF4	Padrões PNE	4,43	Forte - Muito Forte	3,86	Forte	3,71	Moderada - Forte
CONF5	Projeto Terminal	3,43	Moderada - Forte	3,29	Moderada - Forte	3,07	Moderada
CONF6	Iluminação Terminal	3,50	Moderada - Forte	3,36	Moderada - Forte	3,00	Moderada
CONF7	Limpeza Geral	4,43	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,79	Forte
CONF8	Disponibilidade BWC	4,14	Forte	3,50	Moderada - Forte	3,57	Moderada - Forte
CONF9	Limpeza BWC	4,21	Forte	3,93	Forte	3,71	Moderada - Forte
CONF10	Conforto Acústico	3,50	Moderada - Forte	2,93	Moderada	2,93	Moderada
CONF11	Conforto Térmico	4,07	Forte	3,79	Forte	3,57	Moderada - Forte
CONF12	Sensação Aroma	3,14	Moderada	3,14	Moderada	3,07	Moderada
CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,79	Forte	3,64	Moderada - Forte	3,57	Moderada - Forte

Fonte: Autoria própria.

**APÊNDICE F – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS
COMPANHIAS AÉREAS APÓS O PROCESSO *WEB DELPHI* (Continuação)**

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
<i>II.4</i>	<i>Conveniências</i>	<i>3,93</i>	<i>Forte</i>	<i>3,79</i>	<i>Forte</i>	<i>3,14</i>	<i>Moderada</i>
CONV1	Alimentos e bebidas	3,79	Forte	3,79	Forte	3,21	Moderada
CONV2	Estab. Comerciais	3,79	Forte	3,79	Forte	3,14	Moderada
CONV3	Hotéis	4,36	Forte - Muito Forte	3,57	Moderada - Forte	3,21	Moderada
III	PESSOAL E SUPORTE	4,36	Forte - Muito Forte	3,71	Moderada - Forte	3,29	Moderada - Forte
<i>III.1</i>	<i>Pessoal</i>	<i>4,36</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,07</i>	<i>Forte</i>	<i>3,21</i>	<i>Moderada</i>
INT1	Operadores Aeroport.	4,36	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,64	Moderada - Forte
INT2	Órgãos Públicos	4,50	Forte - Muito Forte	4,21	Forte	3,93	Forte
INT3	Concessionários	3,71	Moderada - Forte	3,36	Moderada - Forte	3,21	Moderada
INT4	ESATAs	4,14	Forte	3,79	Forte	3,43	Moderada - Forte
INT5	Adm. Pública Local	3,71	Moderada - Forte	3,50	Moderada - Forte	3,64	Moderada - Forte
<i>III.2</i>	<i>Serv. Suporte</i>	<i>4,14</i>	<i>Forte</i>	<i>3,64</i>	<i>Moderada - Forte</i>	<i>2,79</i>	<i>Moderada</i>
SSP1	Acesso	4,00	Forte	3,43	Moderada - Forte	3,14	Moderada
SSP2	Estacionamento	4,00	Forte	3,36	Moderada - Forte	3,14	Moderada
SSP3	Hotéis (distância)	4,00	Forte	3,64	Moderada - Forte	3,21	Moderada
SSP4	Hotéis (leitos)	3,93	Forte	3,79	Forte	3,21	Moderada
SSP5	Tempo de Acesso	4,29	Forte - Muito Forte	3,64	Moderada - Forte	2,93	Moderada
SSP6	Locais Eventos	3,36	Moderada - Forte	3,43	Moderada - Forte	2,64	Fraca - Moderada
<i>III.3</i>	<i>Outros</i>	<i>4,43</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>4,14</i>	<i>Forte</i>	<i>3,50</i>	<i>Moderada - Forte</i>
OUTR1	Taxas Operação	4,50	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,64	Moderada - Forte
OUTR2	Impostos	4,64	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,86	Forte
OUTR3	Quota de Mercado	4,57	Forte - Muito Forte	3,93	Forte	2,86	Moderada
OUTR4	Horário Terminal	3,86	Forte	2,71	Fraca - Moderada	2,93	Moderada

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE G – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO COMPANHIA AÉREA (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
I	LADO AR	5,07	Muito Forte			I	LADO AR	4,07	Forte			I	LADO AR	3,43	Moderada - Forte		
I.1	PPD	5,06	Muito Forte			I.1	PPD	4,03	Forte			I.1	PPD	3,14	Moderada		
PPD2	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	Nula	100,00	PPD2	PPD Aeronave	4,21	Forte	Positiva	100,00	PPD2	PPD Aeronave	3,64	Moderada - Forte	Positiva	100,00
PPD5	PPD Slots	5,21	Muito Forte	Positiva	100,00	PPD1	PPD Operação	4,14	Forte	Nula	98,31	PPD4	PPD Manutenção	3,43	Moderada - Forte	Positiva	94,12
PPD1	PPD Operação	5,14	Muito Forte	Positiva	98,63	PPD4	PPD Manutenção	4,14	Forte	Positiva	98,31	PPD1	PPD Operação	3,21	Moderada	Positiva	88,24
PPD3	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	Positiva	97,26	PPD3	PPD Pistas	4,00	Forte	Positiva	94,92	PPD5	PPD Slots	2,79	Moderada	Positiva	76,47
PPD4	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte		89,04	PPD5	PPD Slots	3,64	Moderada - Forte		86,44	PPD3	PPD Pistas	2,64	Fraca - Moderada		72,55
I.2	PTX	4,68	Forte - Muito Forte			I.2	PTX	3,93	Forte			I.2	PTX	2,57	Fraca - Moderada		
PTX1	PTX Saídas rápidas	5,07	Muito Forte	Positiva	100,00	PTX1	PTX Saídas rápidas	4,14	Forte	Positiva	100,00	PTX2	PTX Manutenção	3,07	Moderada	Positiva	100,00
PTX2	PTX Manutenção	4,29	Forte - Muito Forte		84,51	PTX2	PTX Manutenção	3,71	Moderada - Forte		89,66	PTX1	PTX Saídas rápidas	2,07	Fraca		67,44
I.3	PA	4,49	Forte - Muito Forte			I.3	PA	4,00	Forte			I.3	PA	3,26	Moderada - Forte		
PA2	Fingers Disponibilidade	4,86	Muito Forte	Positiva	100,00	PA2	Fingers Disponibilidade	4,21	Forte	Positiva	100,00	PA4	Páto Aviação Geral	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00
PA1	Fingers Quantidade	4,79	Muito Forte	Positiva	98,53	PA3	Posições Remotas	4,07	Forte	Positiva	96,61	PA3	Posições Remotas	3,86	Forte	Positiva	90,00
PA5	Tempo de solo	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	95,59	PA1	Fingers Quantidade	4,00	Forte	Positiva	94,92	PA5	Tempo de solo	2,93	Moderada	Positiva	68,33
PA3	Posições Remotas	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	92,65	PA4	Páto Aviação Geral	3,86	Forte	Nula	91,53	PA2	Fingers Disponibilidade	2,71	Fraca - Moderada	Positiva	63,33
PA4	Páto Aviação Geral	3,64	Moderada - Forte		75,00	PA5	Tempo de solo	3,86	Forte		91,53	PA1	Fingers Quantidade	2,50	Fraca - Moderada		58,33
I.4	NAV	4,55	Forte - Muito Forte			I.4	NAV	4,24	Forte			I.4	NAV	3,40	Moderada - Forte		
NAV1	Auxílios Navegação	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	100,00	NAV1	Auxílios Navegação	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	NAV1	Auxílios Navegação	3,57	Moderada - Forte	Positiva	100,00
NAV2	Sinal. Vertical	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	NAV2	Sinal. Vertical	4,14	Forte	Nula	93,55	NAV3	Sinal. Horizontal	3,36	Moderada - Forte	Positiva	94,00
NAV3	Sinal. Horizontal	4,50	Forte - Muito Forte		98,44	NAV3	Sinal. Horizontal	4,14	Forte		93,55	NAV2	Sinal. Vertical	3,29	Moderada - Forte		92,00
I.5	EAA	4,57	Forte - Muito Forte			I.5	EAA	4,01	Forte			I.5	EAA	3,07	Moderada		
EAA1	NCPR / NCPE	5,14	Muito Forte	Nula	100,00	EAA1	NCPR / NCPE	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	EAA6	Esteira Desembarque	3,36	Moderada - Forte	Positiva	100,00
EAA2	PAA	5,14	Muito Forte	Positiva	100,00	EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	4,21	Forte	Nula	90,77	EAA8	ESATAs Disponib.	3,29	Moderada - Forte	Positiva	97,87
EAA8	ESATAs Disponib.	4,86	Muito Forte	Positiva	94,44	EAA8	ESATAs Disponib.	4,21	Forte	Positiva	90,77	EAA2	PAA	3,21	Moderada	Positiva	95,74
EAA6	Esteira Desembarque (LA)	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	90,28	EAA2	PAA	4,14	Forte	Positiva	89,23	EAA1	NCPR / NCPE	3,07	Moderada	Positiva	91,49
EAA4	Esteira Embarque	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	86,11	EAA6	Esteira Desembarque	4,07	Forte	Positiva	87,69	EAA4	Esteira Embarque	3,00	Moderada	Positiva	89,36
EAA3	Área Manut. Aeronave	4,21	Forte	Positiva	81,94	EAA4	Esteira Embarque	3,79	Forte	Positiva	81,54	EAA5	Área Carreg. Embarque	2,93	Moderada	Nula	87,23
EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	4,14	Forte	Positiva	80,56	EAA5	Área Carreg. Embarque	3,57	Moderada - Forte	Positiva	76,92	EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	2,93	Moderada	Positiva	87,23
EAA5	Área Carreg. Embarque	4,00	Forte		77,78	EAA3	Área Manut. Aeronave	3,43	Moderada - Forte		73,85	EAA3	Área Manut. Aeronave	2,79	Moderada		82,98

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE G – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO COMPANHIA AÉREA (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
II	LADO TERRA	4,29	Forte - Muito Forte			II	LADO TERRA	4,07	Forte			II	LADO TERRA	3,29	Moderada - Forte		
II.1	CHK	4,36	Forte - Muito Forte			II.1	CHK	4,29	Forte - Muito Forte			II.1	CHK	3,43	Moderada - Forte		
CHK1	Balcões CHK	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CHK5	Esteiras CHK	4,00	Forte	Positiva	100,00	CHK4	Fluxo Espera CHK	3,50	Moderada - Forte	Positiva	100,00
CHK3	Bag-drop	4,21	Forte	Positiva	95,16	CHK2	Auto-Atend. CHK	3,86	Forte	Nula	96,43	CHK5	Esteiras CHK	3,36	Moderada - Forte	Positiva	95,92
CHK5	Esteiras CHK	4,14	Forte	Positiva	93,55	CHK4	Fluxo Espera CHK	3,86	Forte	Positiva	96,43	CHK2	Auto-Atend. CHK	3,29	Moderada - Forte	Positiva	93,88
CHK2	Auto-Atend. CHK	4,07	Forte	Nula	91,94	CHK1	Balcões CHK	3,71	Moderada - Forte	Nula	92,86	CHK1	Balcões CHK	3,14	Moderada	Positiva	89,80
CHK4	Fluxo Espera CHK	4,07	Forte		91,94	CHK3	Bag-drop	3,71	Moderada - Forte		92,86	CHK3	Bag-drop	3,07	Moderada		87,76
II.2	Processamento PAX	4,64	Forte - Muito Forte			II.2	Processamento PAX	4,00	Forte			II.2	Processamento PAX	3,36	Moderada - Forte		
PPAX4	Ponte de Embarque	4,79	Muito Forte	Positiva	100,00	PPAX1	Canais Insp. Seg.	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	PPAX5	Embarque Remoto	3,86	Forte	Positiva	100,00
PPAX3	Facilidade Conexão	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	95,52	PPAX3	Facilidade Conexão	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	98,39	PPAX6	Esteira Desembarque	3,64	Moderada - Forte	Positiva	94,44
PPAX1	Canais Insp. Seg.	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	94,03	PPAX4	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	98,39	PPAX1	Canais Insp. Seg.	3,57	Moderada - Forte	Positiva	92,59
PPAX6	Esteira Desembarque (LT)	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	89,55	PPAX5	Embarque Remoto	4,00	Forte	Nula	90,32	PPAX3	Facilidade Conexão	3,50	Moderada - Forte	Positiva	90,74
PPAX2	Comunicação Visual	4,14	Forte	Positiva	86,57	PPAX6	Esteira Desembarque	4,00	Forte	Positiva	90,32	PPAX2	Comunicação Visual	3,36	Moderada - Forte	Positiva	87,04
PPAX5	Embarque Remoto	4,00	Forte		83,58	PPAX2	Comunicação Visual	3,86	Forte		87,10	PPAX4	Ponte de Embarque	2,71	Fraca - Moderada		70,37
II.3	Conforto	4,36	Forte - Muito Forte			II.3	Conforto	4,14	Forte			II.3	Conforto	3,36	Moderada - Forte		
CONF4	Padrões PNE	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	100,00	CONF7	Limpeza Geral	4,07	Forte	Positiva	100,00	CONF7	Limpeza Geral	3,79	Forte	Positiva	100,00
CONF7	Limpeza Geral	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CONF3	Distância Caminhada	3,93	Forte	Nula	96,49	CONF4	Padrões PNE	3,71	Moderada - Forte	Nula	98,11
CONF1	Sala Embarque	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	96,77	CONF9	Limpeza BWC	3,93	Forte	Positiva	96,49	CONF9	Limpeza BWC	3,71	Moderada - Forte	Positiva	98,11
CONF3	Distância Caminhada	4,21	Forte	Nula	95,16	CONF4	Padrões PNE	3,86	Forte	Positiva	94,74	CONF1	Sala Embarque	3,57	Moderada - Forte	Nula	94,34
CONF9	Limpeza BWC	4,21	Forte	Positiva	95,16	CONF1	Sala Embarque	3,79	Forte	Nula	92,98	CONF8	Disponibilidade BWC	3,57	Moderada - Forte	Nula	94,34
CONF8	Disponibilidade BWC	4,14	Forte	Positiva	93,55	CONF11	Conforto Térmico	3,79	Forte	Positiva	92,98	CONF11	Conforto Térmico	3,57	Moderada - Forte	Nula	94,34
CONF11	Conforto Térmico	4,07	Forte	Positiva	91,94	CONF2	Eletromecânicos	3,64	Moderada - Forte	Nula	89,47	CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,57	Moderada - Forte	Positiva	94,34
CONF2	Eletromecânicos	3,93	Forte	Positiva	88,71	CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,64	Moderada - Forte	Positiva	89,47	CONF2	Eletromecânicos	3,29	Moderada - Forte	Positiva	86,79
CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,79	Forte	Positiva	85,48	CONF8	Disponibilidade BWC	3,50	Moderada - Forte	Positiva	85,96	CONF5	Projeto Terminal	3,07	Moderada	Nula	81,13
CONF6	Iluminação Terminal	3,50	Moderada - Forte	Nula	79,03	CONF6	Iluminação Terminal	3,36	Moderada - Forte	Positiva	82,46	CONF12	Sensação Aroma	3,07	Moderada	Positiva	81,13
CONF10	Conforto Acústico	3,50	Moderada - Forte	Positiva	79,03	CONF5	Projeto Terminal	3,29	Moderada - Forte	Positiva	80,70	CONF6	Iluminação Terminal	3,00	Moderada	Positiva	79,25
CONF5	Projeto Terminal	3,43	Moderada - Forte	Positiva	77,42	CONF12	Sensação Aroma	3,14	Moderada	Positiva	77,19	CONF3	Distância Caminhada	2,93	Moderada	Nula	77,36
CONF12	Sensação Aroma	3,14	Moderada		70,97	CONF10	Conforto Acústico	2,93	Moderada		71,93	CONF10	Conforto Acústico	2,93	Moderada		77,36
II.4	Conveniências	3,93	Forte			II.4	Conveniências	3,79	Forte			II.4	Conveniências	3,14	Moderada		
CONV3	Hotéis	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CONV1	Alimentos e bebidas	3,79	Forte	Nula	100,00	CONV1	Alimentos e bebidas	3,21	Moderada	Nula	100,00
CONV1	Alimentos e bebidas	3,79	Forte	Nula	86,89	CONV2	Estab. Comerciais	3,79	Forte	Positiva	100,00	CONV3	Hotéis	3,21	Moderada	Positiva	100,00
CONV2	Estab. Comerciais	3,79	Forte		86,89	CONV3	Hotéis	3,57	Moderada - Forte		94,34	CONV2	Estab. Comerciais	3,14	Moderada		97,78

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE G – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO COMPANHIA AÉREA (Continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
III	PESSOAL E SUPORTE	4,36	Forte - Muito Forte			III	PESSOAL E SUPORTE	3,71	Moderada - Forte			III	PESSOAL E SUPORTE	3,29	Moderada - Forte		
III.1	Pessoal	4,36	Forte - Muito Forte			III.1	Pessoal	4,07	Forte			III.1	Pessoal	3,21	Moderada		
INT2	Órgãos Públicos	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	INT2	Órgãos Públicos	4,21	Forte	Positiva	100,00	INT2	Órgãos Públicos	3,93	Forte	Positiva	100,00
INT1	Operadores Aeroport.	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	96,83	INT1	Operadores Aeroport.	4,00	Forte	Positiva	94,92	INT1	Operadores Aeroport.	3,64	Moderada - Forte	Nula	92,73
INT4	ESATAs	4,14	Forte	Positiva	92,06	INT4	ESATAs	3,79	Forte	Positiva	89,83	INT5	Adm. Pública Local	3,64	Moderada - Forte	Positiva	92,73
INT3	Concessionários	3,71	Moderada - Forte	Nula	82,54	INT5	Adm. Pública Local	3,50	Moderada - Forte	Positiva	83,05	INT4	ESATAs	3,43	Moderada - Forte	Positiva	87,27
INT5	Adm. Pública Local	3,71	Moderada - Forte		82,54	INT3	Concessionários	3,36	Moderada - Forte		79,66	INT3	Concessionários	3,21	Moderada		81,82
III.2	Serv. Suporte	4,14	Forte			III.2	Serv. Suporte	3,64	Moderada - Forte			III.2	Serv. Suporte	2,79	Moderada		
SSP5	Tempo de Acesso	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	SSP4	Hotéis (leitos)	3,79	Forte	Positiva	100,00	SSP3	Hotéis (distância)	3,21	Moderada	Nula	100,00
SSP1	Acesso	4,00	Forte	Nula	93,33	SSP3	Hotéis (distância)	3,64	Moderada - Forte	Nula	96,23	SSP4	Hotéis (leitos)	3,21	Moderada	Positiva	100,00
SSP2	Estacionamento	4,00	Forte	Nula	93,33	SSP5	Tempo de Acesso	3,64	Moderada - Forte	Positiva	96,23	SSP1	Acesso	3,14	Moderada	Nula	97,78
SSP3	Hotéis (distância)	4,00	Forte	Positiva	93,33	SSP1	Acesso	3,43	Moderada - Forte	Nula	90,57	SSP2	Estacionamento	3,14	Moderada	Positiva	97,78
SSP4	Hotéis (leitos)	3,93	Forte	Positiva	91,67	SSP6	Locais Eventos	3,43	Moderada - Forte	Positiva	90,57	SSP5	Tempo de Acesso	2,93	Moderada	Positiva	91,11
SSP6	Locais Eventos	3,36	Moderada - Forte		78,33	SSP2	Estacionamento	3,36	Moderada - Forte		88,68	SSP6	Locais Eventos	2,64	Fraca - Moderada		82,22
III.3	Outros	4,43	Forte - Muito Forte			III.3	Outros	4,14	Forte			III.3	Outros	3,50	Moderada - Forte		
OUTR2	Impostos	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	OUTR2	Impostos	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	OUTR2	Impostos	3,86	Forte	Positiva	100,00
OUTR3	Quota de Mercado	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	98,46	OUTR1	Taxas Operação	4,07	Forte	Positiva	95,00	OUTR1	Taxas Operação	3,64	Moderada - Forte	Positiva	94,44
OUTR1	Taxas Operação	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	96,92	OUTR3	Quota de Mercado	3,93	Forte	Positiva	91,67	OUTR4	Horário Terminal	2,93	Moderada	Positiva	75,93
OUTR4	Horário Terminal	3,86	Forte		83,08	OUTR4	Horário Terminal	2,71	Fraca - Moderada		63,33	OUTR3	Quota de Mercado	2,86	Moderada		74,07

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE H – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO COMPANHIAS AÉREAS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR							
I.5	EAA	4,57	8,00	36,56	4,57	100,00	Forte - Muito Forte	Muito Fraca-Fraca
I.1	PPD	5,05	5,00	25,27	3,16	69,12	Moderada	Positiva
I.3	PA	4,49	5,00	22,43	2,80	61,35	Moderada	Muito Fraca-Fraca
I.4	NAV	4,55	3,00	13,64	1,71	37,31	Muito Fraca - Fraca	Positiva
I.2	PTX	4,68	2,00	9,36	1,17	25,60	Muito Fraca	
II	LADO TERRA							
II.3	CONF	4,36	13,00	56,68	4,36	100,00	Forte - Muito Forte	Fraca-Moderada
II.2	PPAX	4,64	6,00	27,84	2,14	49,12	Fraca	Positiva
II.1	CHK	4,36	5,00	21,80	1,68	38,46	Muito Fraca - Fraca	Positiva
II.4	CONV	3,93	3,00	11,79	0,91	20,80	Muito Fraca	
III	PESSOAL E SUPORTE							
III.2	SSP	4,14	6,00	24,84	4,14	100,00	Forte	Positiva
III.1	INT	4,36	5,00	21,80	3,63	87,76	Moderada - Forte	Positiva
III.3	OUTR	4,43	4,00	17,72	2,95	71,34	Moderada	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR							
I.5	EAA	4,01	8,00	32,06	4,01	100,00	Forte	Muito Fraca-Fraca
I.1	PPD	4,03	5,00	20,13	2,52	62,79	Fraca - Moderada	Nula
I.3	PA	4,01	5,00	20,07	2,51	62,60	Fraca - Moderada	Muito Fraca
I.4	NAV	4,24	3,00	12,71	1,59	39,64	Muito Fraca - Fraca	Positiva
I.2	PTX	3,93	2,00	7,85	0,98	24,49	Muito Fraca	
II	LADO TERRA							
II.3	CONF	4,14	13,00	53,82	4,14	100,00	Forte	Fraca
II.2	PPAX	4,00	6,00	24,00	1,85	44,59	Fraca	Positiva
II.1	CHK	4,29	5,00	21,45	1,65	39,86	Muito Fraca - Fraca	Positiva
II.4	CONV	3,79	3,00	11,37	0,87	21,13	Muito Fraca	
III	PESSOAL E SUPORTE							
III.2	SSP	3,64	6,00	21,84	3,64	100,00	Moderada - Forte	Positiva
III.1	INT	4,07	5,00	20,35	3,39	93,18	Moderada - Forte	Positiva
III.3	OUTR	4,14	4,00	16,56	2,76	75,82	Moderada	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR							
I.5	EAA	3,07	8,00	24,58	3,07	100,00	Moderada	Muito Fraca
I.3	PA	3,26	5,00	16,29	2,04	66,27	Fraca	Positiva
I.1	PPD	3,14	5,00	15,71	1,96	63,91	Fraca	Muito Fraca
I.4	NAV	3,41	3,00	10,22	1,28	41,58	Muito Fraca - Fraca	Muito Fraca-Fraca
I.2	PTX	2,57	2,00	5,14	0,64	20,91	Nula	
II	LADO TERRA							
II.3	CONF	3,36	13,00	43,68	3,36	100,00	Moderada - Forte	Fraca
II.2	PPAX	3,36	6,00	20,16	1,55	46,15	Muito Fraca - Fraca	Positiva
II.1	CHK	3,43	5,00	17,15	1,32	39,26	Muito Fraca - Fraca	Muito Fraca-Fraca
II.4	CONV	3,14	3,00	9,42	0,72	21,57	Nula	
III	PESSOAL E SUPORTE							
III.2	SSP	2,79	6,00	16,74	2,79	100,00	Moderada	Positiva
III.1	INT	3,21	5,00	16,05	2,68	95,88	Fraca - Moderada	Positiva
III.3	OUTR	3,50	4,00	14,00	2,33	83,63	Fraca - Moderada	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE I – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO COMPANHIAS AÉREAS.

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	LADO AR	5,07	23,00	116,61	5,07	100,00	Muito Forte	Positiva
II	LADO TERRA	4,29	27,00	115,83	5,04	99,33	Muito Forte	Fraca
III	PESSOAL E SUPORTE	4,36	15,00	65,40	2,84	56,08	Moderada	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
II	LADO TERRA	4,07	27,00	109,89	4,07	100,00	Forte	Positiva
I	LADO AR	4,07	23,00	93,61	3,47	85,19	Moderada - Forte	Muito Fraca-Fraca
III	PESSOAL E SUPORTE	3,71	15,00	55,65	2,06	50,64	Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
II	LADO TERRA	3,29	27,00	88,83	3,29	100,00	Moderada - Forte	Positiva
I	LADO AR	3,43	23,00	78,89	2,92	88,81	Moderada	Muito Fraca
III	PESSOAL E SUPORTE	3,29	15,00	49,35	1,83	55,56	Fraca	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE J – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
PPD2	PPD Aeronave	5,21	Muito Forte	Nula	EAA1	NCPR / NCPE	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	PA4	Páto Aviação Geral	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva
PPD5	PPD Slots	5,21	Muito Forte	Positiva	NAV1	Auxílios Navegação	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	INT2	Órgãos Públicos	3,93	Forte	Positiva
PPD1	PPD Operação	5,14	Muito Forte	Nula	PPAX1	Canais Insp. Seg.	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	PA3	Posições Remotas	3,86	Forte	Nula
EAA1	NCPR / NCPE	5,14	Muito Forte	Nula	PPAX3	Facilidade Conexão	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	PPAX5	Embarque Remoto	3,86	Forte	Nula
EAA2	PAA	5,14	Muito Forte	Positiva	PPAX4	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR2	Impostos	3,86	Forte	Positiva
PPD3	PPD Pistas	5,07	Muito Forte	Nula	OUTR2	Impostos	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF7	Limpeza Geral	3,79	Forte	Positiva
PTX1	PTX Saídas rápidas	5,07	Muito Forte	Positiva	PPD2	PPD Aeronave	4,21	Forte	Nula	CONF4	Padrões PNE	3,71	Moderada - Forte	Nula
PA2	Fingers Disponibilidade	4,86	Muito Forte	Nula	PA2	Fingers Disponibilidade	4,21	Forte	Nula	CONF9	Limpeza BWC	3,71	Moderada - Forte	Positiva
EAA8	ESATAs Disponib.	4,86	Muito Forte	Positiva	EAA7	Área Carreg. Desmbarq.	4,21	Forte	Nula	PPD2	PPD Aeronave	3,64	Moderada - Forte	Nula
PA1	Fingers Quantidade	4,79	Muito Forte	Nula	EAA8	ESATAs Disponib.	4,21	Forte	Nula	PPAX6	Esteira Desembarque	3,64	Moderada - Forte	Nula
PPAX4	Ponte de Embarque	4,79	Muito Forte	Positiva	INT2	Órgãos Públicos	4,21	Forte	Positiva	INT1	Operadores Aeroport.	3,64	Moderada - Forte	Nula
PPD4	PPD Manutenção	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PPD1	PPD Operação	4,14	Forte	Nula	INT5	Adm. Pública Local	3,64	Moderada - Forte	Nula
PA5	Tempo de solo	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PPD4	PPD Manutenção	4,14	Forte	Nula	OUTR1	Taxas Operação	3,64	Moderada - Forte	Positiva
EAA6	Esteira Desembarque (LA)	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	PTX1	PTX Saídas rápidas	4,14	Forte	Nula	NAV1	Auxílios Navegação	3,57	Moderada - Forte	Nula
OUTR2	Impostos	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	NAV2	Sinal. Vertical	4,14	Forte	Nula	PPAX1	Canais Insp. Seg.	3,57	Moderada - Forte	Nula
NAV1	Auxílios Navegação	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	NAV3	Sinal. Horizontal	4,14	Forte	Nula	CONF1	Sala Embarque	3,57	Moderada - Forte	Nula
NAV2	Sinal. Vertical	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	EAA2	PAA	4,14	Forte	Positiva	CONF8	Disponibilidade BWC	3,57	Moderada - Forte	Nula
PPAX3	Facilidade Conexão	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	PA3	Posições Remotas	4,07	Forte	Nula	CONF11	Conforto Térmico	3,57	Moderada - Forte	Nula
OUTR3	Quota de Mercado	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	EAA6	Esteira Desembarque	4,07	Forte	Nula	CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,57	Moderada - Forte	Positiva
PA3	Posições Remotas	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	CONF7	Limpeza Geral	4,07	Forte	Nula	CHK4	Fluxo Espera CHK	3,50	Moderada - Forte	Nula
NAV3	Sinal. Horizontal	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	OUTR1	Taxas Operação	4,07	Forte	Positiva	PPAX3	Facilidade Conexão	3,50	Moderada - Forte	Positiva
PPAX1	Canais Insp. Seg.	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	PPD3	PPD Pistas	4,00	Forte	Nula	PPD4	PPD Manutenção	3,43	Moderada - Forte	Nula
INT2	Órgãos Públicos	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	PA1	Fingers Quantidade	4,00	Forte	Nula	INT4	ESATAs	3,43	Moderada - Forte	Positiva
OUTR1	Taxas Operação	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	CHK5	Esteiras CHK	4,00	Forte	Nula	NAV3	Sinal. Horizontal	3,36	Moderada - Forte	Nula
EAA4	Esteira Embarque	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	PPAX5	Embarque Remoto	4,00	Forte	Nula	EAA6	Esteira Desembarque	3,36	Moderada - Forte	Nula
CHK1	Balcões CHK	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	PPAX6	Esteira Desembarque	4,00	Forte	Nula	CHK5	Esteiras CHK	3,36	Moderada - Forte	Nula
CONF4	Padrões PNE	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	INT1	Operadores Aeroport.	4,00	Forte	Positiva	PPAX2	Comunicação Visual	3,36	Moderada - Forte	Positiva
CONF7	Limpeza Geral	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF3	Distância Caminhada	3,93	Forte	Nula	NAV2	Sinal. Vertical	3,29	Moderada - Forte	Nula
CONV3	Hotéis	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	CONF9	Limpeza BWC	3,93	Forte	Nula	EAA8	ESATAs Disponib.	3,29	Moderada - Forte	Nula
INT1	Operadores Aeroport.	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR3	Quota de Mercado	3,93	Forte	Positiva	CHK2	Auto-Atend. CHK	3,29	Moderada - Forte	Nula
PTX2	PTX Manutenção	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	PA4	Páto Aviação Geral	3,86	Forte	Nula	CONF2	Eletromecânicos	3,29	Moderada - Forte	Positiva
PPAX6	Esteira Desembarque (LT)	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	PA5	Tempo de solo	3,86	Forte	Nula	PPD1	PPD Operação	3,21	Moderada	Nula
CONF1	Sala Embarque	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	CHK2	Auto-Atend. CHK	3,86	Forte	Nula	EAA2	PAA	3,21	Moderada	Nula
SSP5	Tempo de Acesso	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	CHK4	Fluxo Espera CHK	3,86	Forte	Nula	CONV1	Alimentos e bebidas	3,21	Moderada	Nula

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE J – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS COMPANHIAS AÉREAS (Continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
EAA3	Área Manut. Aeronave	4,21	Forte	Nula	PPAX2	Comunicação Visual	3,86	Forte	Nula	CONV3	Hotéis	3,21	Moderada	Nula
CHK3	Bag-drop	4,21	Forte	Nula	CONF4	Padrões PNE	3,86	Forte	Positiva	INT3	Concessionários	3,21	Moderada	Nula
CONF3	Distância Caminhada	4,21	Forte	Nula	EAA4	Esteira Embarque	3,79	Forte	Nula	SSP3	Hotéis (distância)	3,21	Moderada	Nula
CONF9	Limpeza BWC	4,21	Forte	Positiva	CONF1	Sala Embarque	3,79	Forte	Nula	SSP4	Hotéis (leitos)	3,21	Moderada	Positiva
EAA7	Área Carreg. Desembarq.	4,14	Forte	Nula	CONF11	Conforto Térmico	3,79	Forte	Nula	CHK1	Balcões CHK	3,14	Moderada	Nula
CHK5	Esteiras CHK	4,14	Forte	Nula	CONV1	Alimentos e bebidas	3,79	Forte	Nula	CONV2	Estab. Comerciais	3,14	Moderada	Nula
PPAX2	Comunicação Visual	4,14	Forte	Nula	CONV2	Estab. Comerciais	3,79	Forte	Nula	SSP1	Acesso	3,14	Moderada	Nula
CONF8	Disponibilidade BWC	4,14	Forte	Nula	INT4	ESATAs	3,79	Forte	Nula	SSP2	Estacionamento	3,14	Moderada	Positiva
INT4	ESATAs	4,14	Forte	Positiva	SSP4	Hotéis (leitos)	3,79	Forte	Positiva	PTX2	PTX Manutenção	3,07	Moderada	Nula
CHK2	Auto-Atend. CHK	4,07	Forte	Nula	PTX2	PTX Manutenção	3,71	Moderada - Forte	Nula	EAA1	NCPR / NCPE	3,07	Moderada	Nula
CHK4	Fluxo Espera CHK	4,07	Forte	Nula	CHK1	Balcões CHK	3,71	Moderada - Forte	Nula	CHK3	Bag-drop	3,07	Moderada	Nula
CONF11	Conforto Térmico	4,07	Forte	Positiva	CHK3	Bag-drop	3,71	Moderada - Forte	Positiva	CONF5	Projeto Terminal	3,07	Moderada	Nula
EAA5	Área Carreg. Embarque	4,00	Forte	Nula	PPD5	PPD Slots	3,64	Moderada - Forte	Nula	CONF12	Sensação Aroma	3,07	Moderada	Positiva
PPAX5	Embarque Remoto	4,00	Forte	Nula	CONF2	Eletromecânicos	3,64	Moderada - Forte	Nula	EAA4	Esteira Embarque	3,00	Moderada	Nula
SSP1	Acesso	4,00	Forte	Nula	CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,64	Moderada - Forte	Nula	CONF6	Iluminação Terminal	3,00	Moderada	Positiva
SSP2	Estacionamento	4,00	Forte	Nula	SSP3	Hotéis (distância)	3,64	Moderada - Forte	Nula	PA5	Tempo de solo	2,93	Moderada	Nula
SSP3	Hotéis (distância)	4,00	Forte	Positiva	SSP5	Tempo de Acesso	3,64	Moderada - Forte	Positiva	EAA5	Área Carreg. Embarque	2,93	Moderada	Nula
CONF2	Eletromecânicos	3,93	Forte	Nula	EAA5	Área Carreg. Embarque	3,57	Moderada - Forte	Nula	EAA7	Área Carreg. Desembarq.	2,93	Moderada	Nula
SSP4	Hotéis (leitos)	3,93	Forte	Positiva	CONV3	Hotéis	3,57	Moderada - Forte	Positiva	CONF3	Distância Caminhada	2,93	Moderada	Nula
OUTR4	Horário Terminal	3,86	Forte	Positiva	CONF8	Disponibilidade BWC	3,50	Moderada - Forte	Nula	CONF10	Conforto Acústico	2,93	Moderada	Nula
CONF13	Satis. Geral Ambiente	3,79	Forte	Nula	INT5	Adm. Pública Local	3,50	Moderada - Forte	Positiva	SSP5	Tempo de Acesso	2,93	Moderada	Nula
CONV1	Alimentos e bebidas	3,79	Forte	Nula	EAA3	Área Manut. Aeronave	3,43	Moderada - Forte	Nula	OUTR4	Horário Terminal	2,93	Moderada	Positiva
CONV2	Estab. Comerciais	3,79	Forte	Positiva	SSP1	Acesso	3,43	Moderada - Forte	Nula	OUTR3	Quota de Mercado	2,86	Moderada	Positiva
INT3	Concessionários	3,71	Moderada - Forte	Nula	SSP6	Locais Eventos	3,43	Moderada - Forte	Positiva	PPD5	PPD Slots	2,79	Moderada	Nula
INT5	Adm. Pública Local	3,71	Moderada - Forte	Positiva	CONF6	Iluminação Terminal	3,36	Moderada - Forte	Nula	EAA3	Área Manut. Aeronave	2,79	Moderada	Positiva
PA4	Pátio Aviação Geral	3,64	Moderada - Forte	Positiva	INT3	Concessionários	3,36	Moderada - Forte	Nula	PA2	Fingers Disponibilidade	2,71	Fraca - Moderada	Nula
CONF6	Iluminação Terminal	3,50	Moderada - Forte	Nula	SSP2	Estacionamento	3,36	Moderada - Forte	Positiva	PPAX4	Ponte de Embarque	2,71	Fraca - Moderada	Positiva
CONF10	Conforto Acústico	3,50	Moderada - Forte	Positiva	CONF5	Projeto Terminal	3,29	Moderada - Forte	Positiva	PPD3	PPD Pistas	2,64	Fraca - Moderada	Nula
CONF5	Projeto Terminal	3,43	Moderada - Forte	Positiva	CONF12	Sensação Aroma	3,14	Moderada	Positiva	SSP6	Locais Eventos	2,64	Fraca - Moderada	Positiva
SSP6	Locais Eventos	3,36	Moderada - Forte	Positiva	CONF10	Conforto Acústico	2,93	Moderada	Positiva	PA1	Fingers Quantidade	2,50	Fraca - Moderada	Positiva
CONF12	Sensação Aroma	3,14	Moderada		OUTR4	Horário Terminal	2,71	Fraca - Moderada		PTX1	PTX Saídas rápidas	2,07	Fraca	

Fonte: Autoria própria

**APÊNDICE K – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS
OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI
(Continua)**

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
I	Acesso	4,43	Forte - Muito Forte	3,93	Forte	2,93	Moderada
ACS1	Facil. Acesso	4,93	Muito Forte	4,14	Forte	2,43	Fraca - Moderada
ACS2	Táxis / Aplicativos	3,86	Forte	3,71	Moderada - Forte	3,14	Moderada
ACS3	Transp. Público	3,93	Forte	3,86	Forte	2,86	Moderada
ACS4	Conven. outros modos	4,64	Forte - Muito Forte	3,93	Forte	2,79	Moderada
II	Operações e Segurança	5,00	Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,50	Moderada - Forte
OPS1	Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	3,86	Forte	3,07	Moderada
OPS2	Bagagens Embarque	4,50	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,07	Moderada
OPS3	Bagagens Desembarque	4,57	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,07	Moderada
OPS4	Bagagens Cuidado	4,14	Forte	3,86	Forte	3,36	Moderada - Forte
OPS5	Insp. Seg. (tempo)	4,57	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,14	Moderada
OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	4,00	Forte	4,00	Forte	3,29	Moderada - Forte
OPS7	Sensação Segurança	5,00	Muito Forte	4,00	Forte	3,29	Moderada - Forte
OPS8	Sala Embarque (assentos)	4,29	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,21	Moderada
OPS9	Voos - Partidas	4,43	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,21	Moderada
OPS10	Voos - Chegadas	4,43	Forte - Muito Forte	3,86	Forte	3,21	Moderada
OPS11	Comunicação visual	4,57	Forte - Muito Forte	3,93	Forte	3,14	Moderada
OPS12	Comunicação sonora	4,07	Forte	3,71	Moderada - Forte	2,79	Moderada
OPS13	Otimização Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,71	Moderada - Forte
III	Manutenção	5,21	Muito Forte	4,71	Forte - Muito Forte	3,86	Forte
MNT1	Limp. Aeroporto	4,50	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	4,00	Forte
MNT2	Limp. Banheiros	4,64	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,86	Forte
MNT3	Equip. - Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	3,71	Moderada - Forte
MNT4	Equip. - Segurança	4,79	Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	3,64	Moderada - Forte
MNT5	Equip. - Gerador/UPS	5,00	Muito Forte	4,71	Forte - Muito Forte	3,71	Moderada - Forte
MNT6	Elev./Escada/Esteiras	5,14	Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,36	Moderada - Forte
MNT7	Ponte de Embarque	4,93	Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	2,93	Moderada
MNT8	Ônibus/Passarela	4,50	Forte - Muito Forte	4,36	Forte - Muito Forte	3,07	Moderada
MNT9	Ar-condicionado	5,07	Muito Forte	4,86	Muito Forte	3,79	Forte
MNT10	Câmara Fria TECA	4,79	Muito Forte	3,86	Forte	2,93	Moderada
MNT11	Som/CFTV/SCA	4,71	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,29	Moderada - Forte
MNT12	Internet/Wi-Fi	4,71	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,64	Moderada - Forte
MNT13	CCI	4,86	Muito Forte	4,50	Forte - Muito Forte	3,29	Moderada - Forte
MNT14	Auxílios Visuais	4,29	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,93	Forte
MNT15	Inst. Naveg. Aérea	4,50	Forte - Muito Forte	4,50	Forte - Muito Forte	2,93	Moderada
MNT16	Balizamento Pistas	4,57	Forte - Muito Forte	4,43	Forte - Muito Forte	3,43	Moderada - Forte
MNT17	PPD	5,50	Muito Forte-Extrema	4,86	Muito Forte	4,00	Forte
MNT18	PTX	4,79	Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,36	Moderada - Forte
MNT19	Pátio Aeronaves	4,79	Muito Forte	4,71	Forte - Muito Forte	3,57	Moderada - Forte
MNT20	PAA	5,00	Muito Forte	3,93	Forte	3,21	Moderada
IV	Comercial	4,79	Muito Forte	4,21	Forte	3,64	Moderada - Forte
COM1	Alimentação (mix)	4,14	Forte	4,07	Forte	3,21	Moderada
COM2	Alimentação (tempo)	4,71	Forte - Muito Forte	3,79	Forte	3,00	Moderada
COM3	Varejo (mix)	4,36	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,07	Moderada
COM4	Lojas (nível ocupação)	4,21	Forte	3,86	Forte	3,14	Moderada
COM5	Lojas (tempo ocupação)	4,07	Forte	3,93	Forte	3,36	Moderada - Forte
COM6	Estacionamento	4,36	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,07	Moderada
V	Comunicação usuário	4,21	Forte	3,79	Forte	3,29	Moderada - Forte
USU1	Qualidade Sinalização	4,50	Forte - Muito Forte	4,21	Forte	3,14	Moderada
USU2	SIV	4,36	Forte - Muito Forte	4,29	Forte - Muito Forte	3,29	Moderada - Forte
USU3	Serv. Atraso Voos	4,57	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,43	Moderada - Forte
USU4	Canais comunicação	3,86	Forte	3,71	Moderada - Forte	3,64	Moderada - Forte
USU5	Atend. Reclamações	3,64	Moderada - Forte	3,86	Forte	3,36	Moderada - Forte
USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	4,29	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	3,71	Moderada - Forte

Fonte: Autoria própria.

**APÊNDICE K – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DAS
OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI
(Continuação)**

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
VI	Administração	4,29	Forte - Muito Forte	3,79	Forte	3,36	Moderada - Forte
ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	4,29	Forte - Muito Forte	3,86	Forte	3,79	Forte
ADM2	Receita Aeroportuária	5,07	Muito Forte	5,00	Muito Forte	4,57	Forte-Muito Forte
ADM3	Receita Não Aeroport.	5,14	Muito Forte	5,07	Muito Forte	4,36	Forte-Muito Forte
ADM4	Disp./Demanda Pax	5,00	Muito Forte	4,57	Forte - Muito Forte	3,64	Moderada - Forte
ADM5	Capac. Proj./demanda	5,14	Muito Forte	4,21	Forte	3,14	Moderada
VII	Saúde, SGSO e M. A.	4,36	Forte - Muito Forte	4,07	Forte	4,00	Forte
SSM1	Cone aproximação	4,93	Muito Forte	4,71	Forte - Muito Forte	3,79	Forte
SSM2	Dias sem Incidentes	4,93	Muito Forte	4,64	Forte - Muito Forte	3,79	Forte
SSM3	Dias sem Acidentes	5,50	Muito Forte-Extrema	5,43	Muito Forte - Extrema	5,21	Muito Forte
SSM4	Comunidade local (M.A.)	4,50	Forte - Muito Forte	4,14	Forte	3,21	Moderada
SSM5	Responsabilidade Social	4,21	Forte	3,79	Forte	3,14	Moderada

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE L – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
I	Acesso	4,43	Forte - Muito Forte				Acesso	3,93	Forte				Acesso	2,93	Moderada		
ACS1	Facil. Acesso	4,93	Muito Forte	Positiva	100,00	ACS1	Facil. Acesso	4,14	Forte	Positiva	100,00	ACS2	Táxis / Aplicativos	3,14	Moderada	Positiva	100,00
ACS4	Conven. outros modos	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	94,20	ACS4	Conven. outros modos	3,93	Forte	Positiva	94,83	ACS3	Transp. Público	2,86	Moderada	Positiva	90,91
ACS3	Transp. Público	3,93	Forte	Positiva	79,71	ACS3	Transp. Público	3,86	Forte	Positiva	93,10	ACS4	Conven. outros modos	2,79	Moderada	Positiva	88,64
ACS2	Táxis / Aplicativos	3,86	Forte		78,26	ACS2	Táxis / Aplicativos	3,71	Moderada - Forte		89,66	ACS1	Facil. Acesso	2,43	Fraca - Moderada		77,27
II	Operações e Segurança	5,00	Muito Forte				Operações e Segurança	4,43	Forte - Muito Forte				Operações e Segurança	3,50	Moderada - Forte		
OPS7	Sensação Segurança	5,00	Muito Forte	Positiva	100,00	OPS2	Bagagens Embarque	4,14	Forte	Nula	100,00	OPS13	Otimização Embarque	3,71	Moderada - Forte	Positiva	100,00
OPS1	Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	92,86	OPS3	Bagagens Desembarque	4,14	Forte	Nula	100,00	OPS4	Bagagens Cuidado	3,36	Moderada - Forte	Positiva	90,38
OPS3	Bagagens Desembarque	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	91,43	OPS13	Otimização Embarque	4,14	Forte	Positiva	100,00	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	3,29	Moderada - Forte	Nula	88,46
OPS5	Insp. Seg. (tempo)	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	91,43	OPS8	Sala Embarque (assentos)	4,07	Forte	Positiva	98,28	OPS7	Sensação Segurança	3,29	Moderada - Forte	Positiva	88,46
OPS11	Comunicação visual	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	91,43	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	4,00	Forte	Nula	96,55	OPS8	Sala Embarque (assentos)	3,21	Moderada	Nula	86,54
OPS2	Bagagens Embarque	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	90,00	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	4,00	Forte	Nula	96,55	OPS9	Voos - Partidas	3,21	Moderada	Nula	86,54
OPS9	Voos - Partidas	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	88,57	OPS7	Sensação Segurança	4,00	Forte	Nula	96,55	OPS10	Voos - Chegadas	3,21	Moderada	Positiva	86,54
OPS10	Voos - Chegadas	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	88,57	OPS9	Voos - Partidas	4,00	Forte	Positiva	96,55	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	3,14	Moderada	Nula	84,62
OPS13	Otimização Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	87,14	OPS11	Comunicação visual	3,93	Forte	Positiva	94,83	OPS11	Comunicação visual	3,14	Moderada	Positiva	84,62
OPS8	Sala Embarque (assentos)	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	85,71	OPS1	Check-in	3,86	Forte	Nula	93,10	OPS1	Check-in	3,07	Moderada	Nula	82,69
OPS4	Bagagens Cuidado	4,14	Forte	Positiva	82,86	OPS4	Bagagens Cuidado	3,86	Forte	Nula	93,10	OPS2	Bagagens Embarque	3,07	Moderada	Nula	82,69
OPS12	Comunicação sonora	4,07	Forte	Positiva	81,43	OPS10	Voos - Chegadas	3,86	Forte	Positiva	93,10	OPS3	Bagagens Desembarque	3,07	Moderada	Positiva	82,69
OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	4,00	Forte		80,00	OPS12	Comunicação sonora	3,71	Moderada - Forte		89,66	OPS12	Comunicação sonora	2,79	Moderada		75,00
III	Manutenção	5,21	Muito Forte				Manutenção	4,71	Forte - Muito Forte				Manutenção	3,86	Forte		
MNT17	PPD	5,50	Muito Forte - Extrema	Positiva	100,00	MNT9	Ar condicionado	4,86	Muito Forte	Nula	100,00	MNT1	Limp. Aeroporto	4,00	Forte	Nula	100,00
MNT6	Elev./Escada/Esteiras	5,14	Muito Forte	Positiva	93,51	MNT17	PPD	4,86	Muito Forte	Positiva	100,00	MNT17	PPD	4,00	Forte	Positiva	100,00
MNT9	Ar condicionado	5,07	Muito Forte	Positiva	92,21	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	97,06	MNT14	Auxílios Visuais	3,93	Forte	Positiva	98,21
MNT5	Equip. - Gerador/UPS	5,00	Muito Forte	Nula	90,91	MNT19	Pátio Aeronaves	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	97,06	MNT2	Limp. Banheiros	3,86	Forte	Positiva	96,43
MNT20	PAA	5,00	Muito Forte	Positiva	90,91	MNT13	CCI	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	92,65	MNT9	Ar condicionado	3,79	Forte	Positiva	94,64
MNT7	Ponte de Embarque	4,93	Muito Forte	Positiva	89,61	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	92,65	MNT3	Equip. - Check-in	3,71	Moderada - Forte	Nula	92,86
MNT13	CCI	4,86	Muito Forte	Positiva	88,31	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	91,18	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	3,71	Moderada - Forte	Positiva	92,86
MNT4	Equip. - Segurança	4,79	Muito Forte	Nula	87,01	MNT16	Balizamento Pistas	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	91,18	MNT4	Equip. - Segurança	3,64	Moderada - Forte	Nula	91,07
MNT10	Câmara Fria TECA	4,79	Muito Forte	Nula	87,01	MNT3	Equip. - Check-in	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	89,71	MNT12	Internet/Wi-Fi	3,64	Moderada - Forte	Positiva	91,07
MNT18	PTX	4,79	Muito Forte	Nula	87,01	MNT4	Equip. - Segurança	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	89,71	MNT19	Pátio Aeronaves	3,57	Moderada - Forte	Positiva	89,29
MNT19	Pátio Aeronaves	4,79	Muito Forte	Positiva	87,01	MNT7	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	89,71	MNT16	Balizamento Pistas	3,43	Moderada - Forte	Positiva	85,71
MNT11	Som/CFTV/SCA	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	85,71	MNT8	Ônibus/Passarela	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	89,71	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	3,36	Moderada - Forte	Nula	83,93
MNT12	Internet/Wi-Fi	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	85,71	MNT1	Limp. Aeroporto	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	88,24	MNT18	PTX	3,36	Moderada - Forte	Positiva	83,93
MNT2	Limp. Banheiros	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	84,42	MNT2	Limp. Banheiros	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	88,24	MNT11	Som/CFTV/SCA	3,29	Moderada - Forte	Nula	82,14
MNT3	Equip. - Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	84,42	MNT12	Internet/Wi-Fi	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	88,24	MNT13	CCI	3,29	Moderada - Forte	Positiva	82,14
MNT16	Balizamento Pistas	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	83,12	MNT18	PTX	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	88,24	MNT20	PAA	3,21	Moderada	Positiva	80,36
MNT1	Limp. Aeroporto	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	81,82	MNT11	Som/CFTV/SCA	4,14	Forte	Positiva	85,29	MNT8	Ônibus/Passarela	3,07	Moderada	Positiva	76,79
MNT8	Ônibus/Passarela	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	81,82	MNT14	Auxílios Visuais	4,07	Forte	Positiva	83,82	MNT7	Ponte de Embarque	2,93	Moderada	Nula	73,21
MNT15	Inst. Naveg. Aérea	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	81,82	MNT20	PAA	3,93	Forte	Positiva	80,88	MNT10	Câmara Fria TECA	2,93	Moderada	Nula	73,21
MNT14	Auxílios Visuais	4,29	Forte - Muito Forte		77,92	MNT10	Câmara Fria TECA	3,86	Forte		79,41	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	2,93	Moderada		73,21

Fonte: Autoria própria.

**APÊNDICE L – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS
(Continuação)**

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO					
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
IV	Comercial	4,79	Muito Forte				Comercial	4,21	Forte				Comercial	3,64	Moderada - Forte		
COM2	Alimentação (tempo)	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	COM6	Estacionamento	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	COM5	Lojas (tempo ocupação)	3,36	Moderada - Forte	Positiva	100,00
COM3	Varejo (mix)	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	92,42	COM1	Alimentação (mix)	4,07	Forte	Nula	95,00	COM1	Alimentação (mix)	3,21	Moderada	Positiva	95,74
COM6	Estacionamento	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	92,42	COM3	Varejo (mix)	4,07	Forte	Positiva	95,00	COM4	Lojas (nível ocupação)	3,14	Moderada	Positiva	93,62
COM4	Lojas (nível ocupação)	4,21	Forte	Positiva	89,39	COM5	Lojas (tempo ocupação)	3,93	Forte	Positiva	91,67	COM3	Varejo (mix)	3,07	Moderada	Nula	91,49
COM1	Alimentação (mix)	4,14	Forte	Positiva	87,88	COM4	Lojas (nível ocupação)	3,86	Forte	Positiva	90,00	COM6	Estacionamento	3,07	Moderada	Positiva	91,49
COM5	Lojas (tempo ocupação)	4,07	Forte		86,36	COM2	Alimentação (tempo)	3,79	Forte		88,33	COM2	Alimentação (tempo)	3,00	Moderada		89,36
V	Comunicação usuário	4,21	Forte				Comunicação usuário	3,79	Forte				Comunicação usuário	3,29	Moderada - Forte		
USU3	Serv. Atraso Voos	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	USU2	SIV	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	3,71	Moderada - Forte	Positiva	100,00
USU1	Qualidade Sinalização	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	98,44	USU1	Qualidade Sinalização	4,21	Forte	Positiva	98,33	USU4	Canais comunicação	3,64	Moderada - Forte	Positiva	98,08
USU2	SIV	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	95,31	USU3	Serv. Atraso Voos	4,14	Forte	Positiva	96,67	USU3	Serv. Atraso Voos	3,43	Moderada - Forte	Positiva	92,31
USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	93,75	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	4,07	Forte	Positiva	95,00	USU5	Atend. Reclamações	3,36	Moderada - Forte	Positiva	90,38
USU4	Canais comunicação	3,86	Forte	Positiva	84,38	USU5	Atend. Reclamações	3,86	Forte	Positiva	90,00	USU2	SIV	3,29	Moderada - Forte	Positiva	88,46
USU5	Atend. Reclamações	3,64	Moderada - Forte		79,69	USU4	Canais comunicação	3,71	Moderada - Forte		86,67	USU1	Qualidade Sinalização	3,14	Moderada		84,62
VI	Administração	4,29	Forte - Muito Forte				Administração	3,79	Forte				Administração	3,36	Moderada - Forte		
ADM3	Receita Não Aeroportuária	5,14	Muito Forte	Nula	100,00	ADM3	Receita Não Aeroportuária	5,07	Muito Forte	Positiva	100,00	ADM2	Receita Aeroportuária	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00
ADM5	Capac. Projetada/demanda	5,14	Muito Forte	Positiva	100,00	ADM2	Receita Aeroportuária	5,00	Muito Forte	Positiva	98,59	ADM3	Receita Não Aeroportuária	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	95,31
ADM2	Receita Aeroportuária	5,07	Muito Forte	Positiva	98,61	ADM4	Disp./Demanda Pax	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	90,14	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	3,79	Forte	Positiva	82,81
ADM4	Disp./Demanda Pax	5,00	Muito Forte	Positiva	97,22	ADM5	Capac. Projetada/demanda	4,21	Forte	Positiva	83,10	ADM4	Disp./Demanda Pax	3,64	Moderada - Forte	Positiva	79,69
ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	4,29	Forte - Muito Forte		83,33	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	3,86	Forte		76,06	ADM5	Capac. Projetada/demanda	3,14	Moderada		68,75
VII	Saúde, SGSO e M. A.	4,36	Forte - Muito Forte				Saúde, SGSO e M. A.	4,07	Forte				Saúde, SGSO e M. A.	4,00	Forte		
SSM3	Dias sem Acidentes	5,50	Muito Forte - Extrema	Positiva	100,00	SSM3	Dias sem Acidentes	5,43	Muito Forte - Extrema	Muito Fraca	100,00	SSM3	Dias sem Acidentes	5,21	Muito Forte	Muito Fraca	100,00
SSM1	Cone aproximação	4,93	Muito Forte	Nula	89,61	SSM1	Cone aproximação	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	86,84	SSM1	Cone aproximação	3,79	Forte	Nula	72,60
SSM2	Dias sem Incidentes	4,93	Muito Forte	Positiva	89,61	SSM2	Dias sem Incidentes	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	85,53	SSM2	Dias sem Incidentes	3,79	Forte	Muito Fraca	72,60
SSM4	Comunidade local (M.A.)	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	81,82	SSM4	Comunidade local (M.A.)	4,14	Forte	Positiva	76,32	SSM4	Comunidade local (M.A.)	3,21	Moderada	Positiva	61,64
SSM5	Responsabilidade Social	4,21	Forte		76,62	SSM5	Responsabilidade Social	3,79	Forte		69,74	SSM5	Responsabilidade Social	3,14	Moderada		60,27

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE M – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
III	Manutenção	5,21	20,00	104,29	5,21	100,00	Muito Forte	Muito Fraca-Fraca
II	Operações e Segurança	5,00	13,00	65,00	3,25	62,33	Moderada - Forte	Fraca
IV	Comercial	4,79	6,00	28,71	1,44	27,53	Muito Fraca - Fraca	Positiva
V	Comunicação usuário	4,21	6,00	25,29	1,26	24,25	Muito Fraca - Fraca	Positiva
VII	Saúde, SGSO e M. A.	4,36	5,00	21,79	1,09	20,89	Muito Fraca	Positiva
VI	Administração	4,29	5,00	21,43	1,07	20,55	Muito Fraca	Positiva
I	Acesso	4,43	4,00	17,71	0,89	16,99	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
III	Manutenção	4,71	20,00	94,29	4,71	100,00	Forte - Muito Forte	Muito Fraca-Fraca
II	Operações e Segurança	4,43	13,00	57,57	2,88	61,06	Moderada	Muito Fraca-Fraca
IV	Comercial	4,21	6,00	25,29	1,26	26,82	Muito Fraca - Fraca	Positiva
V	Comunicação usuário	3,79	6,00	22,71	1,14	24,09	Muito Fraca	Positiva
VII	Saúde, SGSO e M. A.	4,07	5,00	20,36	1,02	21,59	Muito Fraca	Positiva
VI	Administração	3,79	5,00	18,93	0,95	20,08	Muito Fraca	Positiva
I	Acesso	3,93	4,00	15,71	0,79	16,67	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
III	Manutenção	3,86	20,00	77,14	3,86	100,00	Forte	Muito Fraca-Fraca
II	Operações e Segurança	3,50	13,00	45,50	2,28	58,98	Fraca - Moderada	Positiva
IV	Comercial	3,64	6,00	21,86	1,09	28,33	Muito Fraca	Positiva
VII	Saúde, SGSO e M. A.	4,00	5,00	20,00	1,00	25,93	Muito Fraca	Nula
V	Comunicação usuário	3,29	6,00	19,71	0,99	25,56	Muito Fraca	Positiva
VI	Administração	3,36	5,00	16,79	0,84	21,76	Muito Fraca	Muito Fraca
I	Acesso	2,93	4,00	11,71	0,59	15,19	Positiva	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE N – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS (Continua)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
MNT17	PPD	5,50	Muito Forte - Extrema	Nula	SSM3	Dias sem Acidentes	5,43	Muito Forte - Extrema	Positiva	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	5,21	Muito Forte	Positiva
SSM3	Dias sem Acidentes	5,50	Muito Forte - Extrema	Positiva	ADM3	Receita Não Aeroportuária	5,07	Muito Forte	Positiva	COM3	Varejo (mix)	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva
MNT6	Elev./Escada/Esteiras	5,14	Muito Forte	Nula	ADM2	Receita Aeroportuária	5,00	Muito Forte	Positiva	COM6	Estacionamento	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva
ADM3	Receita Não Aeroportuária	5,14	Muito Forte	Nula	MNT9	Ar condicionado	4,86	Muito Forte	Nula	USU4	Canais comunicação	4,00	Forte	Nula
ADM5	Capac. Projetada/demanda	5,14	Muito Forte	Positiva	MNT17	PPD	4,86	Muito Forte	Positiva	ADM4	Disp./Demanda Pax	4,00	Forte	Positiva
MNT9	Ar condicionado	5,07	Muito Forte	Nula	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	MNT19	Pátio Aeronaves	3,93	Forte	Positiva
ADM2	Receita Aeroportuária	5,07	Muito Forte	Positiva	MNT19	Pátio Aeronaves	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	MNT16	Balizamento Pistas	3,86	Forte	Positiva
OPS7	Sensação Segurança	5,00	Muito Forte	Nula	SSM1	Cone aproximação	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	USU3	Serv. Atraso Voos	3,79	Forte	Nula
MNT5	Equip. - Gerador/UPS	5,00	Muito Forte	Nula	SSM2	Dias sem Incidentes	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	COM2	Alimentação (tempo)	3,79	Forte	Nula
MNT20	PAA	5,00	Muito Forte	Nula	ADM4	Disp./Demanda Pax	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	ACS3	Transp. Público	3,79	Forte	Nula
ADM4	Disp./Demanda Pax	5,00	Muito Forte	Positiva	MNT13	CCI	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	ACS4	Conven. outros modos	3,79	Forte	Positiva
ACS1	Facil. Acesso	4,93	Muito Forte	Nula	MNT15	Inst. Naveg. Aérea	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	MNT17	PPD	3,71	Moderada - Forte	Nula
MNT7	Ponte de Embarque	4,93	Muito Forte	Nula	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	OPS4	Bagagens Cuidado	3,71	Moderada - Forte	Nula
SSM1	Cone aproximação	4,93	Muito Forte	Nula	MNT16	Balizamento Pistas	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	MNT6	Elev./Escada/Esteiras	3,71	Moderada - Forte	Nula
SSM2	Dias sem Incidentes	4,93	Muito Forte	Positiva	MNT3	Equip. - Check-in	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	ADM5	Capac. Projetada/demanda	3,71	Moderada - Forte	Positiva
MNT13	CCI	4,86	Muito Forte	Positiva	MNT4	Equip. - Segurança	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	MNT18	PTX	3,64	Moderada - Forte	Nula
MNT4	Equip. - Segurança	4,79	Muito Forte	Nula	MNT7	Ponte de Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	COM5	Lojas (tempo ocupação)	3,64	Moderada - Forte	Nula
MNT10	Câmara Fria TECA	4,79	Muito Forte	Nula	MNT8	Ônibus/Passarela	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	SSM5	Responsabilidade Social	3,64	Moderada - Forte	Nula
MNT18	PTX	4,79	Muito Forte	Nula	MNT1	Limp. Aeroporto	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	MNT7	Ponte de Embarque	3,64	Moderada - Forte	Positiva
MNT19	Pátio Aeronaves	4,79	Muito Forte	Positiva	MNT2	Limp. Banheiros	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	USU5	Atend. Reclamações	3,57	Moderada - Forte	Positiva
MNT11	Som/CFTV/SCA	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	MNT12	Internet/Wi-Fi	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	3,43	Moderada - Forte	Nula
MNT12	Internet/Wi-Fi	4,71	Forte - Muito Forte	Nula	MNT18	PTX	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	OPS1	Check-in	3,43	Moderada - Forte	Positiva
COM2	Alimentação (tempo)	4,71	Forte - Muito Forte	Positiva	COM6	Estacionamento	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	MNT14	Auxílios Visuais	3,36	Moderada - Forte	Nula
ACS4	Conven. outros modos	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	USU2	SV	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	OPS7	Sensação Segurança	3,36	Moderada - Forte	Nula
OPS1	Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	USU1	Qualidade Sinalização	4,21	Forte	Nula	MNT11	Som/CFTV/SCA	3,36	Moderada - Forte	Nula
MNT2	Limp. Banheiros	4,64	Forte - Muito Forte	Nula	ADM5	Capac. Projetada/demanda	4,21	Forte	Positiva	SSM4	Comunidade local (M.A.)	3,36	Moderada - Forte	Nula
MNT3	Equip. - Check-in	4,64	Forte - Muito Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	4,14	Forte	Nula	OPS2	Bagagens Embarque	3,36	Moderada - Forte	Positiva
OPS3	Bagagens Desembarque	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	OPS2	Bagagens Embarque	4,14	Forte	Nula	MNT2	Limp. Banheiros	3,29	Moderada - Forte	Nula
OPS5	Insp. Seg. (tempo)	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	OPS3	Bagagens Desembarque	4,14	Forte	Nula	MNT9	Ar condicionado	3,29	Moderada - Forte	Nula
OPS11	Comunicação visual	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	OPS13	Otimização Embarque	4,14	Forte	Nula	MNT13	CCI	3,29	Moderada - Forte	Nula
MNT16	Balizamento Pistas	4,57	Forte - Muito Forte	Nula	MNT11	Som/CFTV/SCA	4,14	Forte	Nula	USU2	SV	3,29	Moderada - Forte	Nula
USU3	Serv. Atraso Voos	4,57	Forte - Muito Forte	Positiva	USU3	Serv. Atraso Voos	4,14	Forte	Nula	OPS3	Bagagens Desembarque	3,29	Moderada - Forte	Positiva
OPS2	Bagagens Embarque	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	SSM4	Comunidade local (M.A.)	4,14	Forte	Positiva	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	3,21	Moderada	Nula
MNT1	Limp. Aeroporto	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	OPS8	Sala Embarque (assentos)	4,07	Forte	Nula	SSM1	Cone aproximação	3,21	Moderada	Nula
MNT8	Ônibus/Passarela	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	MNT14	Auxílios Visuais	4,07	Forte	Nula	SSM2	Dias sem Incidentes	3,21	Moderada	Nula
MNT15	Inst. Naveg. Aérea	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	COM1	Alimentação (mix)	4,07	Forte	Nula	OPS8	Sala Embarque (assentos)	3,21	Moderada	Nula
USU1	Qualidade Sinalização	4,50	Forte - Muito Forte	Nula	COM3	Varejo (mix)	4,07	Forte	Nula	ACS2	Táxis / Aplicativos	3,21	Moderada	Nula
SSM4	Comunidade local (M.A.)	4,50	Forte - Muito Forte	Positiva	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	4,07	Forte	Positiva	OPS12	Comunicação sonora	3,21	Moderada	Positiva

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE N – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DAS OPERADORAS AEROPORTUÁRIAS (Continuação)

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
OPS9	Voos - Partidas	4,43	Forte - Muito Forte	Nula	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	4,00	Forte	Nula	SSM3	Dias sem Acidentes	3,14	Moderada	Nula
OPS10	Voos - Chegadas	4,43	Forte - Muito Forte	Positiva	OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	4,00	Forte	Nula	OPS13	Otimização Embarque	3,14	Moderada	Nula
OPS13	Otimização Embarque	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	OPS7	Sensação Segurança	4,00	Forte	Nula	MNT3	Equip. - Check-in	3,14	Moderada	Nula
COM3	Varejo (mix)	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	OPS9	Voos - Partidas	4,00	Forte	Positiva	OPS5	Insp. Seg. (tempo)	3,14	Moderada	Nula
COM6	Estacionamento	4,36	Forte - Muito Forte	Nula	ACS4	Conven. outros modos	3,93	Forte	Nula	MNT8	Ônibus/Passarela	3,14	Moderada	Nula
USU2	SIV	4,36	Forte - Muito Forte	Positiva	OPS11	Comunicação visual	3,93	Forte	Nula	MNT10	Câmara Fria TECA	3,14	Moderada	Nula
OPS8	Sala Embarque (assentos)	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	MNT20	PAA	3,93	Forte	Nula	ACS1	Facil. Acesso	3,14	Moderada	Positiva
MNT14	Auxílios Visuais	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	COM5	Lojas (tempo ocupação)	3,93	Forte	Positiva	MNT5	Equip. - Gerador/UPS	3,07	Moderada	Nula
USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	4,29	Forte - Muito Forte	Nula	ACS3	Transp. Público	3,86	Forte	Nula	USU6	Mídia (Positiva/Negativa)	3,07	Moderada	Nula
ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	4,29	Forte - Muito Forte	Positiva	OPS1	Check-in	3,86	Forte	Nula	MNT4	Equip. - Segurança	3,07	Moderada	Nula
COM4	Lojas (nível ocupação)	4,21	Forte	Nula	OPS4	Bagagens Cuidado	3,86	Forte	Nula	OPS9	Voos - Partidas	3,07	Moderada	Nula
SSM5	Responsabilidade Social	4,21	Forte	Positiva	OPS10	Voos - Chegadas	3,86	Forte	Nula	OPS11	Comunicação visual	3,07	Moderada	Nula
OPS4	Bagagens Cuidado	4,14	Forte	Nula	MNT10	Câmara Fria TECA	3,86	Forte	Nula	COM4	Lojas (nível ocupação)	3,07	Moderada	Positiva
COM1	Alimentação (mix)	4,14	Forte	Positiva	COM4	Lojas (nível ocupação)	3,86	Forte	Nula	USU1	Qualidade Sinalização	3,00	Moderada	Positiva
OPS12	Comunicação sonora	4,07	Forte	Nula	USU5	Atend. Reclamações	3,86	Forte	Nula	OPS10	Voos - Chegadas	2,93	Moderada	Nula
COM5	Lojas (tempo ocupação)	4,07	Forte	Positiva	ADM1	M.O. (utilização/ociosa)	3,86	Forte	Positiva	MNT20	PAA	2,93	Moderada	Nula
OPS6	Insp. Seg. (confiabilidade)	4,00	Forte	Positiva	COM2	Alimentação (tempo)	3,79	Forte	Nula	COM1	Alimentação (mix)	2,93	Moderada	Positiva
ACS3	Transp. Público	3,93	Forte	Positiva	SSM5	Responsabilidade Social	3,79	Forte	Positiva	ADM2	Receita Aeroportuária	2,86	Moderada	Positiva
ACS2	Táxis / Aplicativos	3,86	Forte	Nula	ACS2	Táxis / Aplicativos	3,71	Moderada - Forte	Nula	ADM3	Receita Não Aeroportuária	2,79	Moderada	Nula
USU4	Canais comunicação	3,86	Forte	Positiva	OPS12	Comunicação sonora	3,71	Moderada - Forte	Nula	MNT12	Internet/Wi-Fi	2,79	Moderada	Positiva
USU5	Atend. Reclamações	3,64	Moderada - Forte		USU4	Canais comunicação	3,71	Moderada - Forte		MNT1	Limp. Aeroporto	2,43	Fraca - Moderada	

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE O – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS CONCESSIONÁRIOS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	4,65	Forte - Muito Forte	4,13	Forte	3,88	Forte
<i>ACS</i>	<i>ACESSO</i>	<i>4,15</i>	<i>Forte</i>	<i>3,88</i>	<i>Forte</i>	<i>3,38</i>	<i>Moderada - Forte</i>
ACS1	Facil. Acesso	4,80	Muito Forte	4,19	Forte	3,31	Moderada - Forte
ACS2	Estacionamento	5,15	Muito Forte	4,25	Forte - Muito Forte	3,44	Moderada - Forte
<i>CONF</i>	<i>CONFORTO</i>	<i>3,85</i>	<i>Forte</i>	<i>4,13</i>	<i>Forte</i>	<i>4,13</i>	<i>Forte</i>
CONF1	Facil. Caminhada	4,80	Muito Forte	4,13	Forte	3,13	Moderada
CONF2	Padrões PNE	4,30	Forte - Muito Forte	3,94	Forte	3,31	Moderada - Forte
CONF3	Projeto / Design	3,45	Moderada - Forte	3,75	Forte	3,25	Moderada - Forte
CONF4	Iluminação TPS	3,65	Moderada - Forte	3,25	Moderada - Forte	3,00	Moderada
CONF5	Limp. Aeroporto	4,20	Forte	4,19	Forte	3,88	Forte
CONF6	Disp. BWC	4,25	Forte - Muito Forte	4,13	Forte	3,75	Forte
CONF7	Limp. BWC	4,35	Forte - Muito Forte	4,25	Forte - Muito Forte	4,00	Forte
CONF8	Conf. Acústico	3,35	Moderada - Forte	3,13	Moderada	2,69	Fraca - Moderada
CONF9	Conf. Térmico	4,30	Forte - Muito Forte	4,38	Forte - Muito Forte	4,06	Forte
CONF10	Sens. Aroma	3,55	Moderada - Forte	3,88	Forte	3,44	Moderada - Forte
CONF11	Conf. Amb. Total	4,25	Forte - Muito Forte	4,13	Forte	3,56	Moderada - Forte
<i>LOC</i>	<i>LOCAÇÃO</i>	<i>4,15</i>	<i>Forte</i>	<i>4,00</i>	<i>Forte</i>	<i>3,81</i>	<i>Forte</i>
LOC1	Alimentos - Mix	4,60	Forte - Muito Forte	4,13	Forte	3,56	Moderada - Forte
LOC2	Alimentos Localiz.	4,55	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,44	Moderada - Forte
LOC3	Varejo - Mix	4,15	Forte	4,00	Forte	3,19	Moderada
LOC4	Varejo - Localiz.	4,25	Forte - Muito Forte	4,38	Forte - Muito Forte	3,63	Moderada - Forte
LOC5	Modelo Contrato	4,55	Forte - Muito Forte	4,21	Forte	3,88	Forte
LOC6	Contrato - Tempo	4,55	Forte - Muito Forte	4,19	Forte	3,69	Moderada - Forte
LOC7	Taxas - condomínio	4,30	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,63	Moderada - Forte
LOC8	Área Implantação	4,45	Forte - Muito Forte	4,25	Forte - Muito Forte	3,75	Forte
<i>OUTR</i>	<i>OUTROS</i>	<i>4,30</i>	<i>Forte - Muito Forte</i>	<i>3,75</i>	<i>Forte</i>	<i>3,81</i>	<i>Forte</i>
OUTR1	Quota Mercado	4,85	Muito Forte	4,13	Forte	3,50	Moderada - Forte
OUTR2	Fluxo Passageiros	5,30	Muito Forte - Extrema	4,56	Forte - Muito Forte	4,56	Forte - Muito Forte
OUTR3	Fluxo Ñ Passageiros	4,10	Forte	3,81	Forte	3,88	Forte
OUTR4	Horário Funcionam.	3,35	Moderada - Forte	3,75	Forte	3,38	Moderada - Forte
II	PESSOAL	3,90	Forte	4,00	Forte	4,19	Forte
PES1	Oper. Aeroportuários	3,95	Forte	3,94	Forte	3,56	Moderada - Forte
PES2	Órgãos Públicos	4,40	Forte - Muito Forte	4,00	Forte	3,75	Forte
PES3	Adm. Pub. Local	3,40	Moderada - Forte	3,44	Moderada - Forte	3,31	Moderada - Forte
PES4	Cias. Aéreas	3,60	Moderada - Forte	3,38	Moderada - Forte	3,19	Moderada
PES5	Mão-de-obra própria	3,45	Moderada - Forte	3,94	Forte	3,56	Moderada - Forte

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE P – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS QUO, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO						
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Média	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	4,65	Forte - Muito Forte			4,13	I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	4,13	Forte			I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	3,88	Forte		
ACS	ACESSO	4,15	Forte			3,88	ACS	ACESSO	3,88	Forte			ACS	ACESSO	3,38	Moderada - Forte		
ACS2	Estacionamento	5,15	Muito Forte	Positiva	100,00	4,25	ACS2	Estacionamento	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	ACS2	Estacionamento	3,44	Moderada - Forte	Positiva	100,00
ACS1	Facil. Acesso	4,80	Muito Forte		93,20	4,19	ACS1	Facil. Acesso	4,19	Forte		98,53	ACS1	Facil. Acesso	3,31	Moderada - Forte		96,36
CONF	CONFORTO	3,85	Forte			4,13	CONF	CONFORTO	4,13	Forte			CONF	CONFORTO	4,13	Forte		
CONF1	Facil. Caminhada	4,80	Muito Forte	Positiva	100,00	4,38	CONF9	Conf. Térmico	4,38	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	CONF9	Conf. Térmico	4,06	Forte	Positiva	100,00
CONF7	Limp. BWC	4,35	Forte - Muito Forte	Positiva	90,63	4,25	CONF7	Limp. BWC	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	97,14	CONF7	Limp. BWC	4,00	Forte	Positiva	98,46
CONF2	Padrões PNE	4,30	Forte - Muito Forte	Nula	89,58	4,19	CONF5	Limp. Aeroporto	4,19	Forte	Positiva	95,71	CONF5	Limp. Aeroportob	3,88	Forte	Positiva	95,38
CONF9	Conf. Térmico	4,30	Forte - Muito Forte	Positiva	89,58	4,13	CONF1	Facil. Caminhada	4,13	Forte	Nula	94,29	CONF6	Disp. BWC	3,75	Forte	Positiva	92,31
CONF6	Disp. BWC	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	88,54	4,13	CONF6	Disp. BWC	4,13	Forte	Nula	94,29	CONF11	Conf. Amb. Total	3,56	Moderada - Forte	Positiva	87,69
CONF11	Conf. Amb. Total	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	88,54	4,13	CONF11	Conf. Amb. Total	4,13	Forte	Positiva	94,29	CONF10	Sens. Aroma	3,44	Moderada - Forte	Positiva	84,62
CONF5	Limp. Aeroporto	4,20	Forte	Positiva	87,50	3,94	CONF2	Padrões PNE	3,94	Forte	Positiva	90,00	CONF2	Padrões PNE	3,31	Moderada - Forte	Positiva	81,54
CONF4	Iluminação TPS	3,65	Moderada - Forte	Positiva	76,04	3,88	CONF10	Sens. Aroma	3,88	Forte	Positiva	88,57	CONF3	Projeto / Design	3,25	Moderada - Forte	Positiva	80,00
CONF10	Sens. Aroma	3,55	Moderada - Forte	Positiva	73,96	3,75	CONF3	Projeto / Design	3,75	Forte	Positiva	85,71	CONF1	Facil. Caminhada	3,13	Moderada	Positiva	76,92
CONF3	Projeto / Design	3,45	Moderada - Forte	Positiva	71,88	3,25	CONF4	Iluminação TPS	3,25	Moderada - Forte	Positiva	74,29	CONF4	Iluminação TPS	3,00	Moderada	Positiva	73,85
CONF8	Conf. Acústico	3,35	Moderada - Forte		69,79	3,13	CONF8	Conf. Acústico	3,13	Moderada		71,43	CONF8	Conf. Acústico	2,69	Fraca - Moderada		66,15
LOC	LOCAÇÃO	4,15	Forte			4,00	LOC	LOCAÇÃO	4,00	Forte			LOC	LOCAÇÃO	3,81	Forte		
LOC1	Alimentos - Mix	4,60	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,38	LOC4	Varejo - Localiz.	4,38	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	LOC5	Modelo Contrato	3,88	Forte	Positiva	100,00
LOC2	Alimentos Localiz.	4,55	Forte - Muito Forte	Nula	98,91	4,25	LOC8	Área Implantação	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	97,14	LOC8	Área Implantação	3,75	Forte	Positiva	96,77
LOC5	Modelo Contrato	4,55	Forte - Muito Forte	Nula	98,91	4,21	LOC5	Modelo Contrato	4,21	Forte	Positiva	96,33	LOC6	Contrato - Tempo	3,69	Moderada - Forte	Positiva	95,16
LOC6	Contrato - Tempo	4,55	Forte - Muito Forte	Positiva	98,91	4,19	LOC6	Contrato - Tempo	4,19	Forte	Positiva	95,71	LOC4	Varejo - Localiz.	3,63	Moderada - Forte	Nula	93,55
LOC8	Área Implantação	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	96,74	4,13	LOC1	Alimentos - Mix	4,13	Forte	Positiva	94,29	LOC7	Taxas - condomínio	3,63	Moderada - Forte	Positiva	93,55
LOC7	Taxas - condomínio	4,30	Forte - Muito Forte	Positiva	93,48	4,00	LOC2	Alimentos Localiz.	4,00	Forte	Nula	91,43	LOC1	Alimentos - Mix	3,56	Moderada - Forte	Positiva	91,94
LOC4	Varejo - Localiz.	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	92,39	4,00	LOC3	Varejo - Mix	4,00	Forte	Nula	91,43	LOC2	Alimentos Localiz.	3,44	Moderada - Forte	Positiva	88,71
LOC3	Varejo - Mix	4,15	Forte		90,22	4,00	LOC7	Taxas - condomínio	4,00	Forte		91,43	LOC3	Varejo - Mix	3,19	Moderada		82,26
OUTR	OUTROS	4,30	Forte - Muito Forte			3,75	OUTR	OUTROS	3,75	Forte			OUTR	OUTROS	3,81	Forte		
OUTR2	Fluxo Passageiros	5,30	Muito Forte - Extrema	Positiva	100,00	4,56	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,56	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,56	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00
OUTR1	Quota Mercado	4,85	Muito Forte	Positiva	91,51	4,13	OUTR1	Quota Mercado	4,13	Forte	Positiva	90,41	OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,88	Forte	Positiva	84,93
OUTR3	Fluxo N Passageiros	4,10	Forte	Positiva	77,36	3,81	OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,81	Forte	Positiva	83,56	OUTR1	Quota Mercado	3,50	Moderada - Forte	Positiva	76,71
OUTR4	Horário Funcionam.	3,35	Moderada - Forte		63,21	3,75	OUTR4	Horário Funcionam.	3,75	Forte		82,19	OUTR4	Horário Funcionam.	3,38	Moderada - Forte		73,97
II	PESSOAL	3,90	Forte			4,00	II	PESSOAL	4,00	Forte			II	PESSOAL	4,19	Forte		
PES2	Órgãos Públicos	4,40	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,00	PES2	Órgãos Públicos	4,00	Forte	Positiva	100,00	PES2	Órgãos Públicos	3,75	Forte	Positiva	100,00
PES1	Oper. Aeroportuários	3,95	Forte	Positiva	89,77	3,94	PES1	Oper. Aeroportuários	3,94	Forte	Nula	98,44	PES1	Oper. Aeroportuários	3,56	Moderada - Forte	Nula	95,00
PES4	Cias. Aéreas	3,60	Moderada - Forte	Positiva	81,82	3,94	PES5	Mão-de-obra própria	3,94	Forte	Positiva	98,44	PES5	Mão-de-obra própria	3,56	Moderada - Forte	Positiva	95,00
PES5	Mão-de-obra própria	3,45	Moderada - Forte	Positiva	78,41	3,44	PES3	Adm. Pub. Local	3,44	Moderada - Forte	Positiva	85,94	PES3	Adm. Pub. Local	3,31	Moderada - Forte	Positiva	88,33
PES3	Adm. Pub. Local	3,40	Moderada - Forte		77,27	3,38	PES4	Cias. Aéreas	3,38	Moderada - Forte		84,38	PES4	Cias. Aéreas	3,19	Moderada		85,00

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE Q – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I - COMPL. AEROPORTUÁRIO								
CONF	CONFORTO	3,85	11,00	42,35	3,85	100,00	Forte	Muito Fraca
LOC	LOCAÇÃO	4,15	8,00	33,20	3,02	78,39	Moderada	Muito Fraca-Fraca
OUTR	OUTROS	4,30	4,00	17,20	1,56	40,61	Muito Fraca - Fraca	Positiva
ACS	ACESSO	4,15	2,00	8,30	0,75	19,60	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I - COMPL. AEROPORTUÁRIO								
CONF	CONFORTO	4,13	11,00	45,38	4,13	100,00	Forte	Muito Fraca
LOC	LOCAÇÃO	4,00	8,00	32,00	2,91	70,52	Moderada	Muito Fraca-Fraca
OUTR	OUTROS	3,75	4,00	15,00	1,36	33,06	Muito Fraca - Fraca	Muito Fraca-Fraca
ACS	ACESSO	3,88	2,00	7,75	0,70	17,08	Positiva	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I - COMPL. AEROPORTUÁRIO								
CONF	CONFORTO	4,13	11,00	45,38	4,13	100,00	Forte	Muito Fraca
LOC	LOCAÇÃO	3,81	8,00	30,50	2,77	67,22	Moderada	Muito Fraca-Fraca
OUTR	OUTROS	3,81	4,00	15,25	1,39	33,61	Muito Fraca - Fraca	Muito Fraca-Fraca
ACS	ACESSO	3,38	2,00	6,75	0,61	14,88	Positiva	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE R – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO CONCESSIONÁRIOS.

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	4,65	25,00	116,25	4,65	100,00	Forte - Muito Forte	Moderada-Forte
II	PESSOAL	3,90	5,00	19,50	0,78	16,77	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	4,13	25,00	103,13	4,13	100,00	Forte	Moderada
II	PESSOAL	4,00	5,00	20,00	0,80	19,39	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Critérios (2)	Média x Critérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	COMPL. AEROPORTUÁRIO	3,88	25,00	96,88	3,88	100,00	Forte	Moderada
II	PESSOAL	4,19	5,00	20,94	0,84	21,61	Muito Fraca	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE S – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O *STATUS QUO*, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS CONCESSIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
OUTR2	Fluxo Passageiros	5,30	Muito Forte - Extrema	Positiva	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,56	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,56	Forte - Muito Forte	Positiva
ACS2	Estacionamento	5,15	Muito Forte	Positiva	CONF9	Conf. Térmico	4,38	Forte - Muito Forte	Nula	CONF9	Conf. Térmico	4,06	Forte	Positiva
OUTR1	Quota Mercado	4,85	Muito Forte	Positiva	LOC4	Varejo - Localiz.	4,38	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF7	Limp. BWC	4,00	Forte	Positiva
ACS1	Facil. Acesso	4,80	Muito Forte	Nula	ACS2	Estacionamento	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	CONF5	Limp. Aeroporto	3,88	Forte	Nula
CONF1	Facil. Caminhada	4,80	Muito Forte	Positiva	CONF7	Limp. BWC	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	LOC5	Modelo Contrato	3,88	Forte	Nula
LOC1	Alimentos - Mix	4,60	Forte - Muito Forte	Positiva	LOC8	Área Implantação	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,88	Forte	Positiva
LOC2	Alimentos Localiz.	4,55	Forte - Muito Forte	Nula	LOC5	Modelo Contrato	4,21	Forte	Positiva	CONF6	Disp. BWC	3,75	Forte	Nula
LOC5	Modelo Contrato	4,55	Forte - Muito Forte	Nula	ACS1	Facil. Acesso	4,19	Forte	Nula	LOC8	Área Implantação	3,75	Forte	Nula
LOC6	Contrato - Tempo	4,55	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF5	Limp. Aeroporto	4,19	Forte	Nula	PES2	Órgãos Públicos	3,75	Forte	Positiva
LOC8	Área Implantação	4,45	Forte - Muito Forte	Positiva	LOC6	Contrato - Tempo	4,19	Forte	Positiva	LOC6	Contrato - Tempo	3,69	Moderada - Forte	Positiva
PES2	Órgãos Públicos	4,40	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF1	Facil. Caminhada	4,13	Forte	Nula	LOC4	Varejo - Localiz.	3,63	Moderada - Forte	Nula
CONF7	Limp. BWC	4,35	Forte - Muito Forte	Positiva	CONF6	Disp. BWC	4,13	Forte	Nula	LOC7	Taxas - condomínio	3,63	Moderada - Forte	Positiva
CONF2	Padrões PNE	4,30	Forte - Muito Forte	Nula	CONF11	Conf. Amb. Total	4,13	Forte	Nula	CONF11	Conf. Amb. Total	3,56	Moderada - Forte	Nula
CONF9	Conf. Térmico	4,30	Forte - Muito Forte	Nula	LOC1	Alimentos - Mix	4,13	Forte	Nula	LOC1	Alimentos - Mix	3,56	Moderada - Forte	Nula
LOC7	Taxas - condomínio	4,30	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR1	Quota Mercado	4,13	Forte	Positiva	PES1	Oper. Aeroportuários	3,56	Moderada - Forte	Nula
CONF6	Disp. BWC	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	LOC2	Alimentos Localiz.	4,00	Forte	Nula	PES5	Mão-de-obra própria	3,56	Moderada - Forte	Positiva
CONF11	Conf. Amb. Total	4,25	Forte - Muito Forte	Nula	LOC3	Varejo - Mix	4,00	Forte	Nula	OUTR1	Quota Mercado	3,50	Moderada - Forte	Positiva
LOC4	Varejo - Localiz.	4,25	Forte - Muito Forte	Positiva	LOC7	Taxas - condomínio	4,00	Forte	Nula	ACS2	Estacionamento	3,44	Moderada - Forte	Nula
CONF5	Limp. Aeroporto	4,20	Forte	Positiva	PES2	Órgãos Públicos	4,00	Forte	Positiva	CONF10	Sens. Aroma	3,44	Moderada - Forte	Nula
LOC3	Varejo - Mix	4,15	Forte	Positiva	CONF2	Padrões PNE	3,94	Forte	Nula	LOC2	Alimentos Localiz.	3,44	Moderada - Forte	Positiva
OUTR3	Fluxo N Passageiros	4,10	Forte	Positiva	PES1	Oper. Aeroportuários	3,94	Forte	Nula	OUTR4	Horário Funcionam.	3,38	Moderada - Forte	Positiva
PES1	Oper. Aeroportuários	3,95	Forte	Positiva	PES5	Mão-de-obra própria	3,94	Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	3,31	Moderada - Forte	Nula
CONF4	Iluminação TPS	3,65	Moderada - Forte	Positiva	CONF10	Sens. Aroma	3,88	Forte	Positiva	CONF2	Padrões PNE	3,31	Moderada - Forte	Nula
PES4	Cias. Aéreas	3,60	Moderada - Forte	Positiva	OUTR3	Fluxo N Passageiros	3,81	Forte	Positiva	PES3	Adm. Pub. Local	3,31	Moderada - Forte	Positiva
CONF10	Sens. Aroma	3,55	Moderada - Forte	Positiva	CONF3	Projeto / Design	3,75	Forte	Nula	CONF3	Projeto / Design	3,25	Moderada - Forte	Positiva
CONF3	Projeto / Design	3,45	Moderada - Forte	Nula	OUTR4	Horário Funcionam.	3,75	Forte	Positiva	LOC3	Varejo - Mix	3,19	Moderada	Nula
PES5	Mão-de-obra própria	3,45	Moderada - Forte	Positiva	PES3	Adm. Pub. Local	3,44	Moderada - Forte	Positiva	PES4	Cias. Aéreas	3,19	Moderada	Positiva
PES3	Adm. Pub. Local	3,40	Moderada - Forte	Positiva	PES4	Cias. Aéreas	3,38	Moderada - Forte	Positiva	CONF1	Facil. Caminhada	3,13	Moderada	Positiva
CONF8	Conf. Acústico	3,35	Moderada - Forte	Nula	CONF4	Iluminação TPS	3,25	Moderada - Forte	Positiva	CONF4	Iluminação TPS	3,00	Moderada	Positiva
OUTR4	Horário Funcionam.	3,35	Moderada - Forte		CONF8	Conf. Acústico	3,13	Moderada		CONF8	Conf. Acústico	2,69	Fraca - Moderada	

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE T – ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS SOB A VISÃO DOS FUNCIONÁRIOS APÓS O PROCESSO WEB DELPHI

CÓDIGO	NOME ABREVIADO	MOVIMENTAÇÃO AEROPORTOS PASSAGEIROS/ANO					
		ACIMA 5 MILHÕES		ENTRE 1 E 5 MILHÕES		ATÉ 1 MILHÃO	
Aero	Complexo Aeroporto	3,94	Forte	3,55	Moderada - Forte	3,22	Moderada
ACS	Acesso	3,94	Forte	3,50	Moderada - Forte	3,22	Moderada
ACS1	Facil. Acesso	3,94	Forte	3,35	Moderada - Forte	3,17	Moderada
ACS2	Transp. Público	4,06	Forte	3,90	Forte	3,39	Moderada - Forte
ACS3	Estacionamento	4,11	Forte	4,00	Forte	3,17	Moderada
INF	Infraestrutura	4,06	Forte	3,50	Moderada - Forte	3,06	Moderada
INF1	Facilidade Caminhada	3,78	Forte	3,55	Moderada - Forte	2,72	Fraca - Moderada
INF2	Padrões PNE	3,56	Moderada - Forte	3,25	Moderada - Forte	2,94	Moderada
INF3	Projeto / Design	2,78	Moderada	2,90	Moderada	2,39	Fraca - Moderada
INF4	Iluminação TPS	3,33	Moderada - Forte	3,10	Moderada	2,72	Fraca - Moderada
INF5	Limpeza Aeroporto	4,17	Forte	4,05	Forte	3,50	Moderada - Forte
INF6	Disponib. BWC	4,22	Forte	4,05	Forte	3,33	Moderada - Forte
INF7	Limpeza BWC	4,39	Forte - Muito Forte	3,95	Forte	3,44	Moderada - Forte
INF8	Conforto Acústico	3,72	Moderada - Forte	3,60	Moderada - Forte	2,72	Fraca - Moderada
INF9	Conforto Térmico	4,28	Forte - Muito Forte	4,05	Forte	3,39	Moderada - Forte
INF10	Sensação Aroma	3,56	Moderada - Forte	3,20	Moderada	3,06	Moderada
INF11	Conforto Amb. Geral	4,00	Forte	3,85	Forte	3,38	Moderada - Forte
INF12	Equip. Trabalho	4,11	Forte	3,95	Forte	3,50	Moderada - Forte
INF13	Materiais Trabalho	3,94	Forte	4,00	Forte	3,67	Moderada - Forte
COM	Consumo	3,50	Moderada - Forte	3,15	Moderada	3,06	Moderada
COM1	Alimentos - Mix	3,56	Moderada - Forte	3,35	Moderada - Forte	2,67	Fraca - Moderada
COM2	Alimentos - Custo	3,61	Moderada - Forte	3,50	Moderada - Forte	3,11	Moderada
COM3	Varejo - Mix	3,00	Moderada	2,60	Fraca - Moderada	2,28	Fraca - Moderada
COM4	Varejo - Custo	3,11	Moderada	2,95	Moderada	2,50	Fraca - Moderada
OUTR	Outros	3,50	Moderada - Forte	3,15	Moderada	3,11	Moderada
OUTR1	Quota Mercado	4,28	Forte - Muito Forte	4,11	Forte	3,33	Moderada - Forte
OUTR2	Fluxo Passageiros	4,39	Forte - Muito Forte	4,15	Forte	3,44	Moderada - Forte
OUTR3	Horário Terminal	4,17	Forte	3,95	Forte	3,33	Moderada - Forte
INT	Pessoal	3,56	Moderada - Forte	3,60	Moderada - Forte	3,39	Moderada - Forte
INT1	Cultura Organizacional	4,06	Forte	4,15	Forte	3,39	Moderada - Forte
INT2	Operadores Aeroporto	4,06	Forte	4,15	Forte	3,44	Moderada - Forte
INT3	Companhias Aéreas	4,28	Forte - Muito Forte	4,30	Forte - Muito Forte	3,67	Moderada - Forte
INT4	Órgãos Públicos	4,00	Forte	4,15	Forte	3,56	Moderada - Forte
INT5	Concessionários	3,83	Forte	3,70	Moderada - Forte	3,06	Moderada
INT6	ESATAS	4,22	Forte	4,20	Forte	3,56	Moderada - Forte
INT7	Adm. Pública Local	3,89	Forte	3,90	Forte	3,33	Moderada - Forte
CAR	Carreira	4,28	Forte - Muito Forte	4,05	Forte	3,78	Forte
CAR1	Plano de Carreira	4,00	Forte	3,80	Forte	3,33	Moderada - Forte
CAR2	Benefícios contínuos	4,11	Forte	4,10	Forte	3,56	Moderada - Forte
CAR3	Benefícios eventuais	4,06	Forte	3,80	Forte	3,28	Moderada - Forte
CAR4	Nível Salarial	4,33	Forte - Muito Forte	3,95	Forte	3,61	Moderada - Forte
CAR5	Desen. Pessoal	4,06	Forte	3,89	Forte	3,44	Moderada - Forte
CAR6	Crescimento Carreira	4,00	Forte	3,55	Moderada - Forte	3,50	Moderada - Forte

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE U – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O STATUS *QUO*, ANALISANDO PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA PARA O USUÁRIO FUNCIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO						MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO							
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Média	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%	Média	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	%
I	Complexo Aeroporto	3,94	Forte			3,55	I	Complexo Aeroporto	3,55	Moderada - Forte			3,22	I	Complexo Aeroporto	3,22	Moderada		
ACS	Acesso	3,94	Forte			3,50	ACS	Acesso	3,50	Moderada - Forte			3,22	ACS	Acesso	3,22	Moderada		
ACS3	Estacionamento	4,11	Forte	Positiva	100,00	4,00	ACS3	Estacionamento	4,00	Forte	Positiva	100,00	3,39	ACS2	Transp. Público	3,39	Moderada - Forte	Positiva	100,00
ACS2	Transp. Público	4,06	Forte	Positiva	98,65	3,90	ACS2	Transp. Público	3,90	Forte	Positiva	97,50	3,17	ACS1	Facil. Acesso	3,17	Moderada	Nula	93,44
ACS1	Facil. Acesso	3,94	Forte		95,95	3,35	ACS1	Facil. Acesso	3,35	Moderada - Forte		83,75	3,17	ACS3	Estacionamento	3,17	Moderada		93,44
INF	Infraestrutura	4,06	Forte			3,50	INF	Infraestrutura	3,50	Moderada - Forte			3,06	INF	Infraestrutura	3,06	Moderada		
INF7	Limpeza BWC	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,05	INF5	Limpeza Aeroporto	4,05	Forte	Nula	100,00	3,67	INF13	Materiais Trabalho	3,67	Moderada - Forte	Positiva	100,00
INF9	Conforto Térmico	4,28	Forte - Muito Forte	Positiva	97,47	4,05	INF6	Disponib. BWC	4,05	Forte	Nula	100,00	3,50	INF5	Limpeza Aeroporto	3,50	Moderada - Forte	Nula	95,45
INF6	Disponib. BWC	4,22	Forte	Positiva	96,20	4,05	INF9	Conforto Térmico	4,05	Forte	Positiva	100,00	3,50	INF12	Equip. Trabalho	3,50	Moderada - Forte	Positiva	95,45
INF5	Limpeza Aeroporto	4,17	Forte	Positiva	94,94	4,00	INF13	Materiais Trabalho	4,00	Forte	Positiva	98,77	3,44	INF7	Limpeza BWC	3,44	Moderada - Forte	Positiva	93,94
INF12	Equip. Trabalho	4,11	Forte	Positiva	93,67	3,95	INF7	Limpeza BWC	3,95	Forte	Nula	97,53	3,39	INF9	Conforto Térmico	3,39	Moderada - Forte	Positiva	92,42
INF11	Conforto Amb. Geral	4,00	Forte	Positiva	91,14	3,95	INF12	Equip. Trabalho	3,95	Forte	Positiva	97,53	3,38	INF11	Conforto Amb. Geral	3,38	Moderada - Forte	Positiva	92,05
INF13	Materiais Trabalho	3,94	Forte	Positiva	89,87	3,85	INF11	Conforto Amb. Geral	3,85	Forte	Positiva	95,06	3,33	INF6	Disponib. BWC	3,33	Moderada - Forte	Positiva	90,91
INF1	Facilidade Caminhada	3,78	Forte	Positiva	86,08	3,60	INF8	Conforto Acústico	3,60	Moderada - Forte	Positiva	88,89	3,06	INF10	Sensação Aroma	3,06	Moderada	Positiva	83,33
INF8	Conforto Acústico	3,72	Moderada - Forte	Positiva	84,81	3,55	INF1	Facilidade Caminhada	3,55	Moderada - Forte	Positiva	87,65	2,94	INF2	Padrões PNE	2,94	Moderada	Positiva	80,30
INF2	Padrões PNE	3,56	Moderada - Forte	Nula	81,01	3,25	INF2	Padrões PNE	3,25	Moderada - Forte	Positiva	80,25	2,72	INF1	Facilidade Caminhada	2,72	Fraca - Moderada	Nula	74,24
INF10	Sensação Aroma	3,56	Moderada - Forte	Positiva	81,01	3,20	INF10	Sensação Aroma	3,20	Moderada	Positiva	79,01	2,72	INF4	Iluminação TPS	2,72	Fraca - Moderada	Nula	74,24
INF4	Iluminação TPS	3,33	Moderada - Forte	Positiva	75,95	3,10	INF4	Iluminação TPS	3,10	Moderada	Positiva	76,54	2,72	INF8	Conforto Acústico	2,72	Fraca - Moderada	Positiva	74,24
INF3	Projeto / Design	2,78	Moderada		63,29	2,90	INF3	Projeto / Design	2,90	Moderada		71,60	2,39	INF3	Projeto / Design	2,39	Fraca - Moderada		65,15
COM	Consumo	3,50	Moderada - Forte			3,15	COM	Consumo	3,15	Moderada			3,06	COM	Consumo	3,06	Moderada		
COM2	Alimentos - Custo	3,61	Moderada - Forte	Positiva	100,00	3,50	COM2	Alimentos - Custo	3,50	Moderada - Forte	Positiva	100,00	3,11	COM2	Alimentos - Custo	3,11	Moderada	Positiva	100,00
COM1	Alimentos - Mix	3,56	Moderada - Forte	Positiva	98,46	3,35	COM1	Alimentos - Mix	3,35	Moderada - Forte	Positiva	95,71	2,67	COM1	Alimentos - Mix	2,67	Fraca - Moderada	Positiva	85,71
COM4	Varejo - Custo	3,11	Moderada	Positiva	86,15	2,95	COM4	Varejo - Custo	2,95	Moderada	Positiva	84,29	2,50	COM4	Varejo - Custo	2,50	Fraca - Moderada	Positiva	80,36
COM3	Varejo - Mix	3,00	Moderada		83,08	2,60	COM3	Varejo - Mix	2,60	Fraca - Moderada		74,29	2,28	COM3	Varejo - Mix	2,28	Fraca - Moderada		73,21
OUTR	Outros	3,50	Moderada - Forte			3,15	OUTR	Outros	3,15	Moderada			3,11	OUTR	Outros	3,11	Moderada		
OUTR2	Fluxo Passageiros	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,15	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,15	Forte	Positiva	100,00	3,44	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,44	Moderada - Forte	Positiva	100,00
OUTR1	Quota Mercado	4,28	Forte - Muito Forte	Positiva	97,47	4,11	OUTR1	Quota Mercado	4,11	Forte	Positiva	99,06	3,33	OUTR1	Quota Mercado	3,33	Moderada - Forte	Nula	96,77
OUTR3	Horário Terminal	4,17	Forte		94,94	3,95	OUTR3	Horário Terminal	3,95	Forte		95,18	3,33	OUTR3	Horário Terminal	3,33	Moderada - Forte		96,77
II	Pessoal	3,56	Moderada - Forte			3,60	II	Pessoal	3,60	Moderada - Forte			3,39	II	Pessoal	3,39	Moderada - Forte		
INT3	Companhias Aéreas	4,28	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,30	INT3	Companhias Aéreas	4,30	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	3,67	INT3	Companhias Aéreas	3,67	Moderada - Forte	Positiva	100,00
INT6	ESATAS	4,22	Forte	Positiva	98,70	4,20	INT6	ESATAS	4,20	Forte	Positiva	97,67	3,56	INT4	Órgãos Públicos	3,56	Moderada - Forte	Nula	96,97
INT1	Cultura Organizacional	4,06	Forte	Nula	94,81	4,15	INT1	Cultura Organizacional	4,15	Forte	Nula	96,51	3,56	INT6	ESATAS	3,56	Moderada - Forte	Positiva	96,97
INT2	Operadores Aeroporto	4,06	Forte	Positiva	94,81	4,15	INT2	Operadores Aeroporto	4,15	Forte	Nula	96,51	3,44	INT2	Operadores Aeroporto	3,44	Moderada - Forte	Positiva	93,94
INT4	Órgãos Públicos	4,00	Forte	Positiva	93,51	4,15	INT4	Órgãos Públicos	4,15	Forte	Positiva	96,51	3,39	INT1	Cultura Organizacional	3,39	Moderada - Forte	Positiva	92,42
INT7	Adm. Pública Local	3,89	Forte	Positiva	90,91	3,90	INT7	Adm. Pública Local	3,90	Forte	Positiva	90,70	3,33	INT7	Adm. Pública Local	3,33	Moderada - Forte	Positiva	90,91
INT5	Concessionários	3,83	Forte		89,61	3,70	INT5	Concessionários	3,70	Moderada - Forte		86,05	3,06	INT5	Concessionários	3,06	Moderada		83,33
III	Carreira	4,28	Forte - Muito Forte			4,05	III	Carreira	4,05	Forte			3,78	III	Carreira	3,78	Forte		
CAR4	Nível Salarial	4,33	Forte - Muito Forte	Positiva	100,00	4,10	CAR2	Benefícios contínuos	4,10	Forte	Positiva	100,00	3,61	CAR4	Nível Salarial	3,61	Moderada - Forte	Positiva	100,00
CAR2	Benefícios contínuos	4,11	Forte	Positiva	94,87	3,95	CAR4	Nível Salarial	3,95	Forte	Positiva	96,34	3,56	CAR2	Benefícios contínuos	3,56	Moderada - Forte	Positiva	98,46
CAR3	Benefícios eventuais	4,06	Forte	Nula	93,59	3,89	CAR5	Desen. Pessoal	3,89	Forte	Positiva	94,85	3,50	CAR6	Crescimento Carreira	3,50	Moderada - Forte	Positiva	96,92
CAR5	Desen. Pessoal	4,06	Forte	Positiva	93,59	3,80	CAR1	Plano de Carreira	3,80	Forte	Nula	92,68	3,44	CAR5	Desen. Pessoal	3,44	Moderada - Forte	Positiva	95,38
CAR1	Plano de Carreira	4,00	Forte	Nula	92,31	3,80	CAR3	Benefícios eventuais	3,80	Forte	Positiva	92,68	3,33	CAR1	Plano de Carreira	3,33	Moderada - Forte	Positiva	92,31
CAR6	Crescimento Carreira	4,00	Forte		92,31	3,55	CAR6	Crescimento Carreira	3,55	Moderada - Forte		86,59	3,28	CAR3	Benefícios eventuais	3,28	Moderada - Forte		90,77

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE V – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DOS ELEMENTOS PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO FUNCIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I - COMPLEXO AEROPORTO								
INF	Infraestrutura	4,06	13,00	52,72	4,06	100,00	Forte	Moderada
COM	Consumo	3,50	4,00	14,00	1,08	26,55	Muito Fraca	Positiva
ACS	Acesso	3,94	3,00	11,83	0,91	22,44	Muito Fraca	Positiva
OUTR	Outros	3,50	3,00	10,50	0,81	19,92	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
INF	Infraestrutura	3,50	13,00	45,50	3,50	100,00	Moderada - Forte	Fraca-Moderada
COM	Consumo	3,15	4,00	12,60	0,97	27,69	Muito Fraca	Positiva
ACS	Acesso	3,50	3,00	10,50	0,81	23,08	Muito Fraca	Positiva
OUTR	Outros	3,15	3,00	9,45	0,73	20,77	Positiva	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
INF	Infraestrutura	3,06	13,00	39,72	3,06	100,00	Moderada	Fraca
COM	Consumo	3,06	4,00	12,22	0,94	30,77	Muito Fraca	Positiva
ACS	Acesso	3,22	3,00	9,67	0,74	24,34	Positiva	Nula
OUTR	Outros	3,11	3,00	9,33	0,72	23,50	Positiva	

Fonte: Autoria própria

APÊNDICE W – AJUSTE NAS AVALIAÇÕES DAS DIMENSÕES PARA PONDERAÇÃO HIERÁRQUICA – USUÁRIO FUNCIONÁRIOS.

MOVIMENTAÇÃO ACIMA 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	Complexo Aeroporto	3,94	23,00	90,72	3,94	100,00	Forte	Moderada
III	Carreira	4,28	6,00	25,67	1,12	28,29	Muito Fraca	Positiva
II	Pessoal	3,56	7,00	24,89	1,08	27,43	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média (1)	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	Complexo Aeroporto	3,55	23,00	81,65	3,94	100,00	Forte	Muito Fraca-Fraca
II	Pessoal	3,60	7,00	25,20	1,22	30,86	Muito Fraca	Positiva
III	Carreira	4,05	6,00	24,30	1,17	29,76	Muito Fraca	
MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO								
Código	Nome Abreviado	Média	Crítérios (2)	Média x Crítérios (3)	Média ajustada	%	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
I	Complexo Aeroporto	3,22	23,00	74,11	3,22	100,00	Moderada	Fraca
II	Pessoal	3,39	7,00	23,72	1,03	32,01	Muito Fraca	Positiva
III	Carreira	3,78	6,00	22,67	0,99	30,58	Muito Fraca	

Fonte: Autoria própria.

APÊNDICE X – INDICADORES-CRITÉRIOS ORDENADOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE ATRATIVIDADE PARA O *STATUS QUO*, ANALISANDO INDIVIDUALMENTE SOB AS PERSPECTIVAS DOS FUNCIONÁRIOS

MOVIMENTAÇÃO ACIMA DE 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES.PAX/ANO					MOVIMENTAÇÃO ATÉ 1 MILHÃO.PAX/ANO				
Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo	Código	Nome Abreviado	Média	Diferença para Status Quo	Diferença para o próximo
INF7	Limpeza BWC	4,39	Forte - Muito Forte	Nula	INT3	Companhias Aéreas	4,30	Forte - Muito Forte	Positiva	INF13	Materiais Trabalho	3,67	Moderada - Forte	Nula
OUTR2	Fluxo Passageiros	4,39	Forte - Muito Forte	Positiva	INT6	ESATAS	4,20	Forte	Positiva	INT3	Companhias Aéreas	3,67	Moderada - Forte	Positiva
CAR4	Nível Salarial	4,33	Forte - Muito Forte	Positiva	OUTR2	Fluxo Passageiros	4,15	Forte	Nula	CAR4	Nível Salarial	3,61	Moderada - Forte	Positiva
INF9	Conforto Térmico	4,28	Forte - Muito Forte	Nula	INT1	Cultura Organizacional	4,15	Forte	Nula	INT4	Órgãos Públicos	3,56	Moderada - Forte	Nula
OUTR1	Quota Mercado	4,28	Forte - Muito Forte	Nula	INT2	Operadores Aeroporto	4,15	Forte	Nula	INT6	ESATAS	3,56	Moderada - Forte	Nula
INT3	Companhias Aéreas	4,28	Forte - Muito Forte	Positiva	INT4	Órgãos Públicos	4,15	Forte	Positiva	CAR2	Benefícios contínuos	3,56	Moderada - Forte	Positiva
INF6	Disponib. BWC	4,22	Forte	Nula	OUTR1	Quota Mercado	4,11	Forte	Positiva	INF5	Limpeza Aeroporto	3,50	Moderada - Forte	Nula
INT6	ESATAS	4,22	Forte	Positiva	CAR2	Benefícios contínuos	4,10	Forte	Positiva	INF12	Equip. Trabalho	3,50	Moderada - Forte	Nula
INF5	Limpeza Aeroporto	4,17	Forte	Nula	INF5	Limpeza Aeroporto	4,05	Forte	Nula	CAR6	Crescimento Carreira	3,50	Moderada - Forte	Positiva
OUTR3	Horário Terminal	4,17	Forte	Positiva	INF6	Disponib. BWC	4,05	Forte	Nula	INF7	Limpeza BWC	3,44	Moderada - Forte	Nula
ACS3	Estacionamento	4,11	Forte	Nula	INF9	Conforto Térmico	4,05	Forte	Positiva	OUTR2	Fluxo Passageiros	3,44	Moderada - Forte	Nula
INF12	Equip. Trabalho	4,11	Forte	Nula	ACS3	Estacionamento	4,00	Forte	Nula	INT2	Operadores Aeroporto	3,44	Moderada - Forte	Nula
CAR2	Benefícios contínuos	4,11	Forte	Positiva	INF13	Materiais Trabalho	4,00	Forte	Positiva	CAR5	Desen. Pessoal	3,44	Moderada - Forte	Positiva
ACS2	Transp. Público	4,06	Forte	Nula	INF7	Limpeza BWC	3,95	Forte	Nula	ACS2	Transp. Público	3,39	Moderada - Forte	Nula
INT1	Cultura Organizacional	4,06	Forte	Nula	INF12	Equip. Trabalho	3,95	Forte	Nula	INF9	Conforto Térmico	3,39	Moderada - Forte	Nula
INT2	Operadores Aeroporto	4,06	Forte	Nula	OUTR3	Horário Terminal	3,95	Forte	Nula	INT1	Cultura Organizacional	3,39	Moderada - Forte	Positiva
CAR3	Benefícios eventuais	4,06	Forte	Nula	CAR4	Nível Salarial	3,95	Forte	Positiva	INF11	Conforto Amb. Geral	3,38	Moderada - Forte	Positiva
CAR5	Desen. Pessoal	4,06	Forte	Positiva	ACS2	Transp. Público	3,90	Forte	Nula	INF6	Disponib. BWC	3,33	Moderada - Forte	Nula
INF11	Conforto Amb. Geral	4,00	Forte	Nula	INT7	Adm. Pública Local	3,90	Forte	Positiva	OUTR1	Quota Mercado	3,33	Moderada - Forte	Nula
INT4	Órgãos Públicos	4,00	Forte	Nula	CAR5	Desen. Pessoal	3,89	Forte	Positiva	INT7	Adm. Pública Local	3,33	Moderada - Forte	Nula
CAR1	Plano de Carreira	4,00	Forte	Nula	INF11	Conforto Amb. Geral	3,85	Forte	Positiva	CAR1	Plano de Carreira	3,33	Moderada - Forte	Nula
CAR6	Crescimento Carreira	4,00	Forte	Positiva	CAR1	Plano de Carreira	3,80	Forte	Nula	OUTR3	Horário Terminal	3,33	Moderada - Forte	Positiva
ACS1	Facil. Acesso	3,94	Forte	Nula	CAR3	Benefícios eventuais	3,80	Forte	Positiva	CAR3	Benefícios eventuais	3,28	Moderada - Forte	Positiva
INF13	Materiais Trabalho	3,94	Forte	Positiva	INT5	Concessionários	3,70	Moderada - Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	3,17	Moderada	Nula
INT7	Adm. Pública Local	3,89	Forte	Positiva	INF8	Conforto Acústico	3,60	Moderada - Forte	Positiva	ACS3	Estacionamento	3,17	Moderada	Positiva
INT5	Concessionários	3,83	Forte	Positiva	INF1	Facilidade Caminhada	3,55	Moderada - Forte	Nula	COM2	Alimentos - Custo	3,11	Moderada	Positiva
INF1	Facilidade Caminhada	3,78	Forte	Positiva	CAR6	Crescimento Carreira	3,55	Moderada - Forte	Positiva	INF10	Sensação Aroma	3,06	Moderada	Nula
INF8	Conforto Acústico	3,72	Moderada - Forte	Positiva	COM2	Alimentos - Custo	3,50	Moderada - Forte	Positiva	INT5	Concessionários	3,06	Moderada	Positiva
COM2	Alimentos - Custo	3,61	Moderada - Forte	Positiva	ACS1	Facil. Acesso	3,35	Moderada - Forte	Nula	INF2	Padrões PNE	2,94	Moderada	Positiva
INF2	Padrões PNE	3,56	Moderada - Forte	Nula	COM1	Alimentos - Mix	3,35	Moderada - Forte	Positiva	INF1	Facilidade Caminhada	2,72	Fraca - Moderada	Nula
INF10	Sensação Aroma	3,56	Moderada - Forte	Nula	INF2	Padrões PNE	3,25	Moderada - Forte	Positiva	INF4	Iluminação TPS	2,72	Fraca - Moderada	Nula
COM1	Alimentos - Mix	3,56	Moderada - Forte	Positiva	INF10	Sensação Aroma	3,20	Moderada	Positiva	INF8	Conforto Acústico	2,72	Fraca - Moderada	Positiva
INF4	Iluminação TPS	3,33	Moderada - Forte	Positiva	INF4	Iluminação TPS	3,10	Moderada	Positiva	COM1	Alimentos - Mix	2,67	Fraca - Moderada	Positiva
COM4	Varejo - Custo	3,11	Moderada	Positiva	COM4	Varejo - Custo	2,95	Moderada	Positiva	COM4	Varejo - Custo	2,50	Fraca - Moderada	Positiva
COM3	Varejo - Mix	3,00	Moderada	Positiva	INF3	Projeto / Design	2,90	Moderada	Positiva	INF3	Projeto / Design	2,39	Fraca - Moderada	Positiva
INF3	Projeto / Design	2,78	Moderada		COM3	Varejo - Mix	2,60	Fraca - Moderada		COM3	Varejo - Mix	2,28	Fraca - Moderada	

Fonte: Autoria própria.