

# **GESTÃO DE PEQUENOS AEROPORTOS NO BRASIL**

Capacitação de segurança operacional para  
gestores de aeroportos Classe I

---

**ANGELA DI GIOVANNI RAMOS**

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Operações do Transporte  
Aéreo

setembro de 2021

**Versão Definitiva**



ISEC LISBOA | INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

Escola de Gestão, Engenharia e Aeronáutica

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Operações do Transporte  
Aéreo

### **GESTÃO DE PEQUENOS AEROPORTOS NO BRASIL**

Capacitação de segurança operacional para gestores de aeroportos Classe I

Autor: Angela Di Giovanni Ramos

Orientador: Professor Especialista Rui Quadros

setembro de 2021



## **Agradecimentos**

Ao Professor Especialista Rui Quadros, agradeço o incentivo e motivação que me fizeram aceitar o desafio de cursar o Mestrado em Operações do Transporte Aéreo. Agradeço ainda a orientação na elaboração do presente trabalho e o apoio dispensado por todo o período do Mestrado;

Ao Professor Doutor Pedro Ramos e ao Professor Especialista Eurico de Brito agradeço a atenção e gentileza;

Aos Professores e Professoras do Mestrado em Operações do Transporte Aéreo, agradeço por todo conhecimento transmitido;

Agradeço ao ISEC Lisboa;

À Senhora D. Rosa Maia agradeço por seu apoio, simpatia, gentileza e profissionalismo durante todo o período do curso;

Agradeço aos meus amigos, que sempre estiveram presentes durante essa jornada;

Agradeço às pessoas que, mesmo sem me conhecer, acreditaram na ideia e se dispuseram a partilhar sua experiência para a construção deste trabalho;

Aos meus pais, Helena e Alberto, e minhas irmãs, Patrícia e Daniela, agradeço a compreensão e apoio em todas as minhas ausências;

Ao meu marido, Fernando, agradeço o suporte, paciência, estímulo e companheirismo em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis.

Obrigada a todos!



## **Resumo**

O tema infraestrutura aeroportuária é abordado sob diversos aspectos no âmbito do setor de transporte aéreo. Todos os esforços são voltados para adequação e ampliação da infraestrutura existente nos aeroportos de pequeno porte para atender satisfatoriamente as empresas aéreas e passageiros. No entanto, a mesma ênfase não é dada à capacitação dos gestores aeroportuários, responsáveis pela manutenção da condição segura de operação dessa infraestrutura. Sob a ótica da segurança operacional, o presente estudo objetivou, por meio de consulta à regulação vigente e conceitos de gestão, abordar a relação entre capacitação de gestores aeroportuários com foco nos requisitos de segurança operacional e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular nesses aeroportos.

## **Palavras-chave**

Capacitação, Gestor Aeroportuário, Aeroportos, Segurança Operacional.



## **Abstract**

*The airport infrastructure theme is addressed in several aspects within the scope of the air transport sector. All efforts are aimed at adapting and expanding the existing infrastructure at small airports to satisfactorily serve airlines and passengers. However, the same emphasis is not given to the capacitation of airport managers, who are responsible for maintaining the safe operating condition of this infrastructure. From the perspective of operational safety, the present study aimed, through consultation of the current regulation and management concepts, to address the relationship between capacitation of airport managers with focus on operational safety requirements and the flight operation of regular and non-regular air transport companies at these airports.*

## **Keywords**

*Capacitation, Airport Manager, Airports, Safety.*



# Índice

Agradecimentos.....	v
Resumo .....	vii
<i>Abstract</i> .....	ix
Índice de Figuras .....	xiii
Índice de Tabelas .....	xv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Âmbito .....	1
1.2. Motivação .....	4
1.3. Problemática.....	5
1.4. Objetivos.....	5
1.5. Metodologia .....	6
1.6. Estrutura .....	7
2. Revisão da literatura.....	8
2.1. Regulamentação .....	8
2.2. Infraestrutura aeroportuária .....	12
2.3. Composição dos aeródromos brasileiros .....	13
2.4. Requisitos aplicáveis aos aeródromos brasileiros .....	17
2.4.1. Operador de aeródromo .....	18
2.4.2. Gerenciamento de segurança operacional .....	20
2.4.3. Operações aeroportuárias .....	21
2.4.4. Manutenção aeroportuária.....	25
2.4.5. Resposta à emergência aeroportuária.....	29
2.4.6. Serviços de salvamento e combate a incêndio .....	32
2.5. Certificação operacional de aeroportos .....	33
2.6. Requisitos do operador aéreo .....	33
2.7. Gestão de aeroportos .....	35
2.8. Ações de capacitação .....	36
2.9. Boas práticas.....	42
2.9.1 Estados Unidos da América (EUA).....	43

2.9.2 Austrália .....	44
2.9.3 Canadá.....	45
3. Pesquisa .....	46
3.1 Gestores aeroportuários .....	46
3.2. Operadores aéreos .....	53
4. Conclusões e Considerações finais .....	57
4.1. Conclusões.....	57
4.2. Considerações finais .....	58
5. Bibliografia.....	60
6. Anexos .....	65
Anexo 1 – Grade curricular dos cursos do Programa TREINAR.....	65
Anexo 2 - Modelo de pesquisa aplicada aos gestores aeroportuários .....	69
Anexo 3 - Modelo de pesquisa aplicada aos operadores aéreos .....	74

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Distribuição de aeródromos por classe e por Estado brasileiro. Fonte: Cadastro de aeródromos públicos ANAC.....	16
<b>Figura 2:</b> Distribuição dos aeródromos inscritos no Programa TREINAR por Estado brasileiro. Fonte: Minfra.....	38
<b>Figura 3:</b> Número de participantes aprovados nos cursos do Programa TREINAR entre 2014 e 2019, por curso. Fonte: Minfra.....	40
<b>Figura 4:</b> Número de participantes dos cursos do Programa TREINAR, por ano. Fonte: Minfra. ....	40
<b>Figura 5:</b> Países escolhidos para a comparação de boas práticas. Fonte: (elaboração da autora). ....	42
<b>Figura 6:</b> Comparação entre os gestores de aeroportos que receberam a pesquisa e os que responderam. Fonte: (elaboração da autora). ....	47
<b>Figura 7:</b> Comparação da localização dos gestores que receberam a pesquisa e dos que responderam. Fonte: (elaboração da autora). ....	48
<b>Figura 8:</b> Tipo de exploração dos aeroportos contemplados pela pesquisa. Fonte: (elaboração da autora). ....	48
<b>Figura 9:</b> Cursos do Programa TREINAR que tiveram participação dos gestores aeroportuários que responderam a pesquisa. Fonte: (elaboração da autora).....	49
<b>Figura 10:</b> Acesso dos gestores aeroportuários aos materiais de orientação da ANAC, por classe de aeroporto. Fonte: (elaboração da autora). ....	51
<b>Figura 11:</b> Dificuldade quanto ao atendimento dos requisitos do RBAC153, indicados pelos gestores de aeroportos. Fonte: (elaboração da autora). ....	51
<b>Figura 12:</b> Tipos de operação das empresas aéreas que operam nos aeroportos que receberam a pesquisa. Fonte: (elaboração da autora). ....	52
<b>Figura 13:</b> Tipo de operação dos operadores aéreos que participaram da pesquisa. Fonte: (elaboração da autora). ....	54
<b>Figura 14:</b> Destinos operados pelos operadores aéreos que participaram da pesquisa. Fonte: (elaboração da autora). ....	54
<b>Figura 15:</b> Requisitos não atendidos pelos gestores aeroportuários, de acordo com os operadores aéreos. Fonte: (elaboração da autora). ....	55



## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Composição dos aeródromos públicos brasileiros de acordo com o tipo de exploração. Fonte: Minfra e ANAC.....	14
<b>Tabela 2:</b> Divisão das classes de aeródromos públicos brasileiros. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	14
<b>Tabela 3:</b> Percentual de aeródromos públicos por classe de aeródromo. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	15
<b>Tabela 4:</b> Movimento de passageiros domésticos por classe de aeródromo no ano de 2019. Fonte: ANAC. ....	17
<b>Tabela 5:</b> Requisitos: Operador de aeródromo. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	18
<b>Tabela 6:</b> Requisitos: Sistema de gerenciamento de segurança operacional. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.....	20
<b>Tabela 7:</b> Requisitos: Operações aeroportuárias. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	22
<b>Tabela 8:</b> Requisitos: Manutenção aeroportuária. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	25
<b>Tabela 9:</b> Requisitos: Resposta à emergência aeroportuária. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	29
<b>Tabela 10:</b> Requisitos: Serviços de salvamento e combate a incêndio. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05. ....	32
<b>Tabela 11:</b> Cursos disponibilizados pelo Programa TREINAR. Fonte: Minfra. ....	39
<b>Tabela 12:</b> Cursos Ofertados pela ANAC. Fonte: ANAC. ....	41
<b>Tabela 13:</b> Material relacionado à operação de aeródromos, disponibilizado pela ANAC. Fonte ANAC.....	41
<b>Tabela 14:</b> Características dos países escolhidos para comparação de boas práticas. Fonte: .....	43
<b>Tabela 15:</b> Principais tópicos do guia para gestão de pequenos aeroportos dos EUA (livre tradução). Fonte: ACRP16. ....	43
<b>Tabela 16:</b> Principais tópicos dos cursos disponibilizados pela AAA (livre tradução). Fonte: AAA.....	44



## **Siglas e Abreviaturas**

AAA – *Australian Airports Association*

ACRP – *Airport Cooperative Research Program*

AIP - *Aeronautical Information Publication* – Publicação de Informação Aeronáutica

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

ATS - *Air Traffic Service* - Serviço de Tráfego Aéreo

BTS - *Bureau of Transportation Statistics*

CASA – *Civil Aviation Safety Authority*

CBA - Código Brasileiro de Aeronáutica

CCI – Carros contraincêndio

COE – Centro de Operações de Emergência

COMAER – Comando da Aeronáutica

DAC – Departamento de Aviação Civil

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

FAA - *Federal Aviation Administration*

FOD – *Foreign Object Debris*

IATA - *International Air Transport Association*

IAAEC - *International Association of Airport Executives Canada*

ICAO - *International Civil Aviation Organization*

IML – Instituto Médico Legal

IOS - Informativo Sobre Obras e Serviços de Manutenção

IS – Instrução Suplementar

MINFRA – Ministério da Infraestrutura

MTPA – Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil

MOPS – Manual de Operações do Aeródromo

NOTAM – *Notice to Airman*

OACI - Organização da Aviação Civil Internacional

PACI - Posto Avançado Contraincêndio

PCINC - Plano Contraincêndio de Aeródromo

PCM - Posto de Coordenação Móvel

PDAR - Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional

PISOA - Programa de Instrução de Segurança Operacional

PLEM - Plano de Emergência em Aeródromo

PNAC - Política Nacional de Aviação Civil

PSOE-ANAC - Programa de Segurança Operacional Específico da Agência Nacional da Aviação Civil

PSO-BR - Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil

PSOE-COMAER – Programa Brasileiro de Segurança Operacional específico do Comando da Aeronáutica

RBAC - Regulamento Brasileiro da Aviação Civil

RBHA - Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica

RESA – *Runway End Safety Area* - Área de Segurança de Fim de Pista

SAC – Secretaria da Aviação Civil

SARPS - *Standards and Recommended Practices*

SCI - Seção Contraincêndio

SESCINC - Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio

SGSO - Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional

SOCMS - Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo

SREA - Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária

TECA – Terminal de Carga Aérea

TPS – Terminal de Passageiros

TRB - *Transportation Research Board*

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina





# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Âmbito

O Brasil, país com dimensões continentais de mais de 8.500.000km<sup>2</sup> de área, possui 2.732 aeródromos civis cadastrados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), divididos entre 549 públicos e 2.183 privados. É o segundo país no mundo em número de aeródromos, atrás somente dos Estados Unidos da América que possui o total de 19.636<sup>1</sup> aeródromos em todo seu território.

Entre os anos de 2010 e 2019, foi registrado crescimento de 40% no número de passageiros domésticos e internacionais transportados por via aérea no Brasil. No mesmo período, o mercado aéreo doméstico apresentou aumento de 36%, sendo 2019 o terceiro melhor ano da série, com 95,3 milhões de passageiros transportados, segundo dados publicados pela ANAC no Anuário do Transporte Aéreo 2019.

De acordo com Fernandes e Pacheco (2016, p.30)

*“Quando pensamos em transporte aéreo, quase sempre associamos isto a cidades e, conseqüentemente, a aeroportos que atendem a estas cidades, pois desejamos ir de uma cidade para outra ou mesmo enviar uma carga de uma cidade a outra [...]”.*

No entanto, apesar do significativo número de aeródromos no país, no ano de 2019, em média, somente 128 aeroportos<sup>2</sup> receberam voos domésticos regulares, operados por 12 empresas aéreas nacionais, provenientes das 700 rotas nacionais cadastradas<sup>3</sup>, distribuídas por todo o país. A maior parte do movimento de passageiros pagos transportados, cerca de 98,35%, ficou concentrada em 53 aeroportos, que correspondem a 9,65% do total aeródromos públicos que operam no país<sup>4</sup>.

O cenário apresentado corrobora com a afirmação de Young e Wells (2014, p.3), de que

*“[...] o sucesso dos aeroportos se deve em parte ao seu êxito em se tornarem os locais de entrada e saída de passageiros e cargas partindo e chegando de outros aeroportos”.*

---

<sup>1</sup> Dados obtidos no website do *Bureau of Transportation Statistics*. Acesso em 01 de dezembro de 2020.

<sup>2</sup> No Anuário do Transporte Aéreo 2019, é considerado o movimento dos aeroportos onde, durante pelo menos 6 meses consecutivos no ano, houve operações com oferta pública de passageiros em ao menos três semanas de cada mês, considerando o mesmo tipo de operação (pouso ou decolagem).

<sup>3</sup> Dados obtidos no website do sistema Hórus – SIROS. Acesso em 01 de dezembro de 2020.

<sup>4</sup> Dados obtidos no website da ANAC – Consulta interativa – indicadores do mercado de transporte aéreo. Acesso em 01 de agosto de 2020.

As dimensões do país requerem maior capilaridade da malha aérea e uma das principais possibilidades de exploração é através de voos para aeroportos de pequeno e médio portes, distantes das grandes capitais, por meio da aviação regional.

No entanto, Fernandes e Pacheco (2016) argumentam que os investimentos são concentrados nos aeroportos dos grandes centros urbanos, já saturados, e não em novos aeroportos, distantes de grandes malhas urbanas que possam servir às grandes cidades.

O baixo aproveitamento dos aeroportos menores no Brasil está relacionado a diversos fatores contribuintes. Azevedo e Bechepeche (2019) apresentam o elevado custo do combustível e dificuldade para sua distribuição, o valor dos seguros, a falta de incentivo fiscal para empresas de menor porte e as estruturas aeroportuárias deficientes, como entraves para o crescimento da aviação regional. Para Demant (2009) a infraestrutura aeroportuária afeta negativamente o movimento de passageiros nos aeroportos de aviação regional. Alves e Amaral (2012) destacam a necessidade de manter a infraestrutura implantada em boas condições de operação.

Como ação de Estado, em 2015, o Governo Federal lançou o Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional (PDAR). Criado por meio da Lei n.º 13.097, o Programa tem como finalidade o incentivo ao desenvolvimento do setor aéreo para localidades distantes dos grandes centros. Infraestrutura aeroportuária, gestão e subsídios são os pilares que sustentam o PDAR.

Em continuidade, por meio do Plano Aeroviário Nacional – 2018-2038<sup>5</sup>, o Governo Federal projetou a demanda de investimentos necessários para a infraestrutura aeroportuária, aeronáutica civil e segurança operacional de 189 aeroportos brasileiros para os próximos 20 anos. Estimou a necessidade de aporte de R\$ 25,5 bilhões até 2038 para o setor aéreo, sendo 89,8% desse valor destinado à infraestrutura aeroportuária, 7,05% para a infraestrutura aeronáutica 3,15% para a segurança operacional.

---

<sup>5</sup> Plano elaborado com a finalidade de otimizar o desenvolvimento do setor, com base na avaliação da infraestrutura aeroportuária e aeronáutica instalada no país.

A questão não é exclusiva do Brasil, visto que de acordo com a IATA (2017), a infraestrutura aeroportuária é um dos maiores problemas enfrentados pelo setor do transporte aéreo atualmente, pois os investimentos em aeroportos e em gerenciamento do tráfego aéreo geralmente não são suficientes para fazer frente ao crescimento da demanda.

O debate sobre o tema é extenso e foco de diversos estudos, seminários e fóruns de discussão entre os quais o Fórum Brasileiro do Transporte Aéreo, realizado em novembro de 2019, com o tema “mudança, desafio e competitividade”. O evento promoveu a abordagem do transporte aéreo sob a perspectiva de diversos players do setor da aviação civil e registrou a participação de 247 profissionais que atuam em órgãos reguladores, órgãos governamentais, empresas aéreas regulares, empresas aéreas regionais, empresas de engenharia, de fornecimento de combustível, de consultoria, de manutenção de aeronaves, empresas auxiliares ao transporte aéreo, operadores de aeródromos, operadores de carga aérea e representantes do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) – órgão vinculado ao Comando da Aeronáutica (COMAER).

Durante os dois dias de evento, foram formadas salas de discussão que versaram sobre temas como a aviação regional, geral e executiva, linhas aéreas regulares, táxi aéreo, manutenção aeronáutica, combustíveis, formação aeronáutica e desportiva, além de infraestrutura aeroportuária e seguros aeronáuticos. O resultado foi apresentado em um relatório contendo os problemas e sugestões debatidos por cada grupo presente.

Um dos tópicos comuns à maior parte das discussões foi a necessidade de melhoria da infraestrutura aeroportuária instalada como estratégia para fomentar a aviação regional, aviação geral e executiva, e ampliar o alcance do transporte aéreo no Brasil. Nesse aspecto, foram propostas diversas ações como a necessidade de revisão da política nacional de aviação, de forma técnica e objetiva com foco em todos os setores da aviação e não só nas operações de voos regulares; a abordagem nacional dos planos aeroviários estaduais, que estão desatualizados; a modernização da infraestrutura e garantia de condições mínimas de segurança operacional para os aeródromos utilizados pela aviação geral e executiva nas pequenas e médias cidades do Brasil; e a necessidade

de implementação de uma política de planejamento de obras por parte dos operadores de aeródromo, em sistema colaborativo com a indústria.

Entre os assuntos debatidos na sala de infraestrutura aeroportuária, dois pontos específicos se destacaram por sua peculiaridade, são eles a falta de capacitação técnica e administrativa dos gestores de pequenos aeroportos e a falta de continuidade na manutenção dos aeroportos de pequeno porte no que se refere às cercas patrimoniais, áreas verdes, pistas de pouso e decolagem, pistas de táxi e terminais de passageiros. As afirmações dos participantes podem ser entendidas como complemento à necessidade de adequação e ampliação da infraestrutura aeroportuária, uma vez que é esperado que os aeroportos sejam administrados por profissionais capacitados.

## **1.2. Motivação**

A motivação para a presente dissertação de mestrado surgiu a partir da análise das considerações apresentadas no relatório da sala de infraestrutura aeroportuária do Fórum do Transporte Aéreo, realizado em 2019, dado que permitem inferir que a disseminação da cultura de segurança operacional está entre os fatores que contribuem para situação reportada, uma vez que a manutenção de cercas patrimoniais, áreas verdes, pistas de pouso e decolagem e pistas de táxi, está diretamente relacionada aos requisitos regulatórios de cumprimento dos operadores de aeródromo para operação segura de aeronaves em seus aeroportos.

A moderada oferta de estudos voltados ao tema relacionado à capacitação de gestores aeroportuários oferece a oportunidade de abordar e discutir a importância das atividades desempenhadas por esses profissionais para a segurança do transporte aéreo, sob um novo aspecto.

O cenário também apresenta o estímulo para identificar e compreender eventuais lacunas no conhecimento e capacitação em segurança operacional dos gestores de aeroportos públicos de pequeno porte e no cumprimento dos requisitos aplicáveis, de modo a permitir operações seguras em seus aeroportos.

Aeroportos e companhias aéreas têm uma relação simbiótica, pois precisam uns dos outros para prosperar<sup>6</sup>. O entendimento e a divulgação dessas atividades, assim como das restrições impostas pela regulamentação aplicada aos aeródromos pode incentivar a melhoria da conexão entre operadores aeroportuários e operadores aéreos de forma a estimular o crescimento do setor.

### **1.3. Problemática**

A presente tese de mestrado tem como principal objetivo avaliar a relação entre capacitação de gestores aeroportuários com foco nos requisitos de segurança operacional e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular no aeroporto, sob o tema Gestão de pequenos aeroportos no Brasil - Capacitação de segurança operacional para gestores de aeroportos Classe I.

Em que medida a capacitação dos operadores de aeroportos públicos de pequeno porte é um óbice para a operação de voos regulares, não regulares ou de táxi aéreo em seus aeroportos, no que se refere à segurança operacional, é a questão que se pretende responder neste estudo.

### **1.4. Objetivos**

Com a finalidade de responder a questão apresentada na problemática, a presente tese de mestrado tem como objetivo identificar eventuais lacunas de conhecimento dos operadores desses aeroportos no que se refere à regulação e aos requisitos de segurança operacional aplicáveis à sua classe de aeroporto. Da mesma forma, objetiva verificar se têm acesso à capacitação necessária para gestão de seus aeroportos em consonância com a regulação de segurança operacional vigente.

Outro ponto importante a ser analisado está relacionado ao fato da eventual falta de conhecimento dos requisitos de segurança operacional, aplicáveis aos operadores de aeroportos de pequeno porte, contribuir para que os operadores aéreos sejam mais exigentes na escolha dos aeroportos para operação de suas rotas.

---

<sup>6</sup> Dados obtidos no website *Florida Tech Online*. Acesso em 19 de setembro de 2020.

O estudo também objetiva contribuir para a disseminação de informações e melhoria da eficácia dos processos relacionados ao cumprimento de requisitos regulatórios obrigatórios de segurança operacional para a operação dos aeroportos de pequeno porte no Brasil.

## **1.5. Metodologia**

A abordagem do problema foi efetuada através de pesquisa exploratória e investigação qualitativa dos dados.

Inicialmente foi realizada pesquisa bibliográfica por meio do levantamento de informações a respeito da infraestrutura e gestão aeroportuária em livros, teses, dissertações, artigos e relatórios, nacionais e internacionais, publicados sobre os temas.

A pesquisa documental foi feita mediante a análise da regulamentação aplicada aos aeródromos públicos brasileiros no que se refere à segurança operacional, em consonância com as diretrizes da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) e da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Para a obtenção dos dados relativos ao tipo de explorador dos aeroportos, foram consultadas as portarias de homologação de cada um dos 549 aeroportos públicos, disponíveis no website do Ministério da Infraestrutura (Minfra).

A coleta de dados operacionais e de infraestrutura dos aeródromos foi realizada por considerando a lista de aeródromos civis cadastrados disponibilizada no website da ANAC. A movimentação de passageiros domésticos relativa ao ano de 2019 e o número de rotas aéreas nacionais em vigor no mesmo período, foram obtidas no website do Sistema Hórus, da Secretaria da Aviação Civil (SAC).

Na sequência, foram pesquisadas informações sobre os treinamentos para gestores de aeroportos de pequeno porte, disponibilizados pelo Governo Federal através do programa TREINAR. A grade curricular, o número de participantes e as listas de aprovação de cada curso, realizado período entre os anos de 2014 e 2019, foram consultadas no website do Minfra.

A pesquisa exploratória foi concluída com a busca de relatórios e materiais informativos destinados aos gestores de pequenos aeroportos, disponíveis no Brasil e

em países com dimensões similares, quais sejam Canadá, Estados Unidos da América e Austrália.

Os dados obtidos foram utilizados como base na elaboração da pesquisa de levantamento, ou “survey”, que teve como público-alvo dois grupos distintos: gestores aeroportuários e operadores aéreos.

Com a finalidade de conhecer a opinião de cada um sobre a relação entre capacitação de gestores aeroportuários com foco nos requisitos de segurança operacional e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular no aeroporto, os dois grupos foram convidados a participar da pesquisa, composta por perguntas dicotômicas, de múltipla escolha e abertas, através de questionários auto-aplicáveis disponibilizados online por meio da plataforma Google Forms da Google.

As respostas obtidas foram tratadas estatisticamente, por meio do software Microsoft Excel, e analisadas com o intuito de apresentar as conclusões finais da presente dissertação.

## **1.6. Estrutura**

Com base na metodologia apresentada, a dissertação foi estruturada em quatro capítulos.

O primeiro capítulo – Introdução - apresenta o âmbito e a motivação para a realização do presente estudo. Aborda a problemática relativa à relação entre a capacitação dos gestores de aeroportos públicos de pequeno porte e a operação de voos em seus aeroportos, sob o aspecto da segurança operacional. Delimita os objetivos e a metodologia do estudo.

O segundo capítulo – Revisão da literatura – versa sobre a regulamentação aplicada à segurança operacional de aeroportos, os conceitos de gestão de aeroportos e ações de capacitação voltadas aos gestores de pequenos aeroportos brasileiros. Apresenta boas práticas relativas ao tema, aplicadas em três países. Também aborda os requisitos dos operadores aéreos relativos à segurança operacional de aeroportos.

A percepção dos gestores aeroportuários e operadores aéreos é essencial para a compreensão de dificuldades no relacionamento entre as partes. O levantamento das informações realizado por meio da revisão da literatura possibilitou a estruturação e

aplicação de um questionário a esses dois públicos, cujos resultados são apresentados no capítulo terceiro – Pesquisa.

As conclusões e considerações finais relacionadas ao presente estudo são apresentadas no quarto capítulo – Conclusões e considerações finais.

## **2. Revisão da literatura**

A revisão da literatura abarca a regulamentação internacional e nacional aplicada à segurança operacional de aeroportos, em consonância com requisitos específicos para operadores aeroportuários e operadores aéreos brasileiros no que se refere à operação em aeroportos. Busca conceitos de gestão de aeroportos, ações de capacitação direcionadas aos gestores aeroportuários brasileiros, e boas práticas aplicadas em países com dimensões territoriais similares às do Brasil.

### **2.1. Regulamentação**

Gouveia (2016, pp.11-12) considera a aviação como

*“[...] um setor com forte presença regulatória dos governos. Igualmente a diversos setores da economia, tal regulação se justifica para manter padronização das operações, níveis mínimos de segurança, condições de desenvolvimento e atendimento adequado dos serviços. A padronização é essencial porque organiza, segura e eficientemente, a complexa interação dos atores aeronáuticos (aeronaves, profissionais de voo, aeroporto, equipamentos de solo e ar, etc). Sem a presença do regulador, o setor operaria discricionariamente, estabelecendo suas próprias regras de operação e comprometendo a segurança do sistema.”*

O Brasil é um dos 193 países signatários da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), tradução do inglês International Civil Aviation Organization (ICAO), agência especializada das Nações Unidas, fundada em 1944 e responsável pelo estabelecimento de normas e regulamentos necessários para a segurança, eficiência e regularidade aéreas, destinados à garantia da segurança das operações por todo o mundo. A atividade da Agência está traduzida em mais de 10.000 SARPs (Standards and Recommended Practices), padrões e práticas recomendadas, refletidas nos 19 Anexos

da Convenção de Chicago, que tratam de áreas temáticas específicas e estão sujeitos a emendas regulares (ICAO)<sup>7</sup>.

Os Anexos versam sobre licenças de pessoal, regras do ar, serviço meteorológico para a navegação aérea internacional, cartas aeronáuticas, unidades de medida a serem usadas nas operações aéreas e terrestres, operação de aeronaves, marcas de nacionalidade e de matrícula de aeronaves, aeronavegabilidade, facilitação, telecomunicações aeronáuticas, serviços de tráfego aéreo, busca e salvamento, investigação de acidentes de aviação, aeródromos, serviços de informação aeronáutica, proteção ao meio ambiente, segurança: proteção da aviação civil internacional contra atos de interferência ilícita, transporte de mercadorias perigosas, e sistema de gerenciamento da segurança operacional.

Para Ashford et al. (2015, p.312)

*“De uma perspectiva regulatória, o papel da ICAO é fornecer procedimentos e orientações para a condução segura das operações internacionais de aeronaves e estimular o planejamento e desenvolvimento do transporte aéreo.”*

Os padrões da OACI têm a finalidade de garantir a segurança operacional e a regularidade da navegação aérea, sendo obrigatória sua implementação pelos Estados contratantes. Segundo Ramos et al. (2016), apesar de não serem considerados a própria legislação, os padrões devem ser incorporados à legislação de cada Estado. As normas e padrões da OACI não impedem o desenvolvimento de normas nacionais mais rigorosas do que as contidas em cada um dos Anexos. Com relação às práticas recomendadas, estas são medidas desejáveis e não têm cunho obrigatório.

Com o objetivo de tornar a adoção das normas de aviação civil o mais similar possível, a OACI disponibiliza orientações sob a forma de “DOC”, série numerada de documentos que contém regulamentações e orientações que detalham os Anexos.

Membro da OACI desde 8 de julho de 1946<sup>8</sup>, o Brasil incorpora as diretrizes da Convenção de Chicago em sua regulamentação nacional. Para Ramos et al. (2016), a reciprocidade de tratamento em solo é firmada pela Convenção, uma vez que cada

---

<sup>7</sup> Dados obtidos no website da ICAO, <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>. Acesso em 28 de abril de 2020.

<sup>8</sup> Dados obtidos no website da ICAO, [https://www.icao.int/secretariat/legal/List%20of%20Parties/Chicago\\_EN.pdf](https://www.icao.int/secretariat/legal/List%20of%20Parties/Chicago_EN.pdf). Acesso em 28 de abril de 2020.

Estado contratante tem a obrigação de oferecer tratamento uniforme para qualquer aeronave dos demais membros da OACI em todos os aeródromos abertos ao público.

Aurélio (2017, p.74) complementa

*“Dentre as diferentes espécies, os Padrões e Práticas Recomendadas são referências aos países signatários da Convenção. Não sendo devidamente executada, o Estado tem a obrigação de notificar a OACI sobre as diferenças [...]”*

O Brasil declara as diferenças ao cumprimento dos padrões diretamente à OACI e, também, através do AIP Brasil, publicação de informação aeronáutica sob responsabilidade do Departamento de Controle Aéreo Brasileiro (DECEA), traduzida do inglês *Aeronautical Information Publication*.

No Art. 1º do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), aprovado pela Lei n.º 7.565 de 19 de dezembro de 1986, está estabelecido que

*“O Direito Aeronáutico é regulado pelos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela legislação complementar.”*

Com relação à segurança operacional, foco do presente estudo, a regulação referente ao gerenciamento da segurança operacional está inserida, com destaque, nos seguintes documentos: Anexos 6 - Operação de aeronaves; Anexo 11 – Serviços de tráfego aéreo; Anexo 13 – Investigação de acidentes aeronáuticos; Anexo 14 – Projeto de aeródromos e Anexo 19 - Gerenciamento dos riscos à segurança operacional.

No Brasil, a regulação da OACI abrange o Estado como órgão regulador, representado pelo COMAER e pela ANAC. Em atendimento às diretrizes do Anexo 19 da OACI, foi estabelecido o Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR) visando a melhoria contínua da segurança operacional na aviação civil.

No Art. 4º do PSO-BR está estabelecido que

*“A ANAC e o COMAER devem elaborar, implementar e manter seus respectivos Programas de Segurança Operacionais Específicos (PSOE), a fim de estabelecer um conjunto integrado de regulamentos e atividades, visando à melhoria contínua da segurança operacional em suas áreas de competência, alinhados com a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC)”.*

O Programa de Segurança Operacional Específico do Comando da Aeronáutica (PSOE-COMAER) tem por finalidade estabelecer as diretrizes a serem adotadas no âmbito do COMAER, visando a melhoria contínua da segurança operacional na prestação dos serviços de navegação aérea.

O Programa de Segurança Operacional Específico da Agência Nacional da Aviação Civil (PSOE-ANAC) contempla as diretrizes e requisitos para orientar a implantação e desenvolvimento de Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) por parte de seus entes regulados. As diretrizes são aplicáveis aos Provedores de Serviços da Aviação Civil (PSAC), quais sejam, aeroclubes, escolas de aviação civil e centros de treinamento aprovados; operadores de aeronaves; empresas de manutenção homologadas; organizações responsáveis pelo desenho/projeto ou fabricação de aeronaves; e aeródromos certificados.

O escopo do presente trabalho está limitado à regulação da ANAC, por ser o órgão regulador dos aeródromos brasileiros.

Entre as responsabilidades da ANAC está normatizar e supervisionar a atividade de aviação civil no Brasil. Foi constituída sob o regime de autarquia especial, com independência administrativa, autonomia financeira, ausência de subordinação hierárquica e mandato fixo aos seus dirigentes (Aurélio, 2017, p.100). Iniciou as atividades em 2006, em substituição ao Departamento de Aviação Civil (DAC) e tem como principais temáticas a regulação técnica no que se refere a safety e security, regulação econômica de aeroportos e acompanhamento do mercado de transporte aéreo.

As atividades regulatórias da Agência compreendem os processos relacionados ao estabelecimento de requisitos a entidades do sistema de aviação civil por meio da elaboração e atualização de atos normativos de sua competência, a autorização, delegação, permissão ou concessão de operação de serviço público regulado pela Agência e a verificação do cumprimento dos requisitos aplicáveis, por todas as pessoas – físicas e jurídicas, em atividades reguladas pela ANAC (ANAC, 2020)<sup>9</sup>.

A ANAC conduz a regulação dos aeródromos civis, por meio de medidas provisórias, planos e programas, portarias, RBHA (Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica), RBAC<sup>10</sup> (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil), IS<sup>11</sup> (Instrução Suplementar), portarias, resoluções e súmulas administrativas.

---

<sup>9</sup> No Relatório de Atividades 2019 da ANAC, estão descritas as atividades da Agência.

<sup>10</sup> RBAC é um documento de cunho obrigatório aos entes regulados da ANAC.

<sup>11</sup> IS é um documento que tem por objetivo estabelecer procedimentos ou esclarecer regras e/ou requisitos contidos nos RBAC.

Os principais regulamentos referentes à segurança operacional aplicados aos aeródromos brasileiros são o RBAC n.º 154 – Projeto de Aeródromos; RBAC n.º 153 - Aeródromos - operação, manutenção e resposta à emergência; RBAC n.º 139 – Certificação operacional de aeroportos; RBAC n.º 161 – Planos de zoneamento de ruído de aeródromos – PZR; RBAC n.º 164 – Gerenciamento do risco da fauna nos aeródromos públicos, além das IS relacionadas aos regulamentos citados.

## 2.2. Infraestrutura aeroportuária

Aurélio (2017, p.44) destaca que a infraestrutura aeroportuária

*“[...] representa a composição de bens de capital e sistema em rede relacionados e destinado ao transporte aéreo.”*

O autor também ressalta que a existência de um aeroporto está diretamente relacionada ao transporte aéreo e que sem esse serviço, não haveria necessidade da função do aeroporto como infraestrutura, restando apenas uma multiplicidade de bens imóveis sem destinação e finalidade conjuntas.

Young e Wells (2014, pp.100-101) apontam que

*“As instalações mais proeminentes localizadas no aeródromo de um aeroporto são as pistas de pouso, pistas de táxi, os pátios de estacionamento de aeronaves, os auxílios à navegação, os sistemas de iluminação, as sinalizações e as marcações. Além delas, instalações que ajudam na operação segura do aeroporto, como os equipamentos de resgate e combate a incêndio em aeronaves [...]”*

Um aeroporto pode ser dividido em lado ar e lado terra, de acordo com Ashford et al. (2015). O lado ar é voltado às operações com aeronaves. Formalmente denominado área operacional, é composto pela área de movimento<sup>12</sup> e terrenos e edificações adjacentes, ou parte delas, cujo acesso é controlado (RBAC n.º 153, Emenda n.º 05). No lado terra são processadas as operações com passageiros.

O lado ar de um aeroporto é planejado e projetado para atender especificamente o volume e o tipo de aeronaves que utilizam o aeroporto. Apesar de requisitos de gestão diferenciados em função da complexidade das operações, o RBAC n.º 154 – Projeto de aeródromos, define os requisitos de planejamento e características físicas que são

---

<sup>12</sup> Área de movimento é a parte do aeródromo destinada ao pouso, decolagem e táxi de aeronaves, que compreende a área de manobras e os pátios.

similares a todos os aeroportos e devem ser aplicados a todos os aeródromos públicos em terra.

Para Aurélio (2017, pp.146-147)

*“[...] O RBAC n. 154 descreveu os requisitos mínimos para o planejamento de infraestrutura aeroportuária, seja o ponto de vista (i) arquitetônico, determinando-se as características das facilidades que serão construídas (pistas, pátios, terminais, áreas de apoio, controle de tráfego), de modo a atender os requisitos de segurança e as finalidades daquele projeto; ou do ponto de vista (ii) geográfico, considerando-se as particularidades físicas e ambientais da região em que a infraestrutura será instalada (características de solo, relevo, clima, elementos hídricos, fauna e flora).”*

### **2.3. Composição dos aeródromos brasileiros**

O Brasil possui 2.732 aeródromos cadastrados pela ANAC, divididos entre 549 aeródromos civis públicos e 2.183 aeródromos civis privados.

A diferença entre eles está relacionada ao tipo de uso e não à propriedade ou regime jurídico. Os aeródromos públicos são destinados ao uso de aeronaves civis em geral, independentemente de sua nacionalidade, mediante o ônus da utilização, enquanto os privados podem ser utilizados somente com permissão de seu proprietário. Não é permitida sua exploração comercial (CBA, 1986).

O CBA, em seu artigo 36, define que os aeródromos públicos podem ser construídos, mantidos e explorados diretamente pela União, por empresas especializadas da Administração Federal indireta ou suas subsidiárias, mediante convênio com Estados ou Municípios, ou por meio de concessão ou autorização.

Por meio da análise dos instrumentos de outorga da exploração de aeródromos civis públicos disponíveis no website do Minfra e dos dados obtidos na planilha de cadastro de aeródromos públicos da ANAC, foi possível estabelecer a composição dos aeródromos públicos brasileiros por tipo de exploração (Tabela 1).

Os aeroportos explorados por meio de convênios com Estados e Municípios compreendem 87,07% dos aeródromos públicos brasileiros. A exploração de 12,93 é realizada por empresas cessionárias, empresa sespecializadas da administração federal indireta ou subsidiária ou por empresas autorizadas a operar os aeródromos.

**Tabela 1:** Composição dos aeródromos públicos brasileiros de acordo com o tipo de exploração. Fonte: Minfra e ANAC

Tipo de exploração	Aeroportos
Convênio Município	45,90%
Convênio Estado	41,17%
Empresa especializada da Administração Federal Indireta ou subsidiária	6,19%
Concessão	5,65%
Autorização	1,09%

Com o objetivo de atender os requisitos de segurança operacional relacionados às questões de operações aeroportuárias, manutenção e resposta à emergência em aeródromos, todos os aeródromos civis brasileiros são classificados em função do número de passageiros embarcados e desembarcados e tipo de voo processado em determinado período de referência. O RBAC n.º 153, atualmente em sua Emenda n.º 05, é um regulamento de cumprimento obrigatório pelo operador de aeródromo que atua em aeródromo civil público brasileiro, compartilhado ou não. Estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional a serem cumpridos durante as etapas de planejamento, execução, monitoramento e melhoria contínua das operações aeroportuárias, manutenção e resposta à emergência em aeródromos. Conforme o regulamento, os aeródromos públicos brasileiros são divididos em cinco classes, de acordo com seu tipo de operação e número de passageiros processados (Tabela 2).

**Tabela 2:** Divisão das classes de aeródromos públicos brasileiros. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Classe de aeródromo	N.º de passageiros processados/ano
Classe I A (não processa voo regular <sup>13</sup> )	≤ 200 mil
Classe I B (processa voo regular)	
Classe II (processa voo regular)	≥ 200 mil e ≤ 1 milhão
Classe III (processa voo regular)	≥ 1 milhão e ≤ 5 milhões
Classe IV (processa voo regular)	≥ 5 milhões

<sup>13</sup> Operação de transporte aéreo público na qual são conhecidos e informados previamente o horário e local de partida e o local de chegada.

A definição de número de passageiros processados deve considerar a média aritmética dos três anos anteriores ao ano corrente, assim como o tipo de voo que o aeródromo processa no ano corrente.

O regulamento estabelece que para os aeroportos com menos de três anos de operação, é responsabilidade do operador declarar à ANAC a classe na qual pretende operar. Após a avaliação dos dois primeiros anos de operação, poderá haver adequação de acordo com a situação real observada pela Agência.

Para os aeródromos que tenham movimento superior à classe definida, a ANAC concede prazo de 180 dias, a partir do conhecimento da situação, para adequação aos requisitos da nova classe. No caso de descumprimento das regras, serão aplicadas providências administrativas.

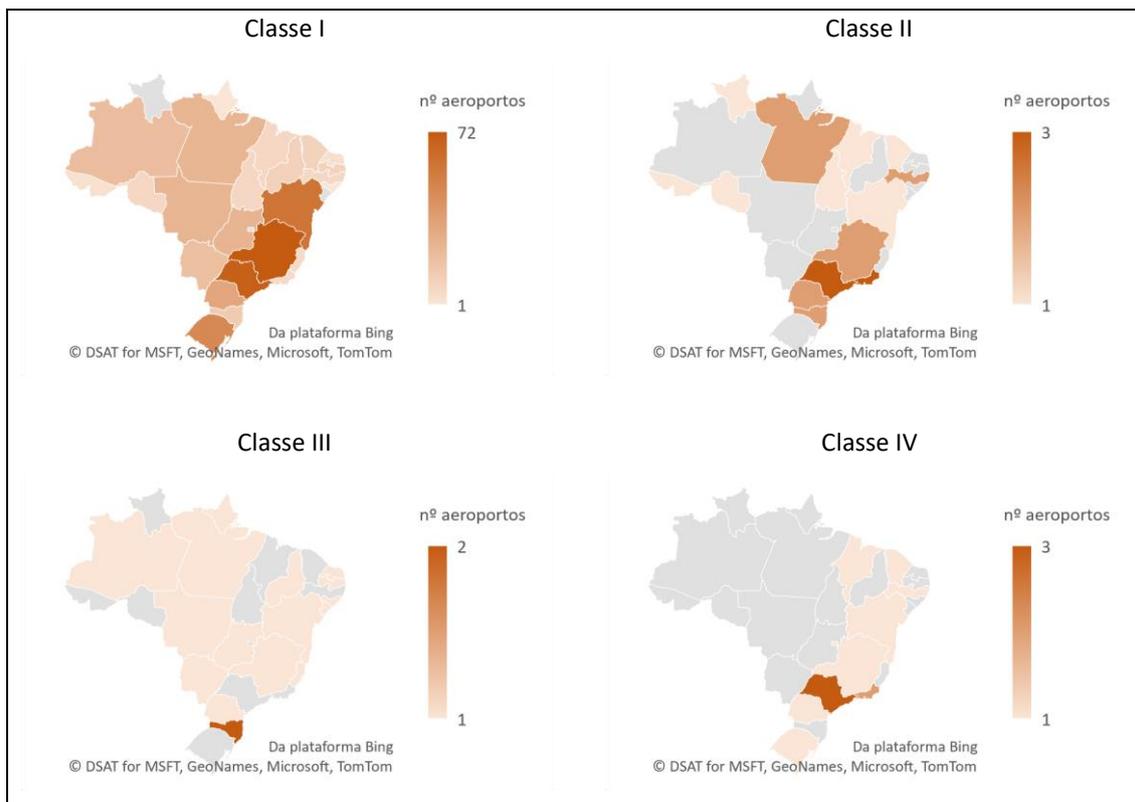
Aos operadores de aeródromos classe IA que pretendam a operação de voos regulares, será necessário cumprir os requisitos da classe IB antes do início dessas operações.

Com base nas classes de aeródromos definidas no RBAC n.º 153, Emenda n.º 05, foi efetuada consulta às informações sobre número de aeródromos disponíveis no cadastro de aeródromos públicos disponibilizado pela ANAC de forma a obter a visão do percentual de aeródromos públicos enquadrados em cada uma das classes (Tabela 3).

**Tabela 3:** Percentual de aeródromos públicos por classe de aeródromo. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Classe	Percentual de aeródromos públicos
Classe I (IA + IB)	90,35%
Classe II	4,37%
Classe III	3,10%
Classe IV	2,19%

A consulta ao cadastro de aeródromos públicos da ANAC também possibilitou apurar a distribuição dos aeródromos nos Estados brasileiros de acordo com sua classe (Figura 1).



**Figura 1:** Distribuição de aeródromos por classe e por Estado brasileiro. Fonte: Cadastro de aeródromos públicos ANAC.

Nota-se que os aeródromos classe I estão presentes em todos os Estados do país, com exceção do Estado de Roraima e do Distrito Federal. O número de aeródromos varia entre os Estados, desde um em Alagoas, até 72 em Minas Gerais, Estado com o maior número de aeródromos classe I no país.

Os aeroportos classe II predominam na área leste do país. Os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro possuem, cada um, três aeródromos classe II.

Os aeroportos de classe III estão distribuídos por 59% do território e estão instalados, em quase sua totalidade, nas capitais dos estados.

A faixa leste do país, com maior densidade populacional, concentra os aeroportos classe IV. O Estado de São Paulo é que possui maior número de aeroportos nessa classe, ou seja três aeroportos.

Com base no movimento de passageiros domésticos pagos registrados pela ANAC<sup>14</sup> em 2019, foi analisado o percentual de distribuição desses passageiros por classe de aeródromo (Tabela 4).

**Tabela 4:** Movimento de passageiros domésticos por classe de aeródromo no ano de 2019. Fonte: ANAC.

Classe	Movimento de passageiros
Classe I (IA + IB)	2,06%
Classe II	5,37%
Classe III	19,80%
Classe IV	73,18%

O movimento de passageiros domésticos pagos é inversamente proporcional à quantidade de aeroportos de acordo com a classificação. A maior parte dos passageiros, cerca de 92,98% está concentrada em 29 aeroportos, de classes III e IV, ao posto que os 7,02% remanescentes são destinados aos aeroportos de classes II e I.

O cenário ilustra a limitada utilização dos aeródromos classes I (IA + IB) e II para voos regulares nacionais.

## 2.4. Requisitos aplicáveis aos aeródromos brasileiros

Aurélio (2017, p.14) sintetiza a aplicação dos requisitos relativos aos aeródromos brasileiros da seguinte forma

*“[...] o RBAC n.º 153 prescreve uma série de obrigações próprias voltadas à operação segura do aeródromo. Seu texto prevê um conjunto relevante de imposições complexas de segurança da operação, incluindo atendimento de metas e previsão de ações corretivas para manutenção do nível aceitável para sua realização. Destaca-se a obrigação de o operador formular e formalizar uma política de segurança operacional para a aplicação da definição de condutas, a padronização das ações e incentivos à gestão preventiva de riscos.”*

O RBAC n.º 153, Emenda n.º 05, é composto por oito subpartes, quais sejam: Subparte A – Generalidades; Subparte B – Operador de aeródromo; Subparte C – Sistema

<sup>14</sup> Dados obtidos por meio de consulta ao website da ANAC, <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa>, em 10 de agosto de 2020.

de gerenciamento de segurança operacional; Subparte D – Operações aeroportuárias; Subparte E – Manutenção aeroportuária; Subparte F – Resposta à emergência aeroportuária; Subparte G – Serviços de salvamento e combate a incêndio, e Subparte H – Disposições transitórias.

Com o objetivo de identificar eventuais lacunas de conhecimento dos operadores aeroportuários no que se refere à segurança operacional, o presente estudo está limitado às subpartes B, C, D, E, F e G.

De forma a possibilitar melhor compreensão, os requisitos de segurança operacional relacionados aos aeródromos brasileiros são apresentados de acordo com respectiva subparte do Regulamento e aplicabilidade à classe do aeródromo. Todas as informações apresentadas têm como fonte única o RBAC 153, Emenda n.º 05.

Em todas as tabelas, os requisitos obrigatórios estão indicados com o símbolo “✓” e os não obrigatórios com o símbolo “×”.

#### 2.4.1. Operador de aeródromo

A subparte B do regulamento, apresenta os requisitos relacionados ao operador de aeródromo (Tabela 5).

**Tabela 5:** Requisitos: Operador de aeródromo. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe de aeródromo				
	IA	IB	II	III	IV
Constituição do operador de aeródromo	✓	✓	✓	✓	✓
Responsáveis operacionais: gestor de aeródromo	✓	✓	✓	✓	✓
Responsáveis operacionais: operações, manutenção e resposta a emergência	×	✓	✓	✓	✓
Responsabilidades: operador de aeródromo	✓	✓	✓	✓	✓
Responsabilidades: gestor de aeródromo	✓	✓	✓	✓	✓
Responsabilidades: operações, manutenção e resposta a emergência	×	✓	✓	✓	✓
Responsabilidades: diversos entes na área de movimento do aeródromo	✓	✓	✓	✓	✓
Habilitação de responsáveis por atividades específicas	×	×	✓	✓	✓
Treinamento de profissionais que exercem atividades específicas	×	✓	✓	✓	✓
Documentação	✓	✓	✓	✓	✓

Os requisitos definem as responsabilidades do operador de aeródromo quanto à operação e delegação da operação do aeródromo para sociedade empresária ou, no caso do Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio (SESCINC), para organizações militares a natureza civil.

A composição do grupo de responsáveis pela gestão do aeródromo, gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias, manutenção do aeródromo e resposta à emergência aeroportuária deve ser definida de acordo com a classe do aeródromo. Em alguns casos é permitida a acumulação de atividades.

A estrutura organizacional, os critérios de qualificação, a definição de responsabilidades dos gestores e pessoal envolvido na segurança operacional deve ser definida e documentada em um documento denominado Manual de Operações do Aeródromo (MOPS)<sup>15</sup>.

O operador do aeródromo deve manter um profissional devidamente registrado em órgão de classe como responsável técnico por atividades de manutenção aeroportuária e engenharia.

Também deve instituir um Programa de Instrução de Segurança Operacional (PISOA) consolidando os requisitos estabelecidos para a capacitação do pessoal que atua em atividades direta ou indiretamente relacionadas à segurança operacional.

O operador de aeródromo é responsável por prover meios para manter a segurança operacional em níveis aceitáveis e manter o funcionamento do sistema de gerenciamento da segurança operacional.

Aos aeroportos classe IA é obrigatório o atendimento aos requisitos relacionados à constituição do operador do aeródromo, que deve ser pessoa jurídica. É necessário que seja designado um operador de aeródromo que pode assumir, cumulativamente, os cargos operacionais de gestor de segurança operacional, operações, manutenção e resposta à emergência. Além desse requisito, deve manter sob sua posse, toda a documentação tramitada com a ANAC.

Quanto aos aeroportos classe IB, além dos requisitos aplicáveis à classe IA, é obrigatória a designação de todos os responsáveis operacionais, permitida a acumulação de cargos, e obrigatória a realização de treinamento geral para profissionais

---

<sup>15</sup> MOPS é um documento, ou conjunto de documentos, elaborado pelo operador de aeródromo, contendo as regras, padrões e práticas adotadas no sítio aeroportuário.

que trabalham na área operacional do aeródromo ou em atividades relacionadas com a segurança operacional.

#### 2.4.2. Gerenciamento de segurança operacional

A subparte C do regulamento está relacionada ao desenvolvimento, implantação, manutenção e garantia de um sistema de gerenciamento de segurança operacional aplicado ao aeródromo (Tabela 6).

**Tabela 6:** Requisitos: Sistema de gerenciamento de segurança operacional. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe de aeródromo				
	IA	IB	II	III	IV
Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional	X	✓	✓	✓	✓
Política e objetivos de segurança operacional	X	✓	✓	✓	✓
Gerenciamento dos riscos de segurança operacional	X	✓	✓	✓	✓
Garantia da segurança operacional	X	✓	✓	✓	✓
Promoção da segurança operacional	X	✓	✓	✓	✓
Planejamento formal para implantação do SGSO	X	✓	✓	✓	✓

A subparte C do Regulamento está relacionada ao desenvolvimento, implantação, manutenção e garantia de um sistema de gerenciamento de segurança operacional aplicado ao aeródromo.

O operador de aeródromo deve desenvolver, implantar, manter e garantir a melhoria contínua de um SGSO adequado à complexidade das operações realizadas sob sua responsabilidade.

O sistema deve ser composto pelo estabelecimento e documentação de uma política e objetivos de segurança operacional, assim como metas e indicadores de desempenho para melhorar o nível de segurança operacional no aeródromo. É importante a definição de requisitos de segurança operacional de cumprimento obrigatório a todos que atuam no sítio aeroportuário, cujas atividades tenham impacto sobre a segurança operacional do aeródromo, e que mantenham relação contratual com o operador de aeródromo.

O gerenciamento dos riscos à segurança operacional deve ser realizado através de um processo formal de identificação de perigos existentes e potenciais, com

estabelecimento de fontes de informação, abordagem corretiva, preventiva e preditiva. Devem ser considerados requisitos para a realização de investigações internas, implementação de sistema de relatos da aviação civil e feedback das ações adotadas.

É requerida a elaboração de um manual de gerenciamento de segurança operacional contendo a metodologia para a avaliação de riscos, proposição de medidas mitigadoras e divulgação das ações.

O operador de aeródromo deve promover a garantia da segurança operacional por meio do monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional, acompanhamento de indicadores de desempenho; gerenciamento da mudança; melhoria contínua do SGSO; estabelecimento de programa de auditorias periódicas de segurança operacional para verificação da eficácia e eficiências dos processos relacionados ao sistema.

Igualmente deve estabelecer e documentar meios para difundir informações sobre segurança operacional.

O planejamento formal para implantação do SGSO no aeroporto deve ser elaborado pelo operador de aeródromo, considerando um cronograma com as fases de implantação, seus elementos e requisitos de controle da documentação e atividades. Esse documento deve ser submetido à ANAC.

No que se refere ao aeroporto classe IA, o único requisito obrigatório da subparte C está relacionado à apresentação, por parte do operador de aeródromo, de uma declaração de comprometimento com a garantia da segurança operacional.

Para os aeroportos classe IB, é obrigatória a implantação de um SGSO adequado à complexidade das operações, que contemple a política e objetivos de segurança operacional, o gerenciamento dos riscos à segurança operacional, a garantia da segurança operacional e a promoção da segurança operacional.

### **2.4.3. Operações aeroportuárias**

A realização de procedimentos seguros na área operacional, em atendimento aos requisitos da subparte C (Tabela 7), é um dos mais importantes componentes para a garantia da segurança das operações no aeródromo. As atividades abrangem uma área bastante extensa do sítio aeroportuário.

**Tabela 7:** Requisitos: Operações aeroportuárias. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe				
	IA	IB	II	III	IV
Posicionamento de equipamentos na área operacional do aeródromo	X	✓	✓	✓	✓
Condição operacional para a infraestrutura disponível	X	✓	✓	✓	✓
Informações aeronáuticas	✓	✓	✓	✓	✓
Proteção da área operacional	✓	✓	✓	✓	✓
Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo (SOCMS)	X	X	X	✓	✓
Movimentação de aeronaves, veículos, equipamentos e pessoas na área	X	✓	✓	✓	✓
Acesso e permanência na área de manobras	X	✓	✓	✓	✓
Prevenção de incursão em pista	✓	✓	✓	✓	✓
Gerenciamento do pátio de aeronaves	X	X	X	✓	✓
Alocação de aeronaves no pátio	X	✓	✓	✓	✓
Estacionamento de aeronaves no pátio	X	✓	✓	✓	✓
Abordagem à aeronave	X	✓	✓	✓	✓
Abastecimento e transferência do combustível da aeronave	X	✓	✓	✓	✓
Processamento de passageiros, bagagens, mala postal e carga aérea	X	✓	✓	✓	✓
Liberação de aeronave	X	✓	✓	✓	✓
Operações em baixa visibilidade (se houver esse tipo de operação)	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento da condição física e operacional do aeródromo	X	✓	✓	✓	✓

Todos os equipamentos e instalações devem estar situados fora da faixa de pista, da RESA, da faixa de pista de táxi ou de uma zona desimpedida, caso constituam perigo para uma aeronave em voo. Exceção é feita para aqueles necessários ao desempenho de suas funções de navegação aérea ou de segurança operacional e que estejam de acordo com os requisitos estabelecidos no RBAC n.º 154 sobre projeto de aeródromos.

O operador de aeródromo deve observar os critérios de avaliação de pavimentos rígidos e flexíveis para permitir que ocorra movimento de aeronaves em seu sistema de pistas acima do indicado, sem que haja sobrecarga do pavimento.

As informações relativas ao cadastro do aeródromo, especificações operativas, obras ou serviços de manutenção em área operacional e elevação da categoria contraincêndio do aeródromo devem ser mantidas atualizadas nos meios instituídos para provimento de informações aeronáuticas, mediante anuência da ANAC.

O operador de aeródromo deve implantar e manter um sistema de proteção da área operacional do aeródromo e suas respectivas operações aéreas, composto de infraestrutura e procedimentos, com a finalidade de prevenir a entrada de animais ou objetos que constituam perigo às operações aéreas, e contenção de acesso não autorizado, premeditado ou inadvertido, de veículos e pessoas.

Também deve estabelecer e implementar um Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo (SOCMS)<sup>16</sup>, composto de infraestrutura e procedimentos, cujos elementos estejam integrados entre si e que seja capaz de manter, em qualquer parte da área de movimento, um fluxo ordenado e seguro para o tráfego de aeronaves e veículos. O sistema deve auxiliar na prevenção de incursão em pista e na prevenção de colisões que envolvam aeronaves, veículos, equipamentos, pessoas ou objetos na área de movimento. Nos casos em que o aeródromo opere em baixa visibilidade, os procedimentos para essa operação devem compor o SOCMS.

A movimentação veículos, equipamentos e pessoas na área operacional deve ser restrita à execução de serviços que mantenham a segurança das operações aéreas e aeroportuárias, não sendo permitido o ingresso de equipamento ou realização de atividade que produza faísca, fogo ou fenômeno de combustão.

O operador de aeródromo deve garantir que o tráfego e permanência em área de manobras, parte do aeródromo utilizada para decolagem, pouso e táxi de aeronaves, sejam permitidos somente às pessoas que atendam aos requisitos de qualificação e treinamento estabelecidos nas normas vigentes. Para os que não atendam esse requisito, será necessário acompanhamento e supervisão de pessoa capacitada. Quanto aos veículos e equipamentos, a permanência está vinculada à utilização de radiocomunicação bilateral com o órgão de serviço de tráfego aéreo.

Com o objetivo de prevenção de incursão em pista, o operador do aeródromo deve documentar requisitos para acesso, trânsito e permanência de pessoas, veículos e equipamentos na área protegida e na pista de pouso e decolagem. É importante que a identificação dos auxílios visuais por parte de pilotos e motoristas que acessem a área seja eficaz.

---

<sup>16</sup> SOCMS é um sistema composto de auxílios e informações, que permitem aos motoristas e pilotos identificar suas rotas e locais de atuação, e de medidas para garantir em qualquer parte da área de movimento do aeródromo um fluxo ordenado e seguro para o tráfego de veículos e aeronaves em solo.

Quanto ao gerenciamento do pátio de aeronaves, todos os processos e atividades realizados no local devem ser mantidos sob supervisão permanente. As aeronaves devem ser alocadas em posições de estacionamento compatíveis com o grupo de aeronaves previsto para cada posição, sendo necessário assegurar orientação capaz de nortear seu correto estacionamento até a posição de parada. A abordagem à aeronave só deve ocorrer após a parada completa dos motores, o apagamento das luzes anticolisão e a colocação dos calços na aeronave, exceto se for essencial à execução da atividade. A liberação da aeronave deve ocorrer sem a presença de pessoas e equipamentos não envolvidos na operação.

O operador de aeródromo deve garantir que o procedimento de abastecimento de combustível seja realizado em áreas abertas e ventiladas e que exista uma trajetória livre de obstáculos para o caso de emergências. Atividades realizadas no momento do abastecimento, tanto pelo abastecedor como pelo operador aéreo devem ser monitoradas visando a segurança das operações.

O local no pátio de aeronaves destinado ao trânsito de passageiros deve estar claramente estabelecido, visível, sinalizado, com a superfície livre de qualquer obstáculo e protegido da sucção e exaustão de motores. A responsabilidade pelo acompanhamento dos passageiros na área de movimento é compartilhada com o operador aéreo.

Com o intuito de identificar condições de perigo para as operações aéreas e aeroportuárias, o operador de aeródromo deve estabelecer e implementar procedimentos de monitoramento na área operacional. A atividade compreende o monitoramento de obstáculos, do risco da fauna, do sistema de proteção da área operacional e da área de movimento, das posições de estacionamento de aeronaves, dos equipamentos e veículos e de obras ou serviços de manutenção.

É obrigatório aos operadores de aeródromo classe IA, manter as informações do aeródromo atualizadas nos canais de informações aeronáuticas; manter procedimentos para prevenção de entrada de animais ou objetos que constituam perigo às operações aéreas, e contenção de acesso não autorizado, premeditado ou inadvertido, de veículos e pessoas; estabelecer requisitos para a prevenção de incursão em pistas e adotar procedimentos para operação em baixa visibilidade, quando aplicável.

Para os aeroportos classe IB, devem ser acrescentados às exigências para a classe IA, os requisitos para o controle do tráfego, acesso e permanência em área de manobras; estacionamento de aeronaves no pátio, observando a compatibilidade com o grupo de aeronaves previsto para cada posição; abordagem e liberação da aeronave; abastecimento das aeronaves e monitoramento das condições físicas e operacionais do aeródromo.

#### 2.4.4. Manutenção aeroportuária

Os requisitos relacionados à manutenção aeroportuária, constantes da subparte E (Tabela 8), são aplicáveis à infraestrutura disponível na área operacional do aeródromo. Estão relacionados à operação e proteção de aeronaves, veículos, pessoas, e equipamentos aeronáuticos e aeroportuários

**Tabela 8:** Requisitos: Manutenção aeroportuária. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe				
	IA	IB	II	III	IV
Sistema de manutenção aeroportuária	X	X	X	✓	✓
Área pavimentada - generalidades	✓	✓	✓	✓	✓
Área pavimentada - pista de pouso e decolagem	X	✓	✓	✓	✓
Área pavimentada - pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves	X	✓	✓	✓	✓
Área pavimentada - vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas	X	✓	✓	✓	✓
Área não-pavimentada	X	✓	✓	✓	✓
Áreas verdes	✓	✓	✓	✓	✓
Sistema de drenagem	✓	✓	✓	✓	✓
Auxílios visuais para navegação e indicação de áreas de uso restrito	✓	✓	✓	✓	✓
Sistema elétrico	✓	✓	✓	✓	✓
Proteção da área operacional	✓	✓	✓	✓	✓
Execução de obra e serviço de manutenção	X	X	✓	✓	✓
Procedimentos Específicos de Segurança Operacional referentes à Obra ou Serviços de Manutenção	X	X	✓	✓	✓
Informativo sobre obras e serviços de manutenção	X	✓	✓	✓	✓

A manutenção da infraestrutura disponível na área operacional do aeródromo é imprescindível para a segurança das operações. É requerido aos operadores aeroportuários o estabelecimento e implantação de um sistema de manutenção de forma a manter as condições físicas e operacionais dentro do nível de segurança operacional aceitável. O sistema deve considerar um processo de monitoramento das condições físicas e três níveis de manutenção: corretiva, preventiva e preditiva.

O operador de aeródromo deve monitorar a funcionalidade do pavimento das pistas de pouso e decolagem quanto aos defeitos, com o objetivo de prevenir a ocorrência de *Foreign Object Debris* (FOD), perda do controle direcional das aeronaves e danos à integridade dos equipamentos aeronáuticos.

Em relação ao pavimento da pista de pouso e decolagem, a manutenção inclui o monitoramento da irregularidade longitudinal do pavimento, do coeficiente de atrito, da profundidade da macrotextura do pavimento e do acúmulo de borracha. A periodicidade das medições está relacionada ao movimento anual de aeronaves no aeroporto e pode variar entre um período de 15 dias, para aeródromos com mais de 210 movimentos diários, até 720 dias para aeródromos que registrem, no máximo, 16 movimentos diários. Para esse cálculo é considerada a média de pousos diários de aeronaves de asa fixa com motor à reação, na cabeceira predominante, no último ano. Os critérios para o monitoramento e tratativa das excepcionalidades estão descritos no regulamento.

Nas áreas pavimentadas das pistas de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves, o monitoramento a ser realizado deve garantir as condições necessárias de segurança para o controle direcional das aeronaves e a integridade dos equipamentos aeronáuticos. Nas vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas, o operador de aeródromo deve manter as condições de trafegabilidade.

Com relação às áreas não-pavimentadas, é requerido ao operador do aeródromo a manutenção das condições operacionais da pista de pouso e decolagem, da pista de táxi e do pátio de estacionamento de aeronaves quanto ao controle direcional das aeronaves e a integridade dos equipamentos aeronáuticos. A superfície dessas áreas deve ser mantida compactada e estável de modo a evitar o aparecimento de sulcos feitos por aeronaves e o desprendimento ou acumulação de material na superfície.

O cuidado com a vegetação requer que as áreas verdes sejam mantidas de modo a não interferir na visualização dos auxílios visuais e de navegação aérea, não se configurar em obstáculo à navegação aérea e não comprometer o fluxo do sistema de drenagem. Deve ser evitada a possibilidade das áreas verdes se tornarem focos atrativos da fauna.

O sistema de drenagem deve prevenir a ocorrência de acúmulo de água na superfície do sistema de pistas e pátio de estacionamento de aeronaves, de forma que prejudique a segurança das operações aéreas e aeroportuária. Assim como nas áreas verdes, não deve propiciar condições para atração de fauna.

O conjunto de auxílios visuais à navegação aérea é composto por indicadores e dispositivos de sinalização, sinalização horizontal, luzes, sinalização vertical, balizas e indicadores de áreas de uso restrito. Deve ser mantido de forma a garantir que os pilotos e o pessoal de solo consigam visualizar, identificar e entender corretamente a sinalização.

Para efeito de atendimento ao regulamento, sistema elétrico é aquele que alimenta os equipamentos que auxiliam a navegação aérea, a movimentação de aeronaves e as instalações da Seção Contraincêndio (SCI) e, onde existir, do Posto Avançado Contraincêndio (PACI). É responsabilidade do operador de aeródromo garantir o correto funcionamento de todos os equipamentos alimentados, assim como a continuidade da alimentação dos equipamentos essenciais à navegação aérea.

O sistema de proteção da área operacional do aeródromo é composto por barreiras de segurança, artificiais ou naturais, edificações e postos de controle de acesso. Esse conjunto deve ser mantido em boas condições físicas e de funcionamento com o objetivo de evitar a entrada de animais ou objetos que constituam perigo às operações aéreas. Da mesma forma, deve conter o acesso não autorizado, premeditado ou inadvertido, de veículos e pessoas na área operacional do aeródromo.

Os equipamentos usados nos serviços exclusivos do operador de aeródromo para atuar na área operacional devem estar adequados quanto ao funcionamento das partes mecânicas e elétricas, e visualização da pintura. A sinalização viária das vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas dentro da área de movimento ou adjacentes a esta devem ser mantidas em condições de visibilidade e entendimento para condutores de veículos e pedestres.

As obras e serviço de manutenção executadas na área operacional do aeródromo ou que afetem a normalidade das operações aéreas, devem ser planejadas de modo a manter a segurança das operações aéreas e aeroportuárias. Devem contemplar os aspectos do gerenciamento de risco, consolidados em procedimentos específicos de segurança operacional. Quando uma obra ou serviço de manutenção ocasionar a interdição total ou parcial de pista de pouso e decolagem, for realizada na faixa de pista da pista de pouso e decolagem ou na Runway End Safety Area (RESA) - área de segurança de fim de pista, a documentação referente à análise de risco e os procedimentos específicos de segurança operacional deverão ser encaminhados previamente à ANAC.

O início de uma obra ou do serviço de manutenção está condicionado ao envio de um documento denominado Informativo sobre Obras e Serviços de Manutenção (IOS) para avaliação e aceitação pela ANAC. A ação é aplicável nos casos em que as intervenções estejam localizadas na área de movimento do aeródromo ou áreas de segurança adjacentes, como faixa de pista ou RESA; quando necessitarem de interdição; quando for necessária a alteração no cadastro de aeródromos da ANAC; ou em situações nas quais seja necessária a divulgação de informações aeronáuticas.

Cabe aos operadores de aeroportos classe IA manter, dentro de um nível de segurança operacional aceitável, as condições físicas da área operacional, das áreas verdes, das canaletas de drenagem e do sistema de proteção. O correto funcionamento do sistema elétrico é, também, obrigatório.

Para os aeroportos classe IB, deve ser observada a obrigatoriedade de monitoramento do pavimento e juntas de dilatação; a realização de medição de atrito, macrotextura e remoção de borracha, caso o aeródromo receba voos regulares de aeronaves com motor à reação; a manutenção das condições de trafegabilidade das vias pavimentadas e não pavimentadas; a preservação dos auxílios visuais em condição operacional; e o estabelecimento procedimentos específicos para obras e serviços de manutenção na área operacional. A comunicação para a ANAC sobre a execução de obras e serviços de manutenção na área operacional, também é requisito obrigatório para essa classe de aeródromo.

### 2.4.5. Resposta à emergência aeroportuária

A prevenção de acidentes e incidentes é premissa da segurança operacional, e os aeródromos devem estar preparados para situações de emergência. Os requisitos que tratam do Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária (SREA)<sup>17</sup> estão contidos na subparte F (Tabela 9).

**Tabela 9:** Requisitos: Resposta à emergência aeroportuária. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe				
	IA	IB	I	III	IV
Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária – SREA	✓	✓	✓	✓	✓
Recursos necessários para o atendimento às emergências aeroportuárias	✗	✓	✓	✓	✓
Ambulâncias	✗	✗	✓	✓	✓
Centro de operações de emergência (COE)	✗	✗	✓	✓	✓
Posto de coordenação móvel (PCM)	✗	✗	✓	✓	✓
Recursos externos	✗	✓	✓	✓	✓
Mapa de grade interno	✗	✓	✓	✓	✓
Mapa de grade externo	✗	✓	✓	✓	✓
Distribuição dos mapas de grade	✗	✓	✓	✓	✓
Planos resultantes do SREA	✓	✓	✓	✓	✓
Plano de emergência em aeródromo - PLEM	✓	✓	✓	✓	✓
Plano contraincêndio - PCINC (se possuir SESCINC implantado)	✓	✓	✓	✓	✓
Exercícios simulados de emergência em aeródromo	✗	✗	✓	✓	✓

O SREA deve ser adequado ao tipo e ao porte das operações aéreas do aeródromo e capaz de responder, em tempo hábil, às emergências aeroportuárias que ocorram na área delimitada para atuação das equipes do aeródromo. Tem como objetivo salvar vidas, mitigar os danos materiais e as consequências decorrentes de uma emergência aeroportuária, e estabelecer ações contingenciais para restauração das operações normais do aeródromo.

<sup>17</sup> SREA é um conjunto de recursos internos e externos ao aeródromo com a finalidade de atender às emergências aeroportuárias, visando o salvamento de vidas, e garantir o retorno eficaz às operações.

Deve prever as seguintes emergências aeroportuárias: ocorrências com aeronaves nas condições de urgência<sup>18</sup> e socorro<sup>19</sup>, dentro e fora da área patrimonial do aeródromo; ocorrências com aeronaves em áreas aquáticas, pantanosas ou de difícil acesso que se encontrem em uma distância de até mil metros de qualquer cabeceira de pista de pouso e decolagem; emergências médicas em geral; ocorrências com artigos perigosos; incêndios florestais ou em áreas de cobertura vegetal próxima ao aeródromo que, de alguma forma, interfiram na segurança das operações aéreas, onde aplicável; incêndios no terminal aeroportuário ou em outras instalações de infraestrutura aeroportuária; desastres naturais passíveis de ocorrência na região onde o aeródromo está localizado; e outros tipos de emergências, estabelecidos a critério do operador de aeródromo.

A estruturação mínima de recursos necessários para o atendimento às emergências aeroportuárias é composta por: ambulância(s) para estabilização e remoção das vítimas de uma emergência aeroportuária; Centro de Operações de Emergência (COE), local designado ou adaptado na estrutura do aeródromo de onde são realizadas as atividades de acionamento e coordenação da resposta a uma emergência aeroportuária; Posto de Coordenação Móvel (PCM), estrutura com atribuição específica de estabelecer a coordenação local entre os órgãos/organizações e serviços do aeródromo e da comunidade do entorno, relacionados para auxiliar na resposta à emergência.

Recursos externos previstos: bombeiros urbanos; polícia; hospitais e postos de atendimento médico disponíveis na localidade para atendimento a feridos provenientes de emergências aeroportuárias; serviço público de remoção e pronto atendimento a emergências médicas; Instituto Médico Legal (IML); Defesa Civil; autoridades de trânsito; e helipontos. O operador de aeródromo deve detalhar em seus planos a forma de acionamento, a área de atuação, o tempo estimado e a capacidade de atendimento dos recursos externos designados para uma resposta à emergência aeroportuária.

Os mapas de grade, interno e externo, representam a área do aeródromo e seu entorno por meio de um sistema de linhas perpendiculares traçadas e identificadas com

---

<sup>18</sup> A condição de urgência envolve a segurança de uma aeronave ou de alguma pessoa a bordo, porém não requer assistência imediata.

<sup>19</sup> A condição de socorro, indica que a aeronave se encontra ameaçada por um grave ou iminente perigo e requer assistência imediata. Também se aplica à emergência em que o acidente aeronáutico é inevitável ou já está consumado.

caracteres alfanuméricos, com o objetivo de ilustrar as informações necessárias para o deslocamento rápido e seguro para o atendimento da emergência. Devem estar disponíveis para todos envolvidos no atendimento à emergência.

O operador de aeródromo deve compor um Plano de Emergência em Aeródromo (PLEM), documento que estabelece os tipos de emergência abordados, as responsabilidades dos órgãos, entidades ou profissionais que possam ser acionados para o atendimento às emergências ocorridas no aeródromo ou em seu entorno.

Da mesma forma, é necessário que organize um Plano Contraincêndio de Aeródromo (PCINC), documento que estabelece os procedimentos operacionais a serem adotados pelo Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio (SESCINC) para os atendimentos às emergências ocorridas na sua área de atuação. Em seu conteúdo estão detalhadas as áreas de atuação do SESCINC, lista das principais aeronaves que operam no aeroporto, descrição dos procedimentos da equipe para atuação em cada uma das emergências previstas no PLEM e indicação de locais alternativos para abastecimento dos equipamentos.

O PLEM e o PCINC são planos resultantes do SREA e devem ser mantidos atualizados pelo operador de aeródromo. Têm caráter ostensivo e devem ser distribuídos a todos os elementos do SREA do aeroporto.

Os Exercícios Simulados de Emergência em Aeródromo (ESEA) compõem um programa dividido em módulos que devem ser aferidos de acordo com periodicidade pré-estabelecida. Os módulos abrangem diferentes tipos de emergência, em diferentes áreas e horários com o objetivo de verificar a eficácia do programa. No máximo a cada três anos devem ser aferidos todos os módulos.

É obrigatório aos operadores de aeroportos classe IA estabelecer e manter o PLEM (modelo simplificado). O PCINC é obrigatório quando o aeródromo tiverum SESCINC implantado.

Aos aeroportos classe IB, além dos requisitos previstos para a classe IA é necessário acrescentar os recursos externos previstos para o atendimento às emergências e inserir os mapas de grade internos e externos no PLEM.

## 2.4.6. Serviços de salvamento e combate a incêndio

A Subparte G apresenta o detalhamento da composição do Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio (SESCINC) sob a responsabilidade do operador de aeródromo (Tabela 10).

**Tabela 10:** Requisitos: Serviços de salvamento e combate a incêndio. Fonte: RBAC n.º 153, Emenda n.º 05.

Requisito	Classe				
	IA	IB	I	III	IV
Implantação e operação de Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio - SESCINC	✓	✓	✓	✓	✓

A subparte especifica os requisitos necessários para a operação desse serviço no que se refere ao nível de proteção contra incêndio do aeródromo; composição de agentes extintores; características técnicas mínimas dos Carros Contra Incêndio (CCI) e demais veículos do SESCINC; método para medição do tempo-resposta para atendimento às emergências na pista de pouso e decolagem; cálculo da categoria contra incêndio de aeronave; critérios para compatibilização entre a categoria contra incêndio requerida pela aeronave e a disponível no aeródromo.

Também regulamenta as funções de cada membro da equipe do SESCINC; premissas para a formação dos profissionais que atuam no SESCINC; composição mínima da equipe para operacionalizar o serviço; características dos equipamentos de proteção, como trajes de proteção e equipamentos de proteção respiratória; relação de equipamentos de apoio às operações de resgate; composição mínima e características físicas da SCI; composição dos sistemas de comunicação e alarme, que compreendem a comunicação entre os membros da equipe de bombeiros de aeródromo, a Torre de Controle (onde houver), e o responsável pelo COE; características para a delimitação das vias de acesso de emergência da SCI às pistas de pouso e decolagem; critérios para o envio de relatórios de acionamento do SESCINC para a ANAC; e critérios para o dimensionamento do Serviço Especializado de Salvamento Aquático (SESAQ), onde aplicável.

Está estabelecido no RBAC 153 que caso o operador de aeródromo Classe I, tanto IA como IB, opte por prestar o serviço de salvamento e combate a incêndio e divulgar

seu nível de proteção contraincêndio, deverá cumprir todos os requisitos aplicáveis à subparte G.

## **2.5. Certificação operacional de aeroportos**

Certificação operacional é um processo no qual é verificado o atendimento, pelo operador de aeródromo, aos requisitos de segurança operacional estabelecidos na legislação em vigor<sup>20</sup>.

De acordo com o disposto no RBAC n.º 139, Emenda n.º 05 – Certificação Operacional, a certificação operacional de aeroportos é aplicável aos operadores que processem voos de transporte aéreo regular de passageiros domésticos ou internacionais, ou operações suplementares quando houver regularidade.

No regulamento estão estabelecidas quatro fases para o processo de certificação operacional de aeroportos: requerimento formal, avaliação do requerimento, inspeção de certificação e certificação. Também está estabelecida realização de vigilância continuada para verificar se operador do aeródromo mantém as condições que possibilitaram a certificação. Case sejam identificadas não conformidades, a ANAC poderá aplicar sanções previstas no regulamento.

O processo de certificação operacional não traz novos requisitos a serem atendidos, mas corresponde a uma declaração do atendimento aos requisitos regulamentares já exigidos para operação do aeródromo, no que se refere aos padrões mínimos de segurança operacional bem como os procedimentos para o operador de aeródromo, além da manutenção dos requisitos de planejamento e características físicas.

## **2.6. Requisitos do operador aéreo**

Os aeroportos e empresas aéreas podem ser considerados os dois mais importantes componentes do sistema de transporte aéreo de acordo com Suchmová (2010) e Ashford et al (2015, p.1).

---

<sup>20</sup> Certificado operacional de aeroporto é o documento emitido pela ANAC que autoriza o detentor a operar o referido aeroporto conforme o MOPS aprovado pela ANAC e identifica os serviços aéreos públicos autorizados, por meio das especificações operativas.

Para Poh (2007), o sucesso da relação entre ambos está associado ao conhecimento do negócio do outro. A empresa aérea pode ser considerada cliente do aeroporto ao mesmo tempo em que desempenha o papel de usuário, consumidor de serviços e provedor de serviços.

É imprescindível que a integração permeie todos os setores, principalmente no que se refere à segurança operacional e, assim como os operadores aeródromo, os operadores aéreos devem atender requisitos mínimos para sua operação nos aeroportos.

No Brasil, assim como os aeroportos, as empresas aéreas são regulamentadas pela ANAC. Para a prestação de serviços de transporte aéreo público, é obrigatório que atendam as regras do RBAC n.º 91, Emenda n.º 01 – Requisitos gerais de operação para aeronaves civis, que trata da operação de qualquer aeronave civil dentro do Brasil e de aeronaves civis brasileiras no exterior. O regulamento estabelece no requisito 91.1 (e) que

*“[...] Empresas aéreas brasileiras, empresas aéreas estrangeiras operando no Brasil e operadores aéreos privados devem cumprir, adicionalmente, os requisitos estabelecidos nos regulamentos específicos (quando houver) que complementam e/ou suplementam os requisitos deste Regulamento.”*

O foco do presente estudo está direcionado a dois regulamentos distintos.

O RBAC n.º 121, Emenda n.º 10, que versa sobre operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg. O regulamento estabelece critérios para operações regulares<sup>21</sup> e não regulares<sup>22</sup>.

O RBAC n.º 135, Emenda n.º 08, estabelece requisitos para operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros. No regulamento são definidos critérios para operações não regulares.

---

<sup>21</sup> Operação regular é uma operação de transporte aéreo público para a qual o detentor do certificado ou seu representante informa previamente o horário e local de partida e o local de chegada.

<sup>22</sup> Operação não regular é uma operação de serviço transporte aéreo público para a qual o horário, o local de partida e o local de destino são função da demanda e cujo preço pode ou não ser especificamente negociado com os usuários ou com seus representantes.

De forma a permitir a melhor compreensão sobre a importância da manutenção do nível de segurança operacional pelos operadores de aeródromo, é importante destacar o estabelecido no requisito 91.102 (d) do RBAC n.º 91, Emenda n.º 01

*“[...] Somente é permitido utilizar um aeródromo brasileiro se o aeródromo for cadastrado e o operador determinar que esse aeródromo é adequado para o tipo de aeronave envolvida e para a operação proposta.”*

Para os operadores aéreos que pretendam conduzir operações regulares regidas pelo RBAC n.º 121, é necessário que demonstrem, de acordo com o requisito 121.97 (a)

*“[...] que cada rota submetida à aprovação é apoiada em aeródromos em quantidade e qualidade adequada, considerando aspectos como dimensões, resistência e superfície das pistas, obstruções, facilidades, proteção ao público (security), sinalização e auxílios luminosos, auxílios à navegação e aproximação, comunicação, horário de funcionamento e controle de tráfego.”*

Não há requisitos similares de cumprimento obrigatório para empresas regidas pelo RBAC n.º 135, Emenda n.º 08.

Ainda de acordo com o RBAC n.º 121, requisito 121.551, é importante destacar que

*“[...] Sempre que um detentor de certificado conduzindo operações não regulares ou um piloto em comando de tais operações tiver conhecimento de condições, incluindo condições de aeródromo e de pistas, que possam oferecer risco às suas operações, o detentor de certificado ou o piloto em comando, conforme o caso, deve restringir ou suspender as operações até que tais condições sejam corrigidas ou deixem de existir”.*

O requisito 135.69, do RBAC n 135, contém procedimentos similares aos do 121.551, para as operações não regulares.

## **2.7. Gestão de aeroportos**

A gestão de um aeroporto requer organização, eficiência e eficácia administrativas para garantir a operacionalidade de suas instalações, infraestrutura e sistemas, segurança das operações, dos passageiros e empregados, regularidade ambiental, além da sustentabilidade financeira, por meio do atendimento a todos os requisitos normativos vigentes.

Segundo Ramos et al. (2016, p.37)

*“Gerenciamento consiste em um processo com ações estruturadas de modo que as pessoas alcancem a produtividade de forma eficaz. Gerenciar é liderar e direcionar uma organização, ou uma atividade, por meio da disponibilização e alocação adequada dos recursos. Nesse contexto, o gerenciamento da segurança operacional é uma função tão essencial quanto o gerenciamento de recursos humanos, financeiros, intelectuais, materiais, entre outros. O*

*setor aéreo vem desenvolvendo continuamente novas práticas de gerenciamento da segurança operacional, visando a adoção de uma postura mais proativa e menos reativa frente às adversidades.”*

Administrar um aeroporto é como ser o prefeito de uma cidade. Um aeroporto, assim como uma cidade, é constituído por uma enorme variedade de instalações, sistemas, usuários, trabalhadores, regras e regulamentações, destacam Young e Wells (2014, p.3).

O conhecimento de todos os processos envolvidos no funcionamento e operação de um aeroporto é imprescindível para que o gestor de um aeroporto mantenha as operações seguras.

Para Aurélio (2017, p.125)

*“[...] a satisfação e a complexidade das atividades destinadas à aviação civil, especialmente o serviço regular de transporte aéreo, impedem qualificar o operador aeroportuário como mero gestor patrimonial. Não há disponibilidade dos bens sem que o operador do aeroporto tenha prestado serviços próprios e necessários ao atendimento dos padrões exigidos ao pouso, à decolagem, abastecimento, movimentação, guarda, circulação de aeronaves, assistência aos passageiros e às empresas aéreas, dentre outras particularidades previstas na norma jurídica.”*

As exigências de qualificação de recursos humanos para a capacitação de profissionais que atuam nas atividades relacionadas à segurança operacional estão crescendo cada vez mais, face aos requisitos e normativos nacionais e internacionais estabelecidos para a operação dos aeródromos. Aliados a esse fator, apresenta-se a demanda de crescimento da aviação, desenvolvimento, regularidade, eficiência e segurança do transporte aéreo.

## **2.8. Ações de capacitação**

Chiavenato (2010, p. 362) afirma que

*“[...] desenvolver pessoas não é apenas dar-lhes informação para que elas aprendam novos conhecimentos, habilidades e destrezas e se tornem mais eficientes naquilo que fazem. É, sobretudo, dar-lhes a formação básica para que aprendam novas atitudes, soluções, ideias, conceitos e que modifiquem seus hábitos e comportamentos e se tornem mais eficazes naquilo que fazem.”*

Para Magalhães et al (2009) como citado em Liotto e Colet (2015)

*“O processo de capacitação desenvolve as competências nas pessoas, tornando-as mais produtivas, com potencial de transformação de antigos hábitos, desenvolvendo atitudes,*

*melhorando seus conhecimentos, buscando tornarem-se melhores na realização do trabalho e, com isso, contribuindo para o sucesso organizacional.”*

Em 2020, a Secretaria Nacional de Aviação Civil (SAC) publicou um relatório, desenvolvido em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a partir da realização de estudos voltados às necessidades de formação e capacitação de recursos humanos no setor de aviação civil.

O estudo contemplou instituições de ensino homologadas pela ANAC, operadores aéreos e operadores aeroportuários. Por meio da aplicação de questionários online foi avaliada a adequação da regulação brasileira em relação às diretrizes da OACI, nas áreas de operação e manutenção de aeronaves, navegação aérea, gestão aeroportuária, segurança e resposta à emergência aeroportuária, apoio ao TPS<sup>23</sup> e ao TECA<sup>24</sup>, operação de pátio e infraestrutura aeroportuária. A oferta de capacitação, o perfil da mão de obra, a projeção de demanda e os gargalos que afetam a formação também foram examinados.

Com relação aos operadores aeroportuários, o estudo identificou que a capacitação de gestores está concentrada no programa TREINAR, do Minfra, enquanto a capacitação para operadores de pátio e apoio ao TPS está relacionada às ações do próprio operador de aeródromo. No que se refere às atividades de segurança e resposta à emergência aeroportuária e TECA, a capacitação é oferecida por instituições autorizadas pela ANAC. O estudo citou ainda, que a capacitação de profissionais especializados em infraestrutura aeroportuária possui pouca oferta de cursos.

O Programa TREINAR, busca fomentar a qualificação e profissionalização de empregados e colaboradores do setor de aviação civil oferecendo capacitação em várias áreas de conhecimento, tais como gestão de aeroportos, operações aeroportuárias, manutenção e segurança aeroportuária, tarifas e receitas aeroportuárias, fiscal de pátio e pista, dentre outras.

Os cursos são destinados aos profissionais ligados à operação ou à gestão de aeródromos públicos de pequeno e médio porte, que tenham vínculo empregatício com

---

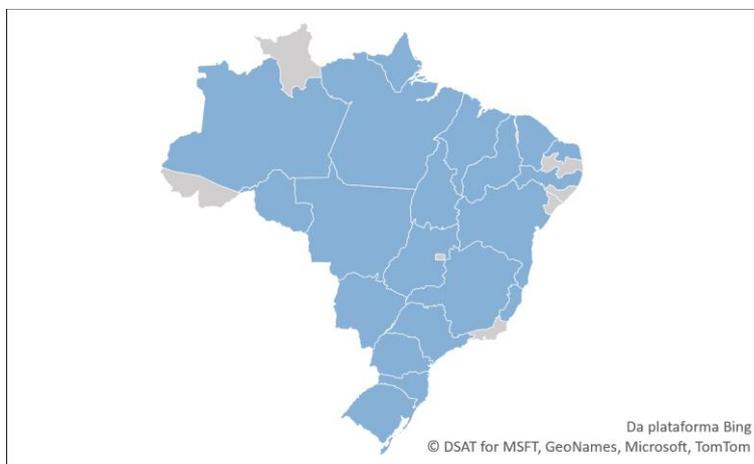
<sup>23</sup> Terminal de passageiros - Instalação aeroportuária dotada de facilidades para atendimento, embarque, desembarque e liberação do passageiro do transporte aéreo.

<sup>24</sup> Terminal de carga aérea - Instalação aeroportuária dotada de facilidades para armazenagem e processamento de carga, onde ela é transferida da aeronave para o transporte de superfície ou deste para aquela, bem como para outra aeronave.

o operador aeroportuário público ou com a instituição pública detentora da outorga do aeródromo. Também é disponibilizado para servidores ou funcionários de instituições públicas envolvidos com as atividades de planejamento e controle das atividades do sítio aeroportuário, tais como secretarias de transporte estaduais e municipais<sup>25</sup>.

Exceção é feita para operadores aeroportuários privados e de aeroportos concedidos à iniciativa privada, assim como dos aeródromos administrados pelo COMAER e empresas estatais, que possuem delegação para exploração econômica do aeródromo. A Infraero está autorizada a utilizar para seus empregados ou comercializar as vagas excedentes de cada curso por ela ministrado no Programa.

Conforme informação do Minfra, até o momento 218 aeródromos estão cadastrados e aptos a indicar participantes para os cursos disponibilizados<sup>26</sup>, sendo que os que estão distribuídos por 74% do território nacional (Figura 2).



**Figura 2:** Distribuição dos aeródromos inscritos no Programa TREINAR por Estado brasileiro. Fonte: Minfra.

O Programa TREINAR disponibiliza 10 cursos, com carga horária que varia entre 20 e 80 horas cada. Os cursos são realizados em sua maioria, 70%, na modalidade presencial (Tabela 11).

<sup>25</sup> Dados obtidos no website do Minfra, <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/sistema-de-transportes/treinar>. Acesso em 01 de setembro de 2020.

<sup>26</sup> Informação obtida por meio de consulta ao Minfra Ofício n.º 1020/2020/GAB-SAC/SAC, de 02 de setembro de 2020.

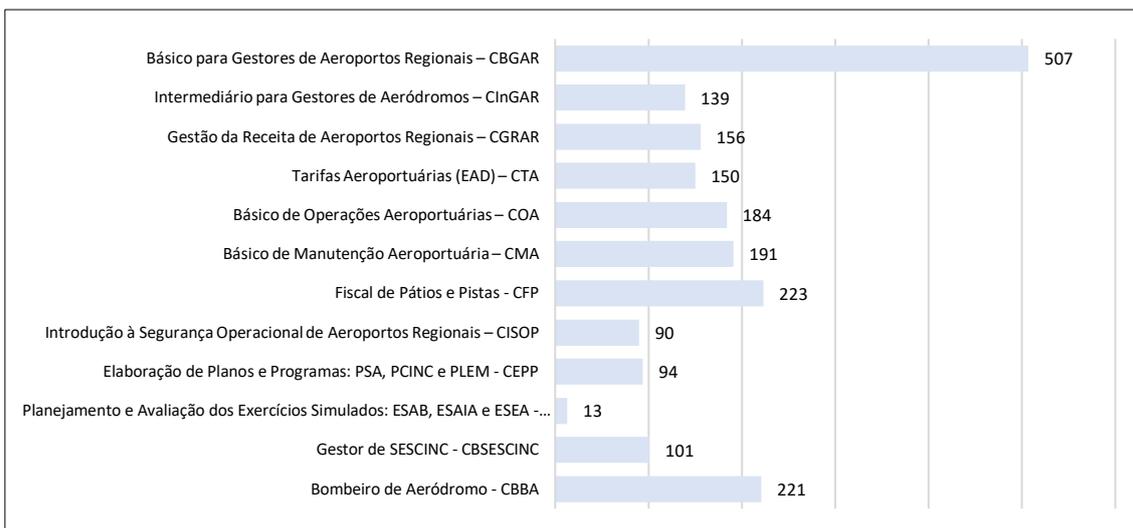
**Tabela 11:** Cursos disponibilizados pelo Programa TREINAR. Fonte: Minfra.

Curso	Carga horária	Modalidade
Básico para Gestores de Aeroportos Regionais – CBGAR	40 horas	Presencial
Intermediário para Gestores de Aeródromos – CInGAR	80 horas	Presencial
Gestão da Receita de Aeroportos Regionais – CGRAR	50 horas	Distância
Tarifas Aeroportuárias (EAD) – CTA	20 horas	Distância
Básico de Operações Aeroportuárias – COA	40 horas	Presencial
Básico de Manutenção Aeroportuária – CMA	40 horas	Presencial
Fiscal de Pátios e Pistas - CFP	80 horas	Presencial
Introdução à Segurança Operacional de Aeroportos Regionais – CISOP	50 horas	Distância
Elaboração de Planos e Programas: PSA, PCINC e PLEM - CEPP	80 horas	Presencial
Planejamento e Avaliação dos Exercícios Simulados: ESAB, ESAIA e ESEA - CPAES	40 horas	Presencial

Os cursos presenciais são ministrados pela Universidade Infraero, empresa pública vinculada ao Ministério da Infraestrutura, com 47 anos de experiência na administração de aeroportos no Brasil. Até o ano de 2012 foi responsável por administrar 95% do movimento de passageiros e aeronaves no país.

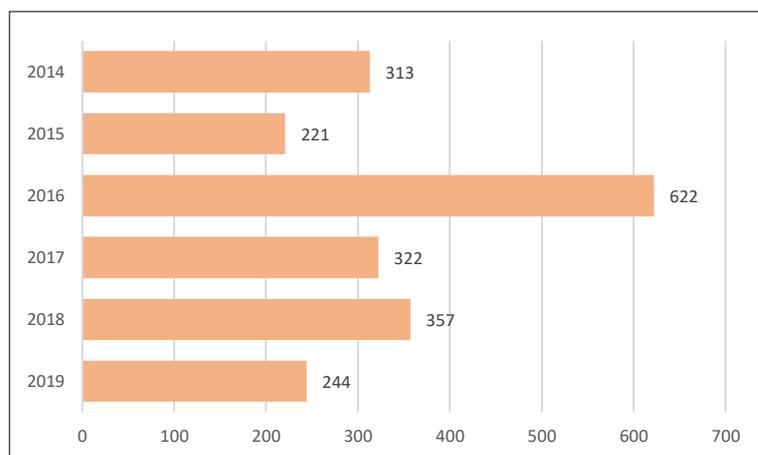
A Embry-Ridle Aeronautical University, uma das principais instituições de ensino do transporte aéreo no mundo, ministra os cursos de ensino à distância ofertados no Programa TREINAR.

Entre os anos de 2014 e 2019, foram qualificados 2.079 profissionais através dos cursos do Programa TREINAR. O curso básico para gestores de aeroportos regionais foi responsável por 24,38% do total de alunos aprovados no programa. (Figura 2). Os cursos realizados no ano de 2013 não estão disponíveis para consulta.



**Figura 3:** Número de participantes aprovados nos cursos do Programa TREINAR entre 2014 e 2019, por curso. Fonte: Minfra.

Entretanto a participação nos cursos não se apresentou linear ao longo dos anos, sendo que 2019 apresentou o segundo menor número de alunos participantes (Figura 4).



**Figura 4:** Número de participantes dos cursos do Programa TREINAR, por ano. Fonte: Minfra.

A ANAC também oferece cursos voltados à operação de aeródromos (Tabela 12), porém é mais restritiva quanto aos requisitos de participação. O interessado deve exercer a função de gestor de segurança operacional do aeródromo, conforme informado à ANAC na ficha de qualificação de responsáveis referente ao aeroporto onde trabalha ou possuir capacitação relacionada ao gerenciamento de segurança operacional.

**Tabela 12:** Cursos Ofertados pela ANAC. Fonte: ANAC<sup>27</sup>.

Curso	Carga horária	Modalidade
Procedimento de alocação de horários de chegadas e partidas em aeroportos coordenados e de interesse 2017	18 horas	Presencial
SGSO na prática: Oficina SGSO para operadores de aeródromos Classes IB e II	32 horas	Distância

As ações de capacitação da ANAC não se resumem à oferta de cursos. A agência disponibiliza aos operadores aeroportuários e demais interessados, material orientativo sobre diversos temas relacionados à operação de aeródromos (Tabela 13).

**Tabela 13:** Material relacionado à operação de aeródromos, disponibilizado pela ANAC. Fonte ANAC<sup>28</sup>.

Tipo de Material	Objetivo
Cartilha – Obrigações de operadores de aeródromos Classe IA (RBAC 153) e ADO (RBAC 107)	Apresentar as principais obrigações dos operadores de aeródromos da Classe I-A e AD, previstas no RBAC 153 e RBAC 107.
Cartilha - Gerenciamento da segurança para pequenos operadores de aeródromos	Auxiliar os gestores de Classe IA e AP-0 nas atividades diárias relacionadas ao gerenciamento da segurança operacional de aeródromos.
Perguntas e respostas sobre SGSO – Operador de aeródromo	Esclarecer dúvidas sobre a implementação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO).
Manual do SESCINC	Demonstrar meios para cumprir os requisitos definidos pelo RBAC 153 e Instruções Suplementares ao RBAC 153 no que se refere à Resposta a Emergência.
Manual de obras e serviços de manutenção	Prover material de orientação para o planejamento e a execução de obras e serviços de manutenção dentro da área operacional de um aeródromo. Pode ser aplicado em atividades rotineiras de manutenção.

<sup>27</sup> Dados obtidos por meio de consulta ao website da ANAC, <https://sistemas.anac.gov.br/capacitacao/course/index.php?categoryid=425>. Acesso em 21 de junho de 2020.

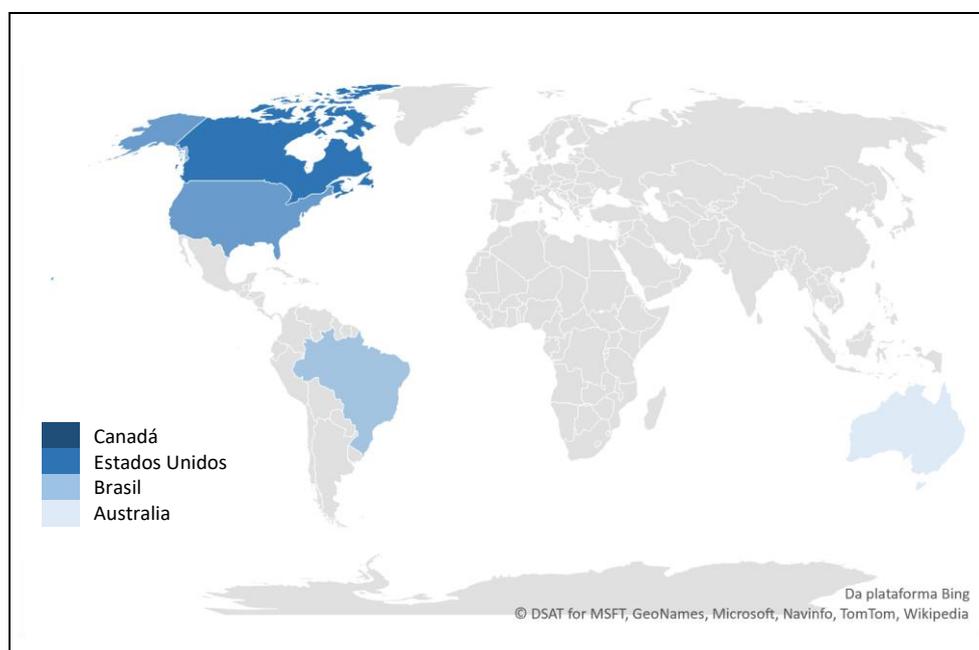
<sup>28</sup> Dados obtidos por meio de consulta ao website da ANAC, <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aerodromos/certificacao/publicacoes>. Acesso em 21 de junho de 2020.

(continuação – Tabela 13)

Manual de Sistema de Gerenciamento de Pavimentos Aeroportuários – SGPA	Oferecer um guia prático para a instituição de um SGPA e fornecer orientação da forma de cumprimento do requisito, por parte dos operadores aeroportuários.
Manual para Prevenção de Incursão em Pista no Aeródromo	Apresentar o assunto de prevenção de incursão em pista para os operadores de aeródromo.
Manual do <i>Runway Safety Team</i> - RST	Oferecer um guia prático para a instituição de gestão de um RST.
Manual de Frangibilidade	Prover material de orientação para projeto e avaliação de estruturas frangíveis em aeródromos.

## 2.9. Boas práticas

Com o objetivo de identificar as melhores práticas na área de capacitação de gestores aeroportuários, foi realizada pesquisa nos websites de autoridades aeroportuárias de países com dimensões similares às do Brasil. Por possuírem o setor de aviação civil desenvolvido e área territorial similar à do Brasil, foram escolhidos os Estados Unidos da América, a Austrália e o Canadá. A disponibilidade de material para consulta também motivou a escolha dessas localidades (Figura 5).



**Figura 5:** Países escolhidos para a comparação de boas práticas. Fonte: (elaboração da autora).

Apesar da similaridade de dimensões territoriais, os quatro países apresentam grande diferença no número de habitantes e de aeroportos instalados (Tabela 14).

**Tabela 14:** Características dos países escolhidos para comparação de boas práticas. Fonte: ...<sup>29</sup>

País	Área Territorial (km <sup>2</sup> )	Número de habitantes (milhões)	Número de aeroportos
Canadá	9,9 milhões	37	518
Estados Unidos da América	9,8 milhões	329	19.636
Brasil	8,5 milhões	211	2.732
Austrália	7,7 milhões	25	613

### 2.9.1 Estados Unidos da América (EUA)

Nos Estados Unidos, sob a responsabilidade do *Transportation Research Board (TRB)*, divisão da Academia Nacional de Ciências, Engenharia e Medicina dos EUA, o *Airport Cooperative Research Program (ACRP)*, realiza pesquisas que envolvem e beneficiam diretamente a indústria aeroportuária. É patrocinado pelo *Federal Aviation Administration (FAA)*, agência federal de transporte do governo americano que regula todos os aspectos da aviação civil no país, e entre suas publicações destaca-se o ACRP 16 – *Guidebook for managing small airports*, que objetiva servir como um guia para a gestão de pequenos aeroportos não somente no que se refere à segurança operacional, mas também em temas relativos à gestão administrativa dos aeroportos (Tabela 15).

**Tabela 15:** Principais tópicos do guia para gestão de pequenos aeroportos dos EUA (livre tradução). Fonte: ACRP16.

Capítulos	Temas abordados
Organização Aeroportuária	Governança; <i>compliance</i> regulatório.
Operações aeroportuárias	Segurança operacional; Segurança; preparação para emergência.

<sup>29</sup> Dados referentes ao número de aeroportos dos EUA obtidos no website do *Bureau Transportation Statistics*, da Austrália e Canadá obtidos no website *Prokerala* e do Brasil obtidos no website da ANAC. Todos os acessos em 08 de junho de 2020.

Os dados referentes à extensão territorial e número de habitantes foi obtida no website do IBGE. Acesso em 08 de junho de 2020.

(continuação – Tabela 15)

Planejamento e desenvolvimento de aeroportos	Planejamento; padrões de desenvolvimento e construção; espaço aéreo e aproximações.
Relações públicas	Marketing e publicidade; relações com a comunidade; relações com a mídia; relações públicas.
Serviços comerciais	História e visão geral; compatibilidade com a comunidade; Plano diretor; serviços aéreos essenciais; acordos de uso de empresas aéreas
Educação e treinamento em aeroportos	Desenvolvimento de programas de treinamento; desenvolvimento de um programa de orientação aeroportuária; medição de performance e benchmarking.

São disponibilizados gratuitamente no website do FAA, diversos alertas, guias e manuais sobre temas específicos relacionados à segurança operacional.

### 2.9.2 Austrália

Na Austrália, a *Australian Airports Association (AAA)*, uma associação sem fins lucrativos que representa os aeroportos do país, é o órgão responsável pela parte relacionada à educação e capacitação dos operadores aeroportuários. Por meio de seu website, a AAA comercializa diversos cursos de ensino à distância, de curta e longa duração, voltados à área de segurança operacional (Tabela 16).

**Tabela 16:** Principais tópicos dos cursos disponibilizados pela AAA (livre tradução). Fonte: AAA.

Cursos	Conteúdo
Fundamentos de segurança operacional	Gerenciamento da segurança operacional do lado ar - Infraestrutura do lado ar, perigos do lado ar, processo de gestão de risco, implementação de controle de risco.
Conscientização sobre NOTAM	Legislação e documentação do aeródromo, tipos de NOTAM, convenções de NOTAM, solicitação de NOTAM.
Relatórios de aeródromo / Segurança do Trabalho - 8	Enquadramento legal, documentação, funções e responsabilidades; infraestrutura de aeródromo; perigos do lado ar; distâncias declaradas; obras do aeródromo; gestão de risco de vida selvagem; conscientização NOTAM.

(continuação – Tabela 16)

---

Relatórios de aeródromo / Segurança do Trabalho – 6 Atualização	Enquadramento legal; documentação; funções e responsabilidades; segurança do lado ar; instalações do lado ar; iluminação e sinalizações; direção no lado ar; limitação de obstáculos na superfície; NOTAM; gestão de risco de vida selvagem; resposta à emergência do aeródromo; manutenção do aeródromo; inspeções de segurança.
Conscientização sobre gerenciamento de emergências	Estrutura de gerenciamento de emergência; planos de emergência do aeródromo; exercícios simulados de emergência.
<i>Airfield Lighting Essentials</i>	Contexto para a iluminação do aeródromo e teoria da iluminação; circuitos, transformadores, cabos e Conexões; iluminação de pistas de táxi; balizas e obstáculos e luzes portáteis; serviço, manutenção.

---

Os cursos são complementos dos regulamentos e normas aplicáveis aos aeródromos, em conformidade com a regulação a OACI. Assim como nos EUA, são disponibilizados na internet pela *Civil Aviation Safety Authority (CASA)*, autoridade da aviação civil australiana para segurança operacional, diversos alertas, guias e manuais para temas específicos relacionados à segurança operacional.

### 2.9.3 Canadá

No Canadá, o *Transport Canada (TC)*, instituição federal responsável pelas políticas e programas de transporte no país, disponibiliza em seu website, material informativo voltado ao conteúdo de segurança operacional.

A *International Association of Airport Executives Canada (IAAEC)*, associação internacional de executivos de aeroportos do Canadá, fundada em 1994, oferece programas de desenvolvimento profissional voltados ao gerenciamento de aeroportos de pequeno, médio e grande porte no Canadá. O conteúdo dos cursos é variado e aborda, entre outros temas, o planejamento, gestão de segurança operacional, operação e manutenção de aeroportos, navegação aérea, controle de vida selvagem em aeroportos e emergências aeroportuárias.

### **3. Pesquisa**

Com base nas informações obtidas através da revisão da literatura, foi estruturada uma pesquisa com o propósito de abordar a relação entre a capacitação de gestores aeroportuários, com foco nos requisitos de segurança operacional, e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular nos aeroportos.

A pesquisa, tipo *survey*, tem como objetivos identificar as lacunas de conhecimento relacionadas à capacitação técnica e operacional necessárias à prática da gestão aeroportuária com foco em segurança operacional e conhecer a abrangência das ações de capacitação do Ministério da Infraestrutura e da ANAC em relação aos gestores de aeroportos classe I. Também busca conhecer as dificuldades dos gestores de aeroportos no atendimento aos requisitos regulatórios do RBAC 153.

Com relação aos operadores aéreos, pretende obter informações referentes às dificuldades encontradas por esse público para viabilizar as operações em aeroportos que, eventualmente, deixem de atender aos requisitos operacionais das próprias empresas áreas.

Foram elaborados dois questionários distintos, porém interrelacionados entre si. O primeiro, voltado aos gestores de aeroportos e o segundo direcionado aos operadores aéreos de transporte regular, não regular, táxi aéreo e aviação geral.

Disponibilizado por meio da plataforma Google Forms da Google, o envio do questionário de pesquisa foi precedido de ligação telefônica para 80% dos participantes convidando-os a participar.

É importante destacar que não foi solicitada a identificação do aeroporto respondente para incentivar a cooperação de cada um na resposta ao questionário.

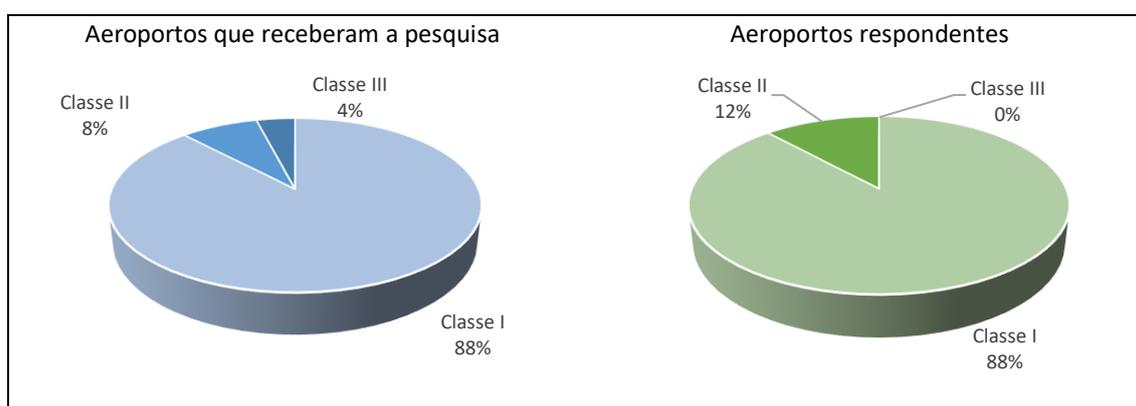
#### **3.1 Gestores aeroportuários**

O questionário, composto por perguntas dicotômicas, de múltipla escolha e abertas, foi dividido em seis conjuntos de questões de modo a possibilitar a obtenção de informações sobre o aeroporto, os cursos de capacitação realizados pelos gestores, o material de orientação sobre segurança operacional disponível para consulta, o conhecimento dos requisitos do RBAC 153, os tipos de empresas aéreas que operam no

aeroporto, além da opinião sobre a sobre a capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional. Foi reservado um espaço para as considerações finais do respondente.

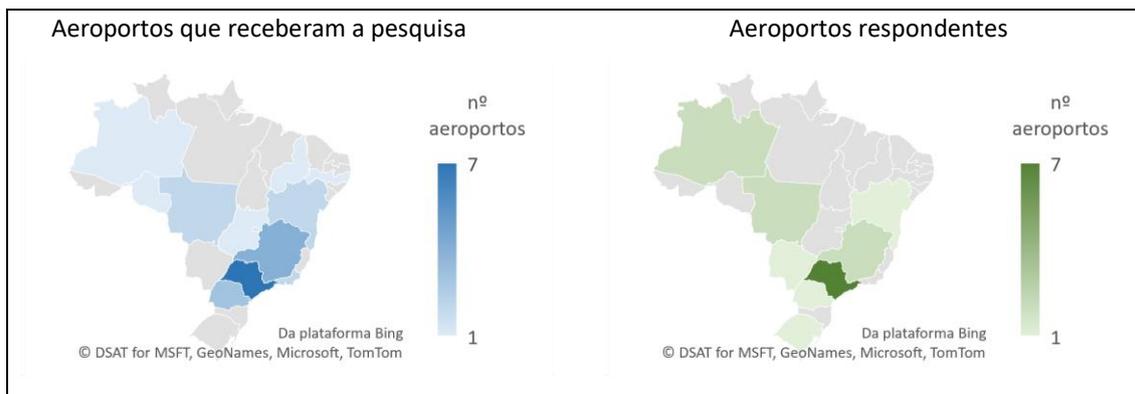
A pesquisa foi encaminhada a 25 operadores de aeroportos classe I, II e III, localizados em 11 diferentes Estados brasileiros: São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Bahia, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Amazonas, Goiás, Pernambuco, Piauí e Rondônia.

O primeiro conjunto de perguntas aborda a classe do aeroporto e sua localização. Foram obtidas repostas de 17 gestores de aeroportos classe IA, IB e II. Nenhum aeroporto Classe III respondeu a pesquisa. Todos os gestores de aeródromos classe I que receberam a pesquisa, responderam o questionário (Figura 6).



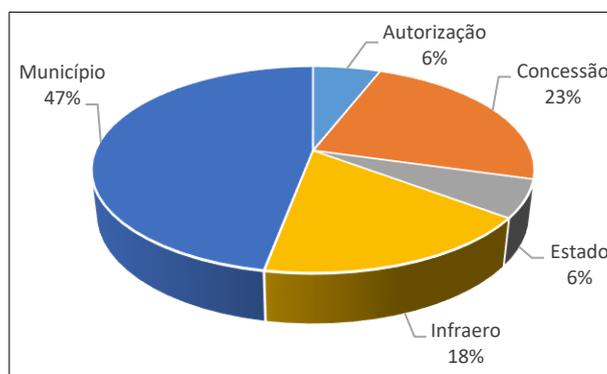
**Figura 6:** Comparação entre os gestores de aeroportos que receberam a pesquisa e os que responderam. Fonte: (elaboração da autora).

Os respondentes estão localizados em oito diferentes Estados: sete em São Paulo; dois no Amazonas, em Minas Gerais e em Mato Grosso; um na Bahia, no Paraná, no Mato Grosso do Sul e no Rio grande do Sul. É importante destacar que apesar das repostas recebidas, não foi encaminhado questionário aos gestores dos aeroportos de Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul (Figura 7). É possível que o questionário tenha sido repassado por alguns dos respondentes, como em uma amostragem tipo snowball.



**Figura 7:** Comparação da localização dos gestores que receberam a pesquisa e dos que responderam. Fonte: (elaboração da autora).

Em continuidade às questões do primeiro conjunto, quanto ao tipo de explorador do aeroporto, 47% dos respondentes informaram que os aeroportos onde trabalham são explorados pelo Município; 23% pertencem a aeroportos concedidos; 18% são gestores de aeroportos explorados pela Infraero; 6% são de aeroportos explorados pelo Estado e 6% de aeroportos que operam mediante autorização (Figura 8).



**Figura 8:** Tipo de exploração dos aeroportos contemplados pela pesquisa. Fonte: (elaboração da autora).

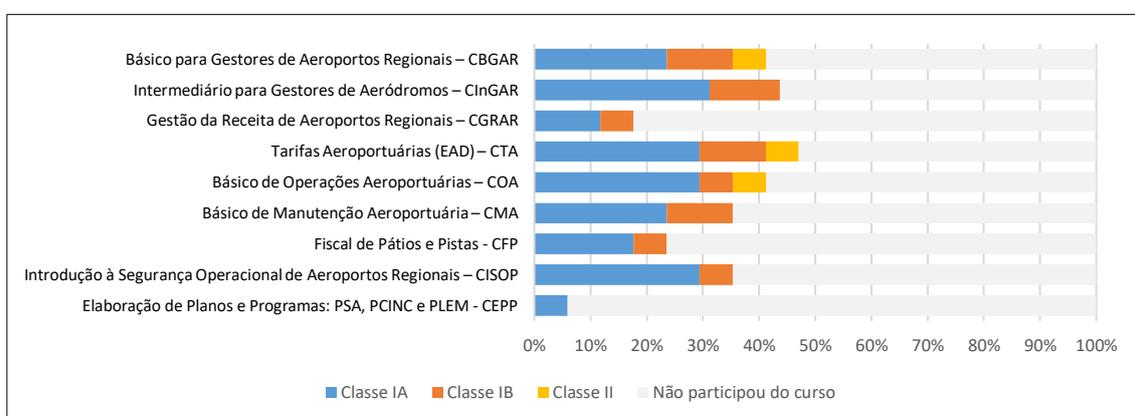
Na pergunta final do conjunto de questões, referente à certificação operacional, 24% dos gestores indicaram que seus aeroportos são detentores do certificado, sendo todos classe I.

O segundo conjunto de questões está relacionado aos cursos de capacitação para gestores aeroportuários. Entre os respondentes, 82% informaram já ter participado desse tipo de curso, enquanto 18% informaram que não participaram de nenhum dos cursos. Entre os que não participaram, 66% são gestores de aeródromos classe I, concedidos e sob exploração do município e 33% de aeródromos classe II, concedidos.

Na sequência, foram realizadas perguntas sobre os cursos de capacitação do Programa TREINAR, conduzido pelo Ministério da Infraestrutura. Em referência ao conhecimento da existência do programa, 71% dos respondentes afirmaram conhecer e 29% desconhecem o programa. De acordo com as respostas obtidas, 53% aeroportos são cadastrados no Programa, quatro não são cadastrados e 24% dos respondentes não souberam informar a condição de seus aeroportos mediante o programa.

Ainda em relação ao programa TREINAR, 59% dos respondentes informaram já ter participado de algum curso e 41% não participaram de nenhum. Entre os que não participaram, 71% são gestores de aeroportos no Estado de São Paulo.

Foi solicitado que os respondentes indicassem, em uma relação de nove cursos ofertados no programa, de quais já haviam participado. De acordo com as respostas apresentadas (Figura 9), é possível em todos os cursos houve a participação de algum gestor. Porém, quando considerado o detalhamento das respostas é possível constatar que 41% dos gestores não participaram de nenhum curso; 6% participaram de dois cursos; 6% participaram de três cursos; 6% participaram de cinco cursos; 6% participaram de seis cursos; 24% gestores participaram de sete cursos; e 6% participaram de oito dos cursos indicados. Os cursos relacionados diretamente à gestão de aeroportos, CBGAR e CinGAR, estão entre os que tiveram maior participação dos respondentes. O curso para elaboração de programas PSA, PCINC e PLEM, foi o que contou com o menor número de participantes.



**Figura 9:** Cursos do Programa TREINAR que tiveram participação dos gestores aeroportuários que responderam a pesquisa. Fonte: (elaboração da autora).

Aos respondentes que informaram conhecer o Programa TREINAR, mas não participaram de nenhum curso, foi solicitado que indicassem o motivo. Entre as razões para não participação relatadas está o desconhecimento do período de inscrições, assinalado por 12% dos respondentes; o não enquadramento nos requisitos de participação, informado por 6% dos gestores; 6% apontaram a falta de conhecimento, como causa; e a realização dos cursos na Infraero, foi informada por 6% dos respondentes.

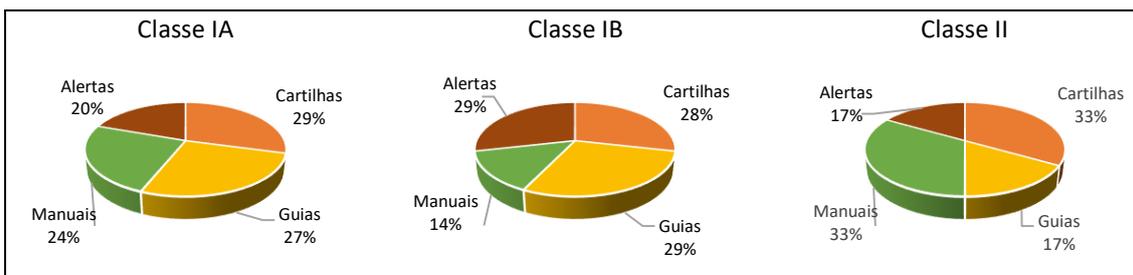
Para finalizar as questões sobre o programa Treinar, os gestores que participaram dos cursos atribuíram a nota média 4,6 para os conteúdos oferecidos nos cursos em relação à realização da atividade correlata.

Outro tema abordado no segundo conjunto de questão está relacionado aos cursos de capacitação ministrados pela ANAC. Entre o total de respostas da pesquisa, 82% informaram ter participado e 18% não participaram de nenhum curso da Agência. Os cursos indicados pelos respondentes estão relacionados aos temas de segurança operacional e segurança da aviação contra atos de interferência ilícita.

Quando questionados sobre a participação em cursos de capacitação ministrados por outras instituições, 12% dos respondentes informaram ter cursado pós-graduação em gestão de aeroportos e 76% dos gestores participaram de cursos diversos referentes à segurança da aviação contra atos de interferência ilícita.

O formato de curso que melhor se adapta às necessidades de aprendizado é o presencial, de acordo com a informação de 76% dos respondentes. Os 24% remanescentes indicaram a preferência por cursos no formato Ead.

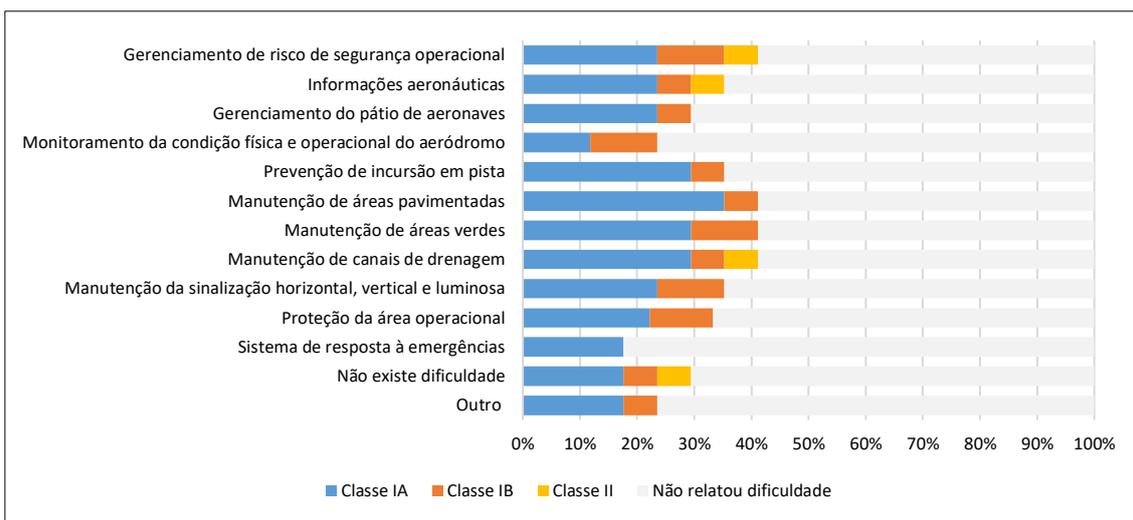
Ainda sobre o tema capacitação, mas compondo o terceiro grupo de questões, foi apresentada uma relação de materiais de orientação sobre segurança operacional disponibilizado pela ANAC, composta por cartilhas, guias, manuais e alertas. A quase totalidade dos respondentes informou que acessa esse tipo material e somente 6% informaram não ter acesso a esse conteúdo. Para 71% dos respondentes o material é suficiente para a compreensão da atividade correlata e para 29% o material é insuficiente. Os materiais complementares são acessados de maneira semelhante pelos gestores de todas as classes de aeródromos (Figura 10).



**Figura 10:** Acesso dos gestores aeroportuários aos materiais de orientação da ANAC, por classe de aeroporto. Fonte: (elaboração da autora).

Os requisitos regulatórios do RBAC 153, foram abordados no quarto conjunto de questões. Sobre a questão relativa à familiaridade com os requisitos obrigatórios do RBAC 153 aplicáveis ao aeroporto no qual trabalha, 94% dos gestores responderam afirmativamente e 6% responderam que não têm familiaridade com a regulação.

Na sequência, foi solicitado que os respondentes indicassem a existência de dificuldades para a realização de um ou mais procedimentos, elencados em uma relação de onze requisitos do RBAC 153. Todos os procedimentos foram indicados pelos gestores como tendo algum grau de dificuldade para seu atendimento (Figura 11).



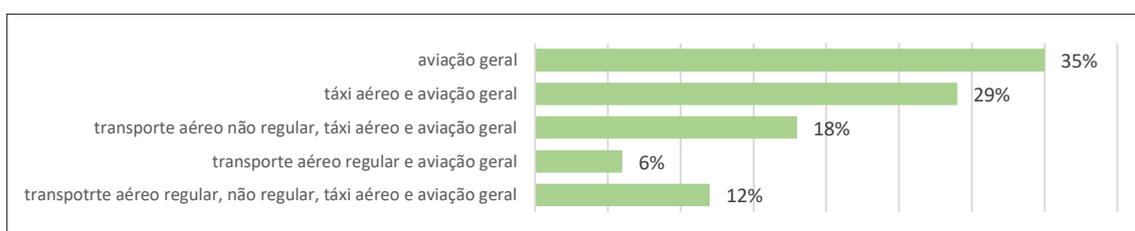
**Figura 11:** Dificuldade quanto ao atendimento dos requisitos do RBAC153, indicados pelos gestores de aeroportos. Fonte: (elaboração da autora).

Entre os gestores de aeroportos, 41% indicaram os processos de gerenciamento da segurança operacional, manutenção de áreas pavimentadas, manutenção de áreas verdes, manutenção de canais de drenagem; 35% dos respondentes indicaram os processos relacionados às informações aeronáuticas, prevenção de incursão em pista,

manutenção da sinalização horizontal, vertical e luminosa; 29% apontaram o gerenciamento do pátio de aeronaves e proteção da área operacional; 24% respondentes informaram dificuldade quanto monitoramento da condição física e operacional do aeródromo; 18% assinalaram o sistema de resposta à emergência. Para 29% dos respondentes não existe dificuldade no atendimento aos requisitos. Entre as assinaladas com a opção “outros”, 6% dos respondentes indicaram dificuldade com relação ao atendimento ao RBAC 161, que trata de plano de zoneamento de ruído; 6% relataram falta de efetivo para a execução das atividades; 6% indicaram a falta de apoio pelo operador do aeródromo e a falta de recursos; e 6% reportaram que ainda há muitas dificuldades no cumprimento dos requisitos com relação aos aeroportos regionais.

A questão foi formatada de modo a possibilitar a indicação de mais de uma alternativa, assim, considerando o detalhamento das respostas foi possível constatar a dificuldade por parte dos gestores no atendimento aos requisitos regulatórios do RBAC 153. Os onze requisitos foram assinalados por 6% dos gestores; nove requisitos foram indicados por 6% dos gestores, o mesmo percentual de indicação de oito requisitos; 12% dos respondentes gestores indicaram seis requisitos; 24% assinalaram quatro requisitos; 12% indicaram três requisitos; 6% apontaram dois requisitos; e 29% dos gestores informaram não haver dificuldade para a realização dos procedimentos.

O quinto conjunto de perguntas está relacionado à operação de empresas aéreas no aeroporto. Todos os respondentes informaram que recebem voos da aviação geral em seus aeroportos. Somente um aeroporto indicou a operação de voos de produção, da Embraer e voos militares em seu aeroporto (Figura 12).



**Figura 12:** Tipos de operação das empresas aéreas que operam nos aeroportos que receberam a pesquisa. Fonte: (elaboração da autora).

Foi questionado se os aeroportos já haviam recebido solicitação de empresas aéreas para a implementação de requisitos do RBAC 153 não obrigatórios à classe do

aeroporto, sendo que 29% dos gestores de aeroportos responderam afirmativamente. Todos são da classe IA e nenhum desses aeródromos é certificado. Dentre eles somente 6% atenderam satisfatoriamente à solicitação, por se tratar de credenciamento. Os demais informaram que o motivo do não atendimento foi a ausência de seção contraincêndio, cercamento operacional inadequado, implantação do SGSO, monitoramento do perímetro operacional, falta de estação prestadora de serviços de telecomunicações e de tráfego aéreo. Os gestores de aeródromos IB e II não receberam tal solicitação.

A última parte da pesquisa foi reservada para as considerações gerais dos respondentes. Foi apresentada questão “Considerando que capacitar um profissional é prepará-lo para desenvolver atividades com autonomia, qual sua opinião sobre a capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional?”

Todos os gestores aeroportuários responderam à essa questão. Resumidamente, as principais respostas foram as seguintes: a capacitação é muito importante; existe dificuldade de comprometimento da alta direção com a segurança operacional; há necessidade de envolvimento de outros gestores com o tema segurança operacional; há espaço para a melhoria dos processos; há falta de autonomia, recursos financeiros e mão de obra capacitada para a execução das atividades; e a ANAC deveria exigir o mesmo grau de rigidez para todos, independente da classificação do aeroporto.

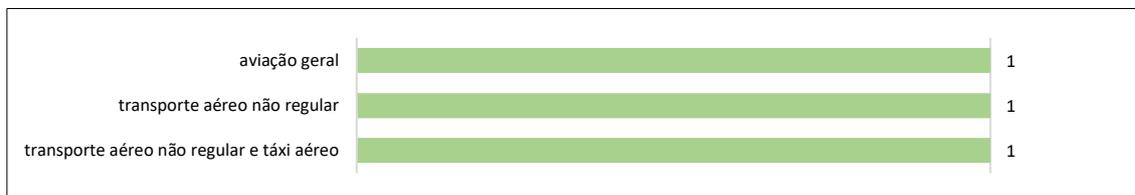
### **3.2. Operadores aéreos**

Para os operadores aéreos, assim como para os gestores aeroportuários, foi encaminhado um questionário, composto por perguntas dicotômicas, de múltipla escolha e abertas. As questões sobre informações relativas à empresa aérea, conhecimento dos requisitos regulatórios aplicáveis ao operador aeroportuário e considerações finais foram divididas em três conjuntos de perguntas.

A pesquisa foi enviada a sete operadores aéreos, sendo quatro que realizam transporte aéreo regular; dois que realizam serviços de táxi aéreo; e um que opera aviação geral. Foram recebidas três respostas (Figura 13).

A pergunta inicial está relacionada ao tipo de empresa aérea na qual os operadores trabalham. Como resposta, 33% dos respondentes informaram que a empresa na qual

trabalha opera transporte aéreo não regular e táxi aéreo; 33% indicaram que as empresas operam transporte aéreo não regular; e 33% assinalaram que operam aviação geral.



**Figura 13:** Tipo de operação dos operadores aéreos que participaram da pesquisa.  
Fonte: (elaboração da autora).

Com relação à classe de aeroporto, 66% dos gestores aéreos responderam que as empresas nas quais trabalham operam em aeroportos com movimento de até 200 mil passageiros por ano.

Sobre o número de destinos em aeródromos de movimentação anual de 200 mil passageiros que a empresa opera, 33% dos operadores informaram que operam em até 20 destinos com essa característica; 33% indicaram aproximadamente 50 destinos; e 33% informaram 500 destinos distribuídos por todo o território brasileiro (Figura 14).



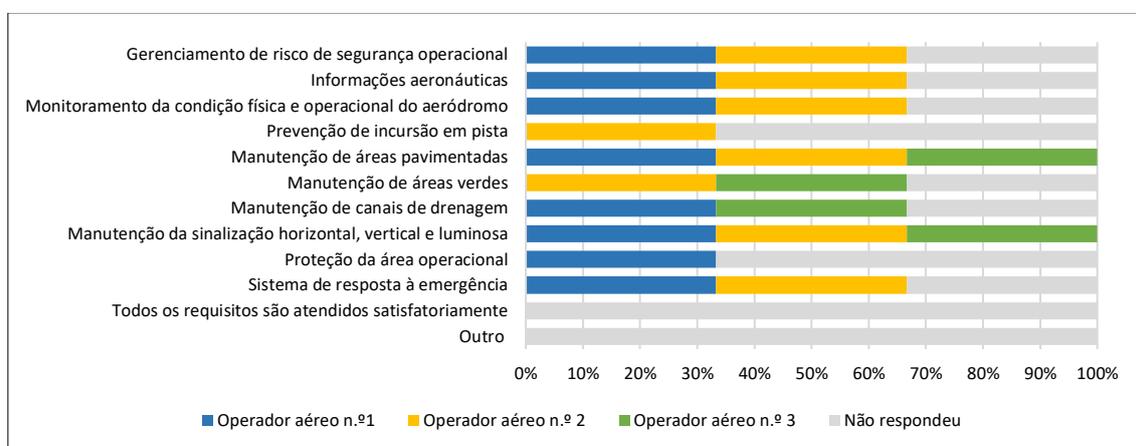
**Figura 14:** Destinos operados pelos operadores aéreos que participaram da pesquisa.  
Fonte: (elaboração da autora).

A pergunta inicial do segundo conjunto de questões está relacionada à familiaridade do respondente com os requisitos obrigatórios do RBAC 153 de forma geral. A resposta apresentada por 66% respondentes foi afirmativa e 33% respondente informou não estar familiarizado com o regulamento.

Da mesma forma, 66% respondentes indicaram que nos aeroportos nos quais as empresas operam existem requisitos de segurança operacional não atendidos satisfatoriamente. Para 33% os requisitos são atendidos satisfatoriamente.

Na sequência foi solicitado que os respondentes indicassem a existência de requisitos não atendidos satisfatoriamente dentre os elencados em uma relação de onze requisitos do RBAC 153.

A questão foi formatada de modo a possibilitar a indicação de mais de uma alternativa. De acordo com 66% dos operadores aéreos, nove requisitos não são atendidos satisfatoriamente. Para 33% são quatro os requisitos não atendidos (Figura 15). Há unanimidade quanto ao não atendimentos de requisitos relacionados à manutenção da área pavimentada e à manutenção da sinalização horizontal, vertical e luminosa.



**Figura 15:** Requisitos não atendidos pelos gestores aeroportuários, de acordo com os operadores aéreos. Fonte: (elaboração da autora).

O motivo indicado por 66% respondentes para o não atendimento satisfatório da questão anterior, foi a falta de investimento e melhoria nessas áreas e a falta de recurso financeiro e pessoal especializado. Não houve manifestação de 33% dos respondentes sobre a questão.

Questionados sobre eventual solicitação de implementação de requisitos do RBAC 153 não obrigatórios à classe do aeroporto, todos responderam que nunca fizeram tal solicitação. Considerando que as quatro questões posteriores são relacionadas a uma resposta afirmativa à essa questão, a pesquisa foi concluída com as perguntas do terceiro conjunto.

Foi apresentada a questão “Considerando que capacitar um profissional é prepará-lo para desenvolver atividades com autonomia, qual sua opinião sobre a capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional?”

Todos os operadores aéreos responderam à essa questão, sendo as principais respostas: a capacitação é de extrema importância para a segurança das operações; a maioria dos gestores tem conhecimento e boa vontade, só falta investimento nessas áreas; os gestores são alocados nas posições somente para cumprir requisitos obrigatórios, sem foco nos resultados.

## **4. Conclusões e Considerações finais**

### **4.1. Conclusões**

A capacitação técnica e administrativa de gestores de aeroportos de pequeno porte no Brasil é um tema de enorme importância, principalmente no que se refere à segurança operacional. São os profissionais responsáveis pela aplicação de um conjunto complexo de requisitos normativos com o objetivo de gerir preventivamente os riscos das operações desses aeroportos.

A realização deste trabalho permitiu identificar que o Estado brasileiro, por meio do Ministério da Infraestrutura e da Agência Nacional de Aviação Civil, oferece oportunidades de capacitação para esse público. O conteúdo dos cursos disponíveis por meio do Programa TREINAR e da ANAC atende aos requisitos regulatórios nacionais e internacionais relativos à segurança operacional dos aeroportos. Quando comparado às boas práticas adotadas em outros países, o material disponibilizado mostra-se no mesmo nível de detalhamento e informação.

No entanto, as limitações apresentadas para a aplicação dos questionários foram grandes no sentido de obter contato com os gestores de aeroportos. Muitos aeroportos da classe definida como público-alvo não disponibilizam websites ou outras formas de comunicação que permitam acesso direto ao gestor aeroportuário ou seu representante. Dessa forma, a pesquisa ficou restrita a um pequeno grupo de aeroportos.

A partir dos dados obtidos, foi possível verificar que a 71% dos gestores aeroportuários que participaram da pesquisa, conhecem os programas e ações de capacitação em segurança operacional disponibilizados pelo Ministério da Infraestrutura e pela ANAC, apesar de 41% ter apontado que não participou de nenhum desses cursos. Os gestores informaram que estão familiarizados com o regulamento, o que possibilitou que indicassem dificuldades para o atendimento aos requisitos regulatórios de segurança operacional referentes à sua classe de aeródromo.

Esse resultado possibilitou alcançar os objetivos do presente estudo no que se refere à identificação de lacunas de conhecimento dos gestores aeroportuários sobre a regulação e requisitos de segurança operacional aplicáveis aos aeroportos classe I, além

de verificar o acesso à capacitação necessária para gestão de seus aeroportos em consonância com a regulação de segurança operacional vigente.

Com relação à aplicação dos questionários aos operadores aéreos, o envio foi precedido de um contato telefônico com todos os representantes das empresas escolhidas. Entretanto, o fato de nenhuma empresa de transporte aéreo regular ter participado, foi um obstáculo para o alcance dos objetivos da pesquisa. A indicação dos requisitos de segurança operacional considerados de atendimento não satisfatório pelos gestores aeroportuários pode ser vista como genérica, em razão das demais respostas apresentadas por parte dos operadores aéreos participantes do estudo.

A ausência de operadores aéreos regulares na pesquisa aplicada, não permitiu responder se a escolha de aeroportos para a operação de suas rotas está, de alguma forma, relacionada à eventual falta de conhecimento dos requisitos de segurança operacional, aplicáveis aos operadores de aeroportos de pequeno porte. Também não possibilitou conhecer em que medida a capacitação dos operadores de aeroportos públicos de pequeno porte é um óbice para a operação de voos regulares, não regulares ou de táxi aéreo em seus aeroportos, no que se refere à segurança operacional.

## **4.2. Considerações finais**

Como apresentado na parte introdutória, o presente estudo foi motivado por uma afirmação de representantes de diversas áreas do setor aéreo, durante o Fórum do Transporte Aéreo, sobre a falta de capacitação técnica e administrativa dos gestores de aeroportos de pequeno porte no Brasil. Em razão da moderada oferta de publicações disponíveis sobre o tema, o estudo foi desenvolvido de forma a identificar os conceitos e requisitos obrigatórios aplicados ao assunto.

Apesar da amostra de gestores aeroportuários e operadores aéreos utilizada na pesquisa não ser significativa para tomar o resultado como aplicável a todos os aeroportos classe I, é clara a necessidade de ampliação da oferta de capacitação e especialização para os operadores aeroportuários.

O tema mostrou-se mais importante no decorrer do desenvolvimento do trabalho e merece ser objeto de continuação de estudos mais aprofundados, de modo a

contribuir concretamente para a capacitação dos gestores de aeroportos, não somente da classe I, mas de todas as classes.

A rotatividade e tempo de permanência na função de gestor aeroportuário e o desenvolvimento de um plano de estudos dedicado à criação uma carreira de gestor aeroportuário são dois pontos muito importantes, não abordados neste estudo, que merecem uma abordagem detalhada.

## 5. Bibliografia

- Alves, C. J. P., & Amaral, F. C. de F. (2012). A situação da infraestrutura aeroportuária na região norte e seu potencial apoio à aviação regional. *Journal of Transport Literature*, 6(1), 171–184. [https://www.researchgate.net/publication/315976723\\_A\\_situacao\\_da\\_infraestrutura\\_aeroportuaria\\_na\\_regiao\\_norte\\_e\\_seu\\_potencial\\_apoio\\_a\\_aviacao\\_regional](https://www.researchgate.net/publication/315976723_A_situacao_da_infraestrutura_aeroportuaria_na_regiao_norte_e_seu_potencial_apoio_a_aviacao_regional)
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 121, Emenda n.º 10 - Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400kg. <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac>
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 135, Emenda n.º 08 - Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros. <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac>
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 139, Emenda n.º 05 - Certificação operacional de aeroportos. [https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-139/@@display-file/arquivo\\_norma/RBAC139EMD05.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-139/@@display-file/arquivo_norma/RBAC139EMD05.pdf)
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 153, Emenda n.º 05 - Aeródromos - operação, manutenção e resposta à emergência. <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac>
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 154, Emenda n.º 06 - Projeto de aeródromos. <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac>
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC n.º 91, Emenda n.º 01 - Requisitos gerais para operação de aeronaves civis.

- <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac>
- ANAC. (n.d.-a). *Portal de capacitação*. Obtido em 21 de junho de 2020, de <https://sistemas.anac.gov.br/capacitacao/course/index.php?categoryid=425>
- ANAC. (n.d.-b). *Publicações*. Obtido em 21 de junho de 2020, de <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aerodromos/certificacao/publicacoes>
- ANAC. (2015). *Programa de Segurança Operacional Específico da Agência Nacional de Aviação Civil - PSOE-ANAC*. [https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/psoe-anac/@@display-file/arquivo\\_norma/PSOE-ANAC.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/psoe-anac/@@display-file/arquivo_norma/PSOE-ANAC.pdf)
- ANAC. (2017). *Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil - PSO-BR*. [https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/pso-br/@@display-file/arquivo\\_norma/PSO\\_BR.PDF](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/planos-e-programas/pso-br/@@display-file/arquivo_norma/PSO_BR.PDF)
- ANAC. (2020a). *Anuário do transporte aéreo 2019*. <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/dados-do-anuario-do-transporte-aereo>
- ANAC. (2020b). *Consulta interativa – indicadores do mercado de transporte aéreo*. Obtido em 01 de agosto de 2020, de <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/demanda-e-oferta-origem-destino>
- ANAC. (2020c). *Lista de aeródromos civis cadastrados - cadastro de aeródromos públicos*. Obtido em 15 de junho de 2020, de <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aerodromos/lista-de-aerodromos-civis-cadastrados>
- ANAC. (2020d). *Relatório de Atividades 2019*. [https://www.gov.br/anac/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-arquivos/Relatorio\\_de\\_Atividades\\_2019.pdf](https://www.gov.br/anac/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-arquivos/Relatorio_de_Atividades_2019.pdf)
- Ashford, N. J., Stanton, H. P. M., Moore, C. A., Coutu, P., & Beasley, J. R. (2015). *Operações aeroportuárias: As melhores práticas* (3rd ed.). Bookman.

- Aurélio, B. (2017). *A exploração da infraestrutura aeroportuária no Brasil: A Infraero e as concessionárias de serviço público* (1st ed.). Contracorrente.
- Azevedo, M. A. A. De, & Bechepeche, A. P. (2019). Aviação regional na atualidade. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento*, 4(12), 93–115. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/ciencias-aeronauticas/aviacao-regional>
- Brasil. (1986). *Lei n.º 7.565/1986 - Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA)*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7565.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7565.htm)
- Brasil. (2015). *Lei n.º 13.097/2015 - Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional (PDAR)*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm)
- BTS. (n.d.). *Bureau of transportation statistics - Number of U.S. airports*. Obtido em 08 de junho de 2020, de <https://www.bts.gov/content/number-us-airportsa>
- Chiavenato, I. (2010). *Gestão de pessoas - o novo papel dos recursos humanos nas organizações* (3rd ed.). Elsevier.
- DECEA. (n.d.). *AIP-Brasil*. Obtido em 19 de novembro de 2020, de <https://aisweb.decea.mil.br/?i=publicacoes&p=aip>
- Demant, M. A. R. (2009). *Infraestrutura aeroportuária: um obstáculo para a aviação regional no Brasil?* [Faculdade Ibmec São Paulo]. <https://repositorio.insper.edu.br/beta/handle/11224/953>
- Fernandes, E., & Pacheco, R. R. (2016). *Transporte aéreo no Brasil: Uma visão de mercado* (1st ed.). Elsevier.
- Florida Tech Online. (n.d.). *How airlines and airports work together*. Obtido em 19 de novembro de 2020, de <https://www.floridatechonline.com/blog/aviation-management/how-airlines-and-airports-work-together/#:~:text=Airports and airlines have a,serve the same customer%3A passengers.&text=Airline partnership is what drives,while they wait for departure.>
- Fórum brasileiro do transporte aéreo: Relatório final*. (n.d.). Obtido em 20 de julho de

- 2020, de <http://www.forumdotransporteaereo.com.br/>
- Gouveia, V. (2016). *Planejamento do transporte aéreo*. Obtido em 22 de maio de 2020, de <https://volneygouveia.files.wordpress.com/2016/07/planejamento-no-transporte-ac3a9reo.pdf>
- IAAEC. (n.d.). *Training programs*. Obtido em 26 de novembro de 2020, de <https://www.iaaecanada.org/article/training-programs-118.asp>
- IATA. (2017). *Annual review 2017*. <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2017.pdf>
- IBGE. (n.d.). *Países*. Obtido em 8 de junho de 2020, de <https://pais.es.ibge.gov.br/#/mapa/ranking/brasil?indicador=77849&tema=5&ano=2019>
- ICAO. (n.d.-a). *About ICAO*. Obtido em 24 de maio de 2020, de <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- ICAO. (n.d.-b). *Convention on international civil aviation*. Obtido em 24 de maio de 2020, de <https://www.icao.int/publications/Documents/chicago.pdf>
- Ministério da Infraestrutura. (n.d.). *Hórus - SIROS (voos autorizados vigentes)*. Obtido em 01 de agosto de 2020, de <https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Siros/Mapa>
- Liotto, A. M., & Colet, D. S. (2016). A influência da capacitação no desempenho empresarial das micro e pequenas empresas. *Revista de Gestão do Unilasalle*, 5(3), 97–114. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18316/2316-5537.16.31>
- Ministério da Infraestrutura. (n.d.-a). *Estudos de demanda por capacitação de profissionais no setor da aviação civil*. Retrieved Obtido em 9 de novembro de 2020, de <https://horus.labtrans.ufsc.br/api//Files/RH/SAC-Apresentacao-Webinar-Recursos-Humanos.pdf>
- Ministério da Infraestrutura. (n.d.-b). *Outorgas de aeródromos civis públicos - Por Estados*. Obtido em 01 de agosto de 2020, de

<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aereo/outorgas-aerodromo/outorgas-de-aerodromos-por-estado>

Ministério da Infraestrutura. (2020). *Ofício n.º 1020/2020/GAB-SAC/SAC- Solicitação de providência - informações sobre o Programa Treinar.*

Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil. (2018). *Plano aeroviário nacional - objetivos, necessidades e investimentos - 2018-2038.* MTPA. <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aereo/plano-aeroviario-nacional>

Poh, E. (2007). *Relationship between airlines and airports.* Strategic Airport Management Programme - CAAS. n.d.

Prokerala. (n.d.-a). *Australia airports & list of airports in Australia - Australia airport codes.* Obtido em 08 de junho de 2020, de <https://www.prokerala.com/travel/airports/australia/>

Prokerala. (n.d.-b). *Canada airports & List of airports in Canada - Canada airport codes.* Obtido em 08 de junho de 2020, de <https://www.prokerala.com/travel/airports/canada/>

Ramos, A. D. G., Figueiredo, T. B., & Ferreira, H. C. (2016). *Curso de sistema de segurança operacional - SGSO.* Infraero Educação.

Transport Canada. (n.d.). *Operating airports and aerodromes.* Obtido em 25 de novembro de 2020, de <https://tc.canada.ca/en/aviation/operating-airports-aerodromes>

Transportation Research Board. (2009). *ACRP 16 - Guidebook for managing small airports.* <https://www.trb.org/Publications/Blurbs/162145.aspx>

Young, S., & Wells, A. (2014). *Aeroportos - planejamento e gestão* (6th ed.). Bookman.

## 6. Anexos

### Anexo 1 – Grade curricular dos cursos do Programa TREINAR

#### Curso Básico para Gestores de Aeroportos Regionais – CBGAR

- Integração do Operador do Aeródromo com os Elos do Sistema de Aviação Civil;
- Aviação e Infraestrutura no Brasil;
- Infraestrutura Operacional – Elementos Básicos;
- Acessibilidade – Pessoas e Veículos;
- Facilidades e Serviços Operacionais;
- Operações e as Interfaces com a Navegação Aérea;
- Aeroporto Tarifador e Atribuições dos Órgãos envolvidos;
- Aspectos Ambientais Associados à Operação do Aeroporto;
- Monitoramento da Área de Movimento;
- Emergência Aeroportuária – Responsabilidade das Organizações;
- Requisitos Operacionais do SESCINC;
- Medidas Preventivas – Zoneamento de Segurança e Controle de Acesso;
- Medidas Preventivas – Inspeção AVSEC;
- Responsabilidade pelas Ações de Respostas aos Atos de Interferência Ilícita; e
- Qualificação de Recursos Humanos – Operador do Aeródromo.

#### Curso Intermediário para Gestores de Aeródromos – CInGAR

- Gestão Aeroportuária – Uma Visão Estratégica;
- Gestão Financeira para Aeroportos (Tarifas e Cobranças);
- Gestão Ambiental do Aeroporto;
- Zonas de Proteção de Aeródromo – ZPA;
- Plano Básico de Zona de Ruído – PZR;
- Planejamento Tático Operacional;
- Gestão da Segurança Operacional do Aeroporto – SGSO;
- Gerenciamento da Segurança Operacional durante Obras e Serviços;
- Projetos – Soluções Operacionais Relativas à Segurança;
- Gestão das Atividades de Segurança Aeroportuária – Planos e Programas; e

- Tratamento de Relatório de não-conformidade apontada pelo Órgão Regulador – ANAC.

#### Curso Gestão da Receita de Aeroportos Regionais – CGRAR

- Gestão de Aeroportos Regionais;
- Técnicas de Análise de Gestão de Aeroportos Regionais;
- Estratégias de Gestão de Receitas de Aeroportos Regionais; e
- Aplicações Práticas de Gestão de Receita de Aeroportos Regionais.

#### Curso de Tarifas Aeroportuárias (EAD) – CTA

- Ambientação à Plataforma de Aprendizagem Virtual;
- Tarifas praticadas nos aeroportos brasileiros;
- Registro do movimento operacional;
- Cálculo de tarifas e isenções;
- Modalidades de cobrança;
- Acompanhamento e controle de contas a receber;
- Solicitação de revisão de cobrança; e
- Repasse de valores de terceiros.

#### Curso Básico de Operações Aeroportuárias – COA

- Introdução ao Sistema de Aviação Civil Internacional e Brasileiro;
- Infraestrutura Aeroportuária – Características e Disponibilidade;
- Superfícies de Proteção;
- Operações Aeroportuárias – Inspeções;
- Operações Aeroportuárias – Pátios;
- Operações Aeroportuárias – Prevenção;
- Tarifas; e
- Terminal de Passageiros.

#### Curso Básico de Manutenção Aeroportuária – CMA

- Gestão da Manutenção;

- Estruturas do Terminal de Passageiros;
- Sistemas de Pavimentos, Sinalização Horizontal, Áreas Verdes e Drenagem;
- Carro Contraincêndio e Seção Contraincêndio;
- Auxílios Visuais; e
- Grupo Gerador e Ar Condicionado.

#### Curso de Fiscal de Pátios e Pistas - CFP

- Sistema da Aviação Civil;
- Legislações Operacionais;
- Atividades dos Fiscais De Pátios;
- Reconhecimento de Aeronaves;
- Infraestrutura Básica de Aeródromos;
- Processo de Sinalização;
- Fiscalização e Inspeção de Pátios e Pistas;
- Resposta à Emergência;
- Incursão em Pista;
- Segurança da Aviação Civil; e
- Prevenção do Uso de Drogas na Aviação Civil.

#### Curso Introdução à Segurança Operacional de Aeroportos Regionais – CISOP

- Requisitos de Segurança Operacional Aeroportuária;
- Plano de Emergência Aeroportuária;
- Resposta à Emergências Aeroportuárias;
- Auto-inspeção e Auto-reporte Aeroportuário;
- Sistema de Gestão de Segurança Operacional (SGSO);
- Identificando, Avaliando e Mitigando Riscos Aeroportuários;
- Segurança Operacional de Rampa e Pátio;
- Segurança Operacional de Pista de Pouso e Decolagem;
- Perigos da Fauna; e
- Segurança Operacional Durante Obras de Construção e Reforma.

#### Curso para Elaboração de Planos e Programas: PSA, PCINC e PLEM – CEPP

- Programa de Segurança Aeroportuária – PSA;
- Plano de Emergência Aeroportuária – PLEM; e
- Plano Contraincêndio – PCINC.

Curso para Planejamento e Avaliação dos Exercícios Simulados: ESAB, ESAIA e ESEA

- CPAES

- Planejamento e Avaliação de ESAB e ESAIA; e
- Planejamento e Avaliação ESEA.

Curso Básico para Gestores de SESCINC – CBGSESCINC (curso ofertado nos anos 2014 e 2016)

- Introdução e Legislação Aplicável ao SESCINC;
- Conceitos e Definições de Uso do SESCINC;
- Determinação do Nível de Proteção Contraincêndio Requerido;
- Manutenção da Operacionalidade do SESCINC;
- Infraestrutura da Seção Contraincêndio de Aeródromo e Posto Avançado de Contraincêndio;
- Atestado de capacitação Operacional do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a incêndio em Aeródromo Civil;
- Treinamento de Contraincêndio;
- Área crítica prática e teórica;
- Estudos de Casos e Exercícios;
- Visita a uma Seção Contraincêndio de Aeródromo – SCI.

Curso Básico de Bombeiro de Aeródromo – CBBA (curso ofertado no ano 2015)

- Teoria Contraincêndio;
- Proteção Contraincêndio;
- Generalidades e Carro Contraincêndio do Sistema Contraincêndio;
- Táticas Operacionais;
- Aeródromo; e
- Atendimento Pré-Hospitalar.

## Anexo 2 - Modelo de pesquisa aplicada aos gestores aeroportuários

### Pesquisa - Capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional

Sou estudante do curso de Mestrado em Operações do Transporte Aéreo do Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa e estou conduzindo a presente pesquisa como parte integrante de um trabalho acadêmico que aborda a relação entre capacitação de gestores aeroportuários com foco nos requisitos de segurança operacional e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular no aeroporto.

O questionário é confidencial e as informações serão utilizadas somente para o estudo em questão.

Agradeço sua disponibilidade em responder as questões apresentadas. Sua contribuição é muito importante.

Muito obrigada!

**\*Obrigatório**

#### Informações sobre o aeroporto

1. Qual a Classe do aeroporto no qual você trabalha, de acordo com o RBAC 153? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Classe I A  
 Classe I B  
 Classe II  
 Classe III  
 Classe IV

2. Em qual Estado está situado o aeroporto? \*

\_\_\_\_\_

3. Indique o tipo de explorador do aeroporto: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estado  
 Município  
 Concessão  
 Autorização  
 Empresa da Administração Federal (Infraero)

4. O aeroporto possui certificação operacional? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

#### Cursos de capacitação

5. Você já participou de cursos de capacitação para gestores aeroportuários? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

6. Você conhece os cursos de capacitação do Programa TREINAR, conduzido pelo Ministério da Infraestrutura? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

7. O aeroporto no qual trabalha é cadastrado no Programa Treinar? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não sei

8. Você já participou de algum curso do Programa TREINAR? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

9. Caso a resposta da questão anterior seja "sim", indique na relação abaixo quais cursos você participou.

Marque todas que se aplicam.

- Básico para Gestores de Aeroportos Regionais – CBGAR  
 Intermediário para Gestores de Aeródromos – CInGAR  
 Gestão da Receita de Aeroportos Regionais – CGRAR  
 Tarifas Aeroportuárias (EAD) – CTA  
 Básico de Operações Aeroportuárias – COA  
 Básico de Manutenção Aeroportuária – CMA  
 Fiscal de Pátios e Pistas - CFP  
 Introdução à Segurança Operacional de Aeroportos Regionais – CISOP  
 Elaboração de Planos e Programas: PSA, PCINC e PLEM - CEPP

10. Caso conheça o Programa Treinar, mas não participou de nenhum curso, indique o motivo:

Marcar apenas uma oval.

- Dificuldade de acesso ao local de realização dos cursos  
 Indisponibilidade de vagas  
 Empregado de aeroporto concedido  
 Desconhecimento do período de inscrições  
 Outro: \_\_\_\_\_

/

11. Caso tenha participado de um ou mais cursos do Programa TREINAR, como avalia os conteúdos oferecidos para a realização da atividade correlata?

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não satisfatório	<input type="radio"/>	Muito satisfatório				

12. Já participou de cursos de capacitação ministrados pela ANAC? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim  
 Não

13. Se a resposta para a questão anterior for "sim" indique o(s) curso(s).

\_\_\_\_\_

14. Já participou de cursos de capacitação aeroportuária ministrados por outras instituições? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim  
 Não

15. Se a resposta para a questão anterior for "sim" indique o(s) curso(s) e a (s) instituição (ções):

\_\_\_\_\_

16. Qual o formato de curso que melhor se adapta às suas necessidades? \*

Marcar apenas uma oval.

Presencial  
 EaD (ensino à distância)

Material de orientação sobre segurança operacional

17. Você conhece o material de orientação sobre segurança operacional disponibilizado pela ANAC? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim  
 Não

/

18. Indique na relação abaixo, a quais materiais você teve acesso: \*

Marque todas que se aplicam.

- Cartilhas - Exemplo: obrigações dos operadores de aeródromos; SGSO
- Guias - Exemplo: elaboração de MGSO; MOPS; PISOA; registro e análise de ocorrências de incursão em pista.
- Manuais - Exemplo: obras e serviços de manutenção; prevenção de incursão em pista; SESCINC; sistema de gerenciamento de pavimentos; sistemas elétricos
- Alertas aos operadores de aeródromos
- Não tive acesso aos materiais

19. O conteúdo dos materiais de orientação oferecidos pela ANAC são suficientes para a compreensão da atividade correlata? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não conheço os materiais

Requisitos regulatórios - RBAC 153

20. Você tem familiaridade com os requisitos obrigatórios do RBAC 153 aplicáveis ao aeroporto no qual trabalha? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

21. Existe dificuldade para a realização de um ou mais procedimentos relacionados abaixo? \*

Marque todas que se aplicam.

- Gerenciamento de risco de segurança operacional
- Informações aeronáuticas
- Gerenciamento do pátio de aeronaves
- Monitoramento da condição física e operacional do aeródromo
- Prevenção de incursão em pista
- Manutenção de áreas pavimentadas
- Manutenção de áreas verdes
- Manutenção de canais de drenagem
- Manutenção da sinalização horizontal, vertical e luminosa
- Proteção da área operacional
- Sistema de resposta à emergências
- Não existe dificuldade para a realização de procedimentos relacionados à segurança operacional

Outro:  \_\_\_\_\_

Empresas aéreas

22. No momento, quais os tipos de empresas aéreas que operam no seu aeroporto? \*

Marque todas que se aplicam.

- Empresas de transporte aéreo regular
- Empresa de transporte aéreo não regular
- Empresa de táxi aéreo
- Aviação Geral

Outro:  \_\_\_\_\_

23. Você já recebeu a solicitação de empresas aéreas para a implementação de requisitos do RBAC 153 não obrigatórios à Classe do aeroporto no qual trabalha? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

24. Caso a resposta à questão anterior seja "sim", especifique o(s) requisito (s) solicitado (s).

---

---

---

---

---

25. Foi possível atender satisfatoriamente a solicitação da empresa aérea?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Considerações finais

26. Considerando que capacitar um profissional é prepará-lo para desenvolver atividades com autonomia, qual sua opinião sobre a capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional? \*

---

---

---

---

---

27. Espaço reservado para seus comentários. Muito obrigada por sua participação!

---

---

---

---

---

1

## Anexo 3 - Modelo de pesquisa aplicada aos operadores aéreos

### Pesquisa - Operador aéreo

Olá!

Sou estudante do curso de Mestrado em Operações do Transporte Aéreo do Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa e estou conduzindo a presente pesquisa como parte integrante de um trabalho acadêmico que aborda a relação entre capacitação de gestores aeroportuários com foco nos requisitos de segurança operacional e a operação de voos de empresas de transporte aéreo regular e não regular no aeroporto.

O questionário é confidencial e as informações serão utilizadas somente para o estudo em questão.

Agradeço sua disponibilidade em responder as questões apresentadas. Sua contribuição é muito importante.

Muito obrigada!

\*Obrigatório

#### Informações sobre a empresa

1. Tipo de empresa: \*

Marque todas que se aplicam.

- Empresa de transporte aéreo regular  
 Empresa de transporte aéreo não regular  
 Empresa de táxi aéreo  
 Aviação Geral

Outro:  \_\_\_\_\_

2. A empresa na qual você trabalha opera em aeroportos de pequeno porte, com movimentação anual de até 200 mil passageiros? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

3. Quais os principais estados em que a empresa opera? \*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Quantos destinos de movimentação anual de até 200 mil passageiros a empresa opera? \*

\_\_\_\_\_

Requisitos regulatórios

Requisitos de segurança operacional aplicáveis ao operador aeroportuário

5. Você tem familiaridade com os requisitos obrigatórios do RBAC 153 aplicáveis aos aeroportos com movimentação anual de até 200 mil passageiros? (RBAC 153 - Aeródromos - operação, manutenção e resposta à emergência) \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

6. Nos aeroportos em que a empresa opera existem requisitos de segurança operacional não atendidos satisfatoriamente? (Considerar aeroportos com com movimentação anual de até 200 mil passageiros)

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

7. Indique na relação abaixo, os requisitos que na sua opinião não são atendidos satisfatoriamente. \*

Marque todas que se aplicam.

- Gerenciamento de risco da segurança operacional  
 Informações aeronáuticas  
 Monitoramento da condição física e operacional do aeródromo  
 Prevenção de incursão em pista  
 Manutenção de áreas pavimentadas  
 Manutenção de áreas verdes  
 Manutenção de canais de drenagem  
 Manutenção de sinalização horizontal, vertical e luminosa  
 Proteção da área operacional  
 Sistema de resposta à emergência  
 Todos os requisitos são atendidos satisfatoriamente

Outro:  \_\_\_\_\_

8. Caso tenha assinalado um ou mais itens na questão anterior, especifique o problema observado:

---

---

---

---

---

9. Para a operação de sua empresa, você já solicitou a algum aeroporto a implementação de requisitos do RBAC 153 não obrigatórios à Classe do aeroporto? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

10. Caso a resposta à questão anterior seja "sim", especifique o(s) requisito (s) solicitado (s).

---

---

---

---

---

11. O aeroporto atendeu a solicitação satisfatoriamente?

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

12. A empresa iniciou a operação no aeroporto em questão?

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

13. Espaço para comentários sobre a questão anterior.

---

---

---

---

Considerações finais

14. Considerando que capacitar um profissional é prepará-lo para desenvolver atividades com autonomia, qual sua opinião sobre a capacitação de gestores aeroportuários em segurança operacional? \*

---

---

---

---

15. Espaço reservado para seus comentários. Muito obrigada por sua participação!

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários