

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL

LUCAS SILVA DOS SANTOS

ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES DOS REGULAMENTOS BRASILEIROS DE AVIAÇÃO
CIVIL EM EMPRESAS DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA

Cascavel
2024

LUCAS SILVA DOS SANTOS

ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES DOS REGULAMENTOS BRASILEIROS DE AVIAÇÃO
CIVIL EM EMPRESAS DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA

Trabalho apresentado como requisito
para obtenção do título de bacharel
em Engenharia Aeroespacial do
Centro Tecnológico de Joinville da
Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Dr. Antônio Dourado

Cascavel
2024

Santos, Lucas Silva dos
ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES DOS REGULAMENTOS BRASILEIROS DE
AVIAÇÃO CIVIL EM EMPRESAS DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA /
Lucas Silva dos Santos ; orientador, Antônio Otaviano
Dourado, 2024.

82 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Joinville,
Graduação em Engenharia Aeroespacial, Joinville, 2024.

Inclui referências.

1. Engenharia Aeroespacial. 2. Aviação executiva. 3.
Empresa de Gestão. 4. Legislação. 5. RBACs. I. Dourado,
Antônio Otaviano. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Engenharia Aeroespacial. III.
Título.

LUCAS SILVA DOS SANTOS

ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES DOS REGULAMENTOS BRASILEIROS DE AVIAÇÃO
CIVIL EM EMPRESAS DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de bacharel em Engenharia Aeroespacial, na Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico de Joinville.

Joinville (SC), 05 de julho de 2024.

Banca Examinadora:

Orientador: Dr. Antônio Dourado
Orientador(a)
Presidente

M.Sc. Eng. Damylle Cristina Xavier Donati
Membro(a)
Universidade Federal de Santa Catarina

Dr. Talita Sauter Possamai
Membro(a)
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao Primeiro Engenheiro, pois sem o palco construído por Ele nada disso seria possível.

Para todos aqueles que me trouxeram aqui, seria impossível expressar em palavras a minha completa gratidão. Não apenas pela quantidade de pessoas, mas principalmente pelo quanto elas significaram para mim.

Ao pessoal da faculdade, agradeço ao Antônio Dourado pela motivação, ensinamentos e compreensão. Saúdo-o não apenas por ser um ótimo orientador, mas um dos melhores professores que tive em minha vida acadêmica. Também à professora Vanessa Lima, por toda a ajuda e prestatividade na realização deste trabalho. Agradeço aos meus amigos do laboratório LARS e os cobro por mais sessões (incríveis) de RPG. Também agradeço ao meu grande *mandalorimano* Arthur pela amizade e por me acalmar nesse final de curso, assim como minha amiga Ellen por suas correrias na faculdade em meu nome.

Ao meu amigo Gabriel, agradeço sua amizade, seus conselhos e ajuda.

Agradeço a todos do "PSG" pelo companheirismo. Lucas Dabruzzo, Carlos Bibow, Pablo Barauce, Vinícius da Fonseca e Ricardo (UFSC). Em especial, Nicollas Barauce, uma das pessoas mais parceiras que já conheci; a faculdade foi mais fácil com nossos papos aleatórios e suas ajudas. Meus amigos, levo com carinho todos os momentos felizes que tivemos.

Por fim, dedico a conclusão dessa jornada de conhecimento àqueles presentes desde o início da minha vida: aos meus pais, Álvaro e Cleia, e às minhas avós, Marta e Aurora. O amor de vocês tornou isso possível. Da mesma forma, agradeço ao meu irmão Arthur. Obrigado pela paciência por todas as vezes que não consegui jogar videogame contigo por estar estudando.

E, é claro, à ela, Nicolle Moretto. Entre todas as coisas boas que me aconteceram nesses últimos seis anos, a melhor foi você. Dedico esse trabalho a ti.

Obrigado a todos.

RESUMO

A aviação executiva refere-se ao uso da aviação civil para negócios por empresas e indivíduos. Contudo, dada a complexidade envolvida nas funcionalidades de aeronaves, esses interessados muitas vezes preferem a praticidade sem as preocupações operacionais. Para esse propósito, existem as Empresas de Gestão de aviação executiva, que fornecem serviços de gerenciamento, assumindo as responsabilidades das aeronaves de seus clientes. Essas incumbências incluem, mas não se limitam a, controle técnico de manutenção, tripulação e agendamentos de voos. Um fator crucial para organizações nesse ramo é a conformidade com a legislação, garantindo que suas atividades estejam de acordo com as regulamentações aplicáveis. No Brasil, essas normas são aplicadas através dos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBACs) pela autoridade de aviação civil brasileira, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Visando auxiliar a adaptação de uma Empresa de Gestão perante às exigências dos RBACs, este trabalho propõe uma análise introdutória da aplicabilidade e influência dos regulamentos na atuação da organização. A metodologia adotada se baseia na elaboração de um organograma simples de uma Empresa de Gestão, elegendo seus setores de interesse pelo contato com a aviação (Operações, Tripulação e Manutenção) e analisando a aplicabilidade de todos os RBACs vigentes em março de 2024, justificando-os com exemplos e os mapeando com os setores selecionados. Além disso, uma padronização de procedimentos de uma atividade da empresa é proposta baseada nesse mapeamento de aplicabilidade. A comparação dos resultados obtidos com a empresa Bruguetto (nome fictício, sendo resguardado o nome a pedido da empresa) demonstrou que os frutos deste trabalho contribuem para uma melhor compreensão dos procedimentos iniciais e da conformidade regulatória necessária para a fundação de uma Empresa de Gestão de aviação executiva.

Palavras-chave: Aviação executiva. Empresa de Gestão. Legislação. ANAC. RBACs.

ABSTRACT

Business aviation refers to the use of civil aviation for business purposes by companies and individuals. However, given the complexity involved in aircraft operations, those interested often prefer convenience without the operational concerns. To this end, business aviation Management Companies exist to provide management services, assuming the responsibilities of their clients' aircrafts. These responsibilities include, but are not limited to, technical maintenance control, crew management, and flight scheduling. A crucial factor for organizations in this field is compliance with legislation, ensuring that their activities are in accordance with applicable regulations. In Brazil, these regulations are enforced through the Brazilian Civil Aviation Regulations (RBACs) by the Brazilian civil aviation authority, the National Civil Aviation Agency (ANAC). Aiming to assist the adaptation of a Management Company to the RBACs' requirements, this study proposes an analysis of the applicability and influence of the regulations on the organization's operations. The adopted methodology is based on the creation of a simple organizational chart of a Management Company, selecting its sectors of interest through contact with aviation (Operations, Crew, and Maintenance), and analyzing the applicability of all RBACs in effect as of March 2024, justifying them with examples and mapping them to the selected sectors. Additionally, a standardization of procedures for one of the company's activities is proposed based on this applicability mapping. The comparison of the results obtained with the company Bruguetto (fictitious name, with the real name being withheld at the company's request) demonstrated that the findings of this work contribute to a better understanding of the initial procedures and regulatory compliance necessary for the foundation of an Executive Aviation Management Company.

Keywords: Business aviation. Management Company. Legislation. ANAC. RBACs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da metodologia proposta	29
Figura 2 – Estrutura organizacional típica de um Departamento de Voo Interno	31
Figura 3 – Exemplo de organograma e principais atividades	33
Figura 4 – Clientes Bruguetto	35
Figura 5 – Definições da aviação brasileira	36
Figura 6 – Fluxograma de decisões do cliente no transporte aéreo	37
Figura 7 – Organograma por segmentos	40
Figura 8 – Organograma por setores	41
Figura 9 – Retorno de aeronave pós-manutenção - Checklist para piloto	62
Figura 10 – Retorno de aeronave pós-manutenção - Checklist para GTM	63
Figura 11 – Organograma da Empresa Real	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Anexos ICAO	17
Quadro 2 – Definições jurídicas nacionais	18
Quadro 3 – RBACs vigentes	21
Quadro 4 – Classificação, numeração e assuntos dos RBACs	23
Quadro 5 – Departamento de Voo Interno VS Empresa de Gestão	39
Quadro 6 – Setores e serviços	43
Quadro 7 – Relação inicial RBACs por setores	53
Quadro 8 – Classificação de RBACs por influência nos setores	54
Quadro 9 – Itens de interesse do RBAC 43: Manutenção	56
Quadro 10 – Licenças e habilitações	57
Quadro 11 – Itens Importantes RBAC 61: Tripulação	58
Quadro 12 – Itens importantes RBAC 65: Operações	59
Quadro 13 – Itens importantes RBAC 91: geral	61
Quadro 14 – Documentos utilizados na procedimentação	64
Quadro 15 – Comparação de setores elaborados com reais	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIS	Aeronautical Information Service
ANAC	Agência Nacional da Aviação Civil
AOM	Aircraft Operating Manual
APRS	Aprovação para Retorno ao Serviço
APU	Auxiliary Power Unit
ATS	Air Traffic Service
AVSEC	Aviation Security
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CBA	Código Brasileiro de Aeronáutica
CIAC	Centro de Instrução de Aviação Civil
CINA	Commission Internationale de Navigation Aérienne
CIV	Carteira Individual de Voo
CM	Certificado de matrícula
COM	Certificado de Organização de Manutenção
CSN	Cycles Since New
CT	Certificado de Tipo
CTAC	Centro de Treinamento de Aviação Civil
CVA	Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade
DA	Diretriz de Aeronavegabilidade
DAC	Departamento da Aviação Civil
DAC	Departamento de Aeronáutica Civil
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DEPV	Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo

DOV	Despachante Operacional de Voo
DR	Diretoria de Rotas Aéreas
EA	Especificações Administrativas
EI	Especificações de Instrução
EO	Especificações de Operativas
ET	Especificações de Treinamento
FAA	Federal Aviation Administration
FAB	Força Aérea Brasileira
FAI	Fédération Aéronautique Internationale
FCDA	Ficha de Cumprimento de Diretriz de Aeronavegabilidade
FCOM	Flight Crew Operations Manual
FIR	Flight Information Region
FPPM	Flight Planning and Performance Manual
FSTD	Flight Simulation Training Device
GTM	Gestão Técnica de Manutenção
ICA	Instructions for Continued Airworthiness
ICAO	International Civil Aviation Organization
IFR	Instrument Flight Rules
IS	Instrução Suplementar
LOA	Letter of Authorization
MAER	Ministério da Aeronáutica
NOTAM	Notice to Airmen
OS	Ordem de Serviço
P&B	Peso e Balanceamento
PBN	Performance Based Navigation
PICAO	Provisional International Civil Aviation Organization

PMD	Peso Máximo de Decolagem
PNIAVSEC	Programa Nacional de Instrução em Segurança da Aviação Civil
PZR	Plano de Zoneamento de Ruído
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RETA	Responsabilidade do Explorador ou Transportador Aéreo
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum
SACI	Sistema de Apoio à Comunicação Integrada
SARP	Standards and Recommended Practices
SIGMA	Sistema Integrado de Gestão de Movimentos Aéreos
TSN	Time Since New
TSO	Time Since Overhaul
VFR	Visual Flight Rules

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVO	14
1.1.1	Objetivo Geral	14
1.1.2	Objetivos Específicos	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	AUTORIDADES REGULATÓRIAS	15
2.1.1	Âmbito Global	15
2.1.1.1	<u>ICAO</u>	16
2.1.2	Definições Jurídicas	17
2.1.3	Âmbito Nacional	18
2.1.3.1	<u>ANAC</u>	20
2.2	DEFINIÇÕES NA AVIAÇÃO	24
2.3	AVIAÇÃO EXECUTIVA	26
2.4	ESTADO DA ARTE	28
3	METODOLOGIA	29
3.1	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	30
3.2	PESQUISA DOCUMENTAL	33
3.3	JUNÇÃO DE ANÁLISES E PROCEDIMENTAÇÃO	34
3.4	COMPARAÇÃO COM CASO REAL	34
3.4.1	Apresentação da Bruguetto	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
4.1	POSICIONAMENTO DA EMPRESA DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA	36
4.2	MAPEAMENTO DA EMPRESA	40
4.2.1	Por Setores	40
4.2.2	Por Serviços	42
4.3	ANÁLISE DE APLICABILIDADE DOS RBACs	44
4.3.1	Classe I: Assuntos Gerais	45
4.3.2	Classe II: Procedimentos administrativos	45
4.3.3	Classe III: Aeronaves	46
4.3.4	Classe IV: Pessoal de vôo e de solo	49
4.3.5	Classe VI: Operações de aeronaves - regras gerais	50
4.3.6	Classe VIII: Escolas e empresas certificadas	51
4.3.7	Classe IX: Aeródromos e infra-estrutura aeroportuária	52

4.4	RBACS POR SETORES E POR INFLUÊNCIA	52
4.5	RBACS ESPECÍFICOS	55
4.5.1	RBAC 43 - Manutenção	55
4.5.2	RBAC 61 - Tripulação	56
4.5.3	RBAC 65 - Operações	58
4.5.4	RBAC 91 - Geral	59
4.6	CHECKLIST DE PROCEDIMENTO	61
4.7	COMPARAÇÃO COM A EMPRESA REAL	64
4.7.1	Mapeamento da empresa	65
4.7.2	Aplicabilidade dos RBACs	66
5	CONCLUSÕES	70
	REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

Segundo Hoffman (2010), o 14-Bis foi o primeiro avião motorizado com capacidade de decolagem e pouso, demonstrado publicamente em seu voo inaugural em Paris, 1906. Desde então, a aviação evoluiu significativamente, solidificando-se como um meio de transporte global. Atualmente, cerca de 100.000 voos de linhas aéreas transportam mais de 12 milhões de passageiros e 18 bilhões de dólares em mercadorias todos os dias (INDUSTRY HIGH LEVEL GROUP, 2019).

Esse crescimento, associado aos avanços tecnológicos alcançados ao longo do século XX, intensificou-se principalmente durante os tempos de guerra. Com o potencial bélico da aeronáutica explorado e demonstrado perante o mundo, tornou-se necessário determinar os princípios legais que regulariam essa indústria internacional. A Convenção de Paris de 1919 e a Convenção de Chicago de 1944, respectivamente decorrentes da Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, foram marcos históricos para a regulamentação da aviação (LEON, 2019).

De acordo com Curley (2011), estando sob maior controle legislativo, a aviação já mostrava tendências em se comercializar. Uma das primeiras organizações de linhas aéreas de aeronaves mais pesadas que o ar foi a empresa britânica *Air Transport and Travel*. Após seu voo inaugural em agosto de 1919, de Londres a Paris, essa nova prestação de serviço logo encontrou competidores e se estabeleceu como um meio de transporte viável (CURLEY, 2011).

Atualmente, o transporte aéreo é um diferencial significativo para o meio empresarial. A chamada aviação executiva, segundo Cannon e Richey (2012), refere-se à propriedade e ao uso de aeronaves civis para fins de negócios, visando auxiliar e cumprir os objetivos de uma empresa. Comparada às linhas aéreas usuais, essa alternativa oferece diversos benefícios, como praticidade, economia de tempo, aumento de produtividade e segurança (CANNON; RICHEY, 2012).

Conforme exposto por Sheehan (2013), para atender às necessidades de transporte sob demanda de uma empresa, é preciso considerar duas questões principais: como obter acesso a uma aeronave e como manter suas operações. Para tal, Sheehan propõe diversos métodos, sendo o principal a criação de um Departamento de Voo Interno, i.e., um setor da própria organização especializado para lidar com os assuntos relacionados à aviação executiva.

No entanto, para aqueles que preferem não se preocupar com os detalhes operacionais de uma aeronave, como cuidados de manutenção, a contratação de uma Empresa de Gestão de aviação executiva é uma opção mais favorável. Essas entidades se diferenciam dos Departamentos de Voo por serem soluções externas,

oferecendo uma gama de serviços destinados a gerenciar as aeronaves de seus clientes (SHEEHAN, 2013).

Segundo Cannon e Richey (2012), com a aviação sendo o meio de transporte mais regulado, esse redirecionamento de responsabilidades exige que a Empresa de Gestão seja suficientemente versada na legislação vigente. Portanto, considerando a longa história global de busca por acordos universalmente aceitos, justifica-se o estudo da influência das leis do ar devido à sua complexidade e extensão (BUDD; ISON, 2016).

No contexto brasileiro, a autoridade regulatória é a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), conforme a Lei Nº 11.182 de 2005 (BRASIL, 2005). A ANAC impõe suas normas através dos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBACs), que são documentos que estabelecem regras a serem seguidas pela comunidade aeronáutica, cada um destinado a uma área específica da aviação (ANAC, 2008). Dessa forma, os usuários da aviação executiva, bem como as entidades que prestam serviços nesse ramo, devem permanecer nos limites impostos pelos RBACs aplicáveis em sua atuação.

Com isso, busca-se através deste trabalho apresentar uma visualização dos procedimentos iniciais a serem considerados na criação de uma Empresa de Gestão de aviação executiva referentes à conformidade regulatória com os requisitos dos RBACs. Com uma abordagem de caráter introdutório à regulamentação, os RBACs são escolhidos por serem normas de caráter geral (ANAC, 2008).

A metodologia é dividida em cinco etapas. A primeira envolve a elaboração de uma Empresa de Gestão seguindo os fundamentos de Sheehan (2013) e Cannon e Richey (2012). Com essa estrutura, os setores de interesse que possuem contato direto com a aviação são selecionados para a análise. A segunda etapa se trata da leitura dos RBACs vigentes em março de 2024, analisando suas aplicabilidades aos setores, justificando-as com exemplos. A terceira etapa apresenta o resultado principal deste trabalho: o mapeamento dos RBACs por aplicabilidade e influência aos setores.

As etapas seguintes buscam, respectivamente, comprovar a utilidade e a confiabilidade desses resultados. A etapa quatro seleciona uma das atividades da empresa onde seja possível a diminuição de erros através de uma padronização. Para tal, um documento em forma de lista de verificação é proposto utilizando do mapeamento da etapa três como ferramenta para sua criação.

Por fim, na etapa 5, os resultados obtidos são discutidos em comparação com um caso real, a empresa Bruguetto¹ (2024). Constatou-se que o modelo da empresa elaborada é suficientemente similar à empresa real, e, dessa forma, as análises forneceram dados aceitáveis para serem seguidos na criação de uma Empresa de Gestão de aviação executiva. Isso porque, mesmo sem um RBAC próprio para a homologação desse tipo de serviço, a conformidade regulatória ainda é exigida, principalmente com os RBACs 43, 61, 65 e 91.

¹ Nome fictício, sendo resguardado o nome a pedido da empresa.

1.1 OBJETIVO

Para facilitar o processo de adequação regulatória de empresas que aspiram fornecer serviços de gestão de aviação executiva, propõe-se os seguintes objetivos.

1.1.1 Objetivo Geral

Demonstrar a aplicação e influência dos RBACs nos setores de uma Empresa de Gestão de aviação executiva.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Criar um organograma setorial simples de uma Empresa de Gestão de aviação executiva;
- Analisar os RBACs que influenciam a empresa;
- Mapear os regulamentos de interesse por setores;
- Apresentar um procedimento da empresa, apontando as pertinências dos RBACs;
- Comparar os resultados obtidos com a empresa Bruguetto;

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando os desafios inerentes à aplicação da aviação como um negócio, este capítulo tem como objetivo apresentar os conceitos regulatórios mais relevantes que permeiam o mercado de serviços aeronáuticos. A fundamentação é organizada da seguinte forma: identificação das autoridades regulatórias, definições relevantes na aviação segundo tais instituições, e a atuação da aviação executiva nesse meio. Em relação às autoridades, para evidenciar a situação legislativa atual, julga-se construtivo para este trabalho expor os pontos históricos importantes da regulamentação da aviação, contextualizando-os no cenário global e, principalmente, no nacional.

2.1 AUTORIDADES REGULATÓRIAS

A expansão tecnológica aeronáutica na primeira metade do século XX sublinhou a necessidade de sua regulamentação. Métodos legislativos para a regularização da aviação nas nações foram surgindo gradativamente ao decorrer da história (LEON, 2019). A seguir é apresentada uma recapitulação desse desenvolvimento, buscando definir as autoridades regulatórias atuais em um contexto geral e então exclusivamente brasileiro.

2.1.1 Âmbito Global

Segundo Pelsser (2024), a primeira lei referente ao ar foi emitida em 1783, decretando a proibição de voos em balões sem autorização prévia. O veto se mostrou necessário após o voo do francês Jean-François Pilâtre de Rozier sob Paris.

Com os primeiros voos sendo atividades privadas, o Congresso Olímpico de Bruxelas fundou, em 1905 a Federação Internacional de Aeronáutica (*Fédération Aéronautique Internationale* - FAI). A FAI, desde sua concepção até os dias atuais, busca promover atividades no ar recreacionais e esportivas em todo o mundo, ratificando e coordenando competições internacionais (FAI, 2024).

Partindo do esporte e lazer, os avanços das tecnologias aéreas tomaram outras aplicações. Em 1914, no início da Primeira Guerra Mundial, as aeronaves mais pesadas que o ar, devido à sua baixa sustentação, eram utilizadas exclusivamente para fins de reconhecimento. Entretanto, já em 1915, com melhorias na manobrabilidade e, principalmente, na capacidade de carga, os aviões passaram a incorporar armamentos (GUILMARTIN, 2023).

Ao término do conflito, expostos sua rápida expansão entre nações e, principalmente, seu potencial hostil, tornou-se evidente a necessidade de maiores

regimentos internacionais sob a aviação como um todo. Essa pauta foi um dos diversos temas da Conferência da Paz de Paris em 1919 (*Congrès de la Paix*), da qual o Brasil também participou. Por sugestão do Gabinete Francês, a colaboração internacional de aviação consolidou-se com sucesso pela primeira vez no documento de título "Convenção Relativa à Regulamentação da Navegação Aérea" (PELSSER, 2024).

A Convenção estabeleceu a Comissão Internacional de Navegação Aérea (*Commission Internationale de Navigation Aérienne* - CINA), um corpo governamental responsável pela regulamentação da navegação aérea, exercendo poderes administrativos, legislativos, executivos e judiciais. A CINA decretava que seus membros possuíam soberania sobre seus respectivos territórios, aplicando suas leis igualmente para aeronaves próprias e estrangeiras, tal que todas as aeronaves sejam registradas a uma nação (PELSSER, 2024).

De acordo com Guston (2006), com o mundo novamente em período de guerra em 1939, os inovadores motores a reação tiveram grandes investimentos durante a Segunda Guerra Mundial. Sendo inicialmente estudados e aplicados para usos militares pela Grã-Bretanha e Alemanha.

Tais avanços na aviação militar eram logo seguidos pela aviação geral. Contudo, uma vez que motores convencionais e suas hélices já alcançavam os limites físicos da época para as aplicações gerais, o motor a jato surtiu um efeito mais significativo em sua aplicação comercial do que militar (CURLEY, 2011).

Em virtude dessas revoluções, os avanços do transporte aéreo decorrentes da Guerra obsolesceram algumas das legislações existentes. Dessa forma, os Estados Unidos convocaram a Conferência Internacional da Aviação Civil em 1944, conhecida posteriormente como Conferência de Chicago (PELSSER, 2024).

Assim, segundo Leon (2019), buscando atualizar os regimentos globais para as novas tecnologias, a Conferência de Chicago criou a Organização Provisória de Aviação Civil Internacional (*Provisional International Civil Aviation Organization* - PICAQ). A PICAQ, atuando de 1945 até 1947, foi então substituída por sua versão permanente, a Organização Internacional da Aviação Civil (*International Civil Aviation Organization* - ICAO).

2.1.1.1 ICAO

Sedeada em Montreal, a ICAO atua desde sua criação como a principal organização internacional para a aviação civil. Trata-se de uma agência especializada das Nações Unidas, cuja missão é promover a segurança, eficiência e regularidade da aviação civil internacional (LEON, 2019).

A ICAO é atualmente composta por 193 estados membros, comprometidos a cooperar entre si e a seguir as Normas e Práticas Recomendadas (*Standards and Recommended Practices* - SARPs). As SARPs são estabelecidas pelos 19 Anexos da

ICAO, apresentados no Quadro 1 (PELSSER, 2024).

Quadro 1 – Anexos ICAO

Anexo 1	Licença de Pessoal
Anexo 2	Regras do Ar
Anexo 3	Serviço Meteorológico para a Navegação Aérea Internacional
Anexo 4	Cartas Aeronáuticas
Anexo 5	Unidades de Medida a Serem Usadas nas Operações Aéreas e Terrestres
Anexo 6	Operação de Aeronaves
Anexo 7	Marcas de Nacionalidade e de Matrícula de Aeronaves
Anexo 8	Aeronavegabilidade
Anexo 9	Facilitação
Anexo 10	Telecomunicações Aeronáuticas
Anexo 11	Serviços de Tráfego Aéreo
Anexo 12	Busca e Salvamento
Anexo 13	Investigação de Acidentes de Aviação
Anexo 14	Aeródromos
Anexo 15	Serviços de Informação Aeronáutica
Anexo 16	Proteção ao Meio Ambiente
Anexo 17	Segurança: Proteção da Aviação Civil Internacional Contra Atos de Interferência Ilícita
Anexo 18	Transporte de Mercadorias Perigosas
Anexo 19	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como a ICAO e seus membros reconhecem a soberania aérea de cada nação, a agência não atua como um regulador internacional, ou seja, não possui poderes para aplicar e fiscalizar o cumprimento de normas. Seu papel é reunir as nações para, em conjunto com elas, criar e manter esses acordos internacionais (LEON, 2019).

Portanto, segundo Pelsser (2024), os Anexos são, de fato, recomendações aos Estados membros, sendo esperado que suas autoridades internas de aviação civil criem seus próprios regulamentos se baseando em tais recomendações. Logo, se um país membro violar algum desses acordos adotados, a função da ICAO é ajudar os outros membros a formularem uma resposta coordenada, aplicando as medidas de relações internacionais cabíveis.

2.1.2 Definições Jurídicas

Antes de explorar a legislação brasileira, é essencial esclarecer alguns conceitos jurídicos nacionais relevantes. O Quadro 2, baseado no Dicionário Jurídico Brasileiro de Washington dos Santos (2001), traz as definições dos tipos de documentos legislativos nacionais utilizados.

Quadro 2 – Definições jurídicas nacionais

Termo	Definição
Lei (definição ampla)	Regra escrita ditada pela autoridade estatal e feita obrigatória para reger e disciplinar as relações entre os indivíduos e o Estado. Atua como ferramenta pela qual União, Estados, Distrito Federal e Prefeituras legislam conforme o estabelecido na Constituição.
Lei Ordinária	É a lei típica, usualmente referida apenas como Lei, votada pelo Poder Legislativo presente (parlamentares da Câmara dos Deputados e do Senado Federal), e sancionada pelo chefe do poder executivo.
Decreto	Elaborado pelo chefe do poder executivo, seu objetivo é tratar da estrutura da administração pública e detalhar regras já existentes em uma lei.
Decreto-Lei	Decreto com força de lei, elaborado e sancionado pelo chefe do poder executivo. Sua criação foi admitida nos períodos de 1937 a 1945 e de 1964 a 1985. Embora de sanção não mais legalizada pela atual Constituição, alguns decretos-lei ainda se mantêm em vigor.
Lei Complementar	Imposta pela Constituição para regulamentar algum de seus assuntos específicos não detalhado pela mesma, complementando-a sem alterá-la. Votação mais rígida do que pára a lei ordinária, necessitando de mais de 50% aprovação de todo o poder legislativo.
Código	Coleção sistemática de normas em uma única Lei, i.e., normas com força de Lei, criando um conjunto metódico de disposições legais sobre um mesmo ramo do direito.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo o artigo 59 da Constituição Federal de 1988, o processo legislativo compreende uma hierarquia de submissão. Partindo do mais influente, segue-se: a Constituição, as Emendas à Constituição, as Leis Complementares, as Leis Ordinárias, as Leis Delegadas, as Medidas Provisórias, os Decretos Legislativos e as Resoluções. Tal ordem de obediência existe para evitar conflitos de cumprimento das diretrizes, assim como propostas de criação de novas (BRASIL, 1988). Apenas os expostos no Quadro 2 são de interesse para o desenvolvimento deste trabalho.

2.1.3 Âmbito Nacional

No Brasil, a legislação aeronáutica se iniciou em janeiro de 1925 pelo Decreto Nº 4.911. Em seu artigo 19, era estabelecido como responsabilidade do Governo a regulamentação dos serviços de aviação, tanto nacionais quanto internacionais, regidas pelos princípios gerais da Constituição de 24 de fevereiro de 1891, assim como os adotados de convenções internacionais das quais o Brasil era membro (BRASIL, 1925).

Assinado por Getúlio Vargas em abril de 1931, o Decreto Nº 19.902 anunciou a criação da primeira entidade governamental nacional dedicada a aviação, o Departamento de Aeronáutica Civil (DAC). Subordinado ao Ministério da Viação e Obras Públicas da época, o órgão tinha o propósito de superintender os serviços relativos à aeronáutica civil e comercial (BRASIL, 1931).

Buscando uma compilação e categorização das leis existentes, a primeira codificação aérea se deu em junho de 1938, através do Decreto-Lei Nº 483. O documento, chamado de Código Brasileiro do Ar, declarava que o Brasil deve acompanhar e estar de acordo com os progressos da aeronáutica mundial e suas convenções, dotando o país de uma legislação capaz de regular eficientemente a sua aviação civil e comercial (BRASIL, 1938).

Em respeito a aviação relacionada às forças armadas, os Ministérios da Guerra e da Marinha mantinham um representante cada junto ao DAC, responsáveis por funções técnicas especializadas nas seções Militar e Naval (BRASIL, 1931). Posteriormente, o Ministério da Aeronáutica (MAER), criado em 1941 pelo Decreto-Lei Nº 2.961, colocou sob sua jurisdição esses três ramos da aeronáutica: do exército, da marinha e da civil (BRASIL, 1941).

Observa-se que, mesmo com essa centralização sob um mesmo ministério, a legislação buscava separar o segmento militar do civil. Desse modo, a Força Aérea Brasileira (FAB), corporação criada juntamente ao MAER, unificou os ramos do exército e da marinha, enquanto os outros assuntos da aviação brasileira eram lidados pelo DAC, ambos subordinados ao Ministério. Contudo, observa-se que o DAC não deixou de possuir militares em seu pessoal interno (BRASIL, 1941).

A FAB iniciou sua atuação na Segunda Guerra no ano seguinte a sua criação, em 1942. Por conseguinte, fomentada pelo conflito, a aviação nacional passou por diversos avanços no início da década de 40. Em destaque estão a produção de aeronaves, a criação de escolas para formação de pilotos, e construção de mais aeródromos (AEROVISÃO, 2011).

Com esse crescimento, para cuidar e coordenar a navegação aérea, o governo aprovou em 1942, pelo Decreto Nº 8.531, o regulamento da Diretoria de Rotas Aéreas (DR). A DR do MAER se incumbia pela organização e operação de infraestruturas, planejamentos, fiscalização e proteção de voos (BRASIL, 1942). Em 1972, adequando-se as novas tecnologias de radares, o Decreto Nº 70.627 modernizou a DR para a DEPV, a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo (BRASIL, 1972).

Em 1969, atualizando sua terminologia para refletir mais precisamente seu foco e atividades, o Departamento de Aeronáutica Civil foi renomeado para Departamento da Aviação Civil, também DAC. O nome se justifica por ser mais abrangente e moderno, com sua semântica envolvendo, além do aspecto técnico das aeronaves, todas as questões relacionadas ao transporte aéreo civil (BRASIL, 1969).

Outra modernização importante ocorreu em dezembro de 1986, quando o Código Brasileiro do Ar foi revogado e substituído pelo Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), através da Lei Nº 7.565. O CBA, que ainda se encontra em vigência, visou aprimorar a legislação, oferecendo um arcabouço jurídico mais amplo e atualizado, sendo a ferramenta central que regulamenta as atividades da aviação civil e militar no

país (BRASIL, 1986).

Seguindo os modelos de unificação das Forças Armadas observados em outros países, os Ministérios da Marinha, do Exército e da Aeronáutica foram extinguidos em 1999, com suas responsabilidades transferidas para o Ministério da Defesa (AEROVISÃO, 2011). A Lei Complementar Nº 97 de junho de 1999, a qual ratificou o Ministério, já tinha em suas disposições transitórias planos para a futura criação de um novo órgão federal regulador de aviação.

[...] criará a Agência Nacional de Aviação Civil, vinculada ao Ministério da Defesa, órgão regulador e fiscalizador da Aviação Civil e da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária [...]. (BRASIL, 1999, Art. 21).

Dois anos depois, em 2001, outra alteração relevante dos órgãos governamentais existentes ocorreu. O DEPV, através do Decreto Nº 3.954 (BRASIL, 2001), foi substituído pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Segundo Faria (2022), o DECEA assumiu desde então as responsabilidades do DEPV, mantendo seu controle sob uma extensão de 22 milhões de quilômetros quadrados, abrangendo não apenas o Continente, mas também uma porção do Oceano Atlântico.

Por fim, o principal órgão de autoridade para o tema deste trabalho nasceu em 27 de Setembro de 2005. Quando, aguardando por seis anos uma aprovação do Congresso Nacional, a Lei Nº 11.182 criou a ANAC. Com sua origem nas competências do DAC, a Agência atribuiu todas suas responsabilidades, tornando-se a atual autoridade reguladora da aviação civil no Brasil (BRASIL, 2005).

2.1.3.1 ANAC

De acordo com Reis (2018), o Brasil tem realizado nas últimas décadas a privatização de diversas empresas estatais, promovendo uma maior abertura na economia e transferindo serviços anteriormente públicos ou monopolizados para o setor privado. Para assegurar a prestação adequada desses serviços através da condução do funcionamento dos mercados e das empresas privadas, o governo estabeleceu as agências reguladoras.

Essas agências têm como objetivo regular e fiscalizar as atividades de um determinado setor da economia, garantindo um padrão mínimo de qualidade para seu bom funcionamento. Atuando como autarquias de regime especial, a ANAC é uma das 11 agências reguladoras do governo federal que prestam esse papel (REIS, 2018).

A legislação brasileira define, através do Decreto-Lei Nº 200 (BRASIL, 1967), uma autarquia como "o serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada". Deste modo, a ANAC, segundo Silva e Santos (2009), foi instituída

com o propósito de desmilitarizar o transporte aéreo e expandir a privatização de aeroportos.

Para progredir a maior separação entre a aviação militar e civil, os militares aeronáuticos advindos do quadro de pessoal do DAC mantiveram seus cargos na ANAC, porém sendo considerados como em serviço de natureza militar (BRASIL, 2005). A criação da ANAC também proporcionou às empresas aéreas uma maior liberdade comercial e operacional. Dentro das possibilidades legais, é permitido a elas que determinem suas próprias tarifas, rotas e frequências sem a necessidade de solicitar autorizações do governo (SILVA; SANTOS, 2009).

Devido a mudança de governo de 2022 para 2023, a ANAC passou a ser vinculada ao Ministério de Portos e Aeroportos, em 1 de janeiro de 2023 pelo Decreto Nº 11.354 (BRASIL, 2023). No entanto, essa mudança não alterou suas funções e regimentos internos relevantes para este estudo.

O principal meio pelo qual o DAC legislava era através da aplicação dos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica, ou RBHAs. Quando as competências do DAC passaram para a ANAC, a nova agência gradualmente substituiu os RBHAs pelos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBACs), com o último sendo revogado em janeiro de 2024 (ANAC, 2023c). Esses documentos, fundamentados pelo CBA e pelos Anexos do ICAO, estabelecem padrões e requisitos destinados a toda a aviação civil em território nacional (ANAC, 2008). Todos os RBACs em vigor em março de 2024 estão apresentados no Quadro 3, seguido por suas ementas, i.e., assuntos.

Quadro 3 – RBACs vigentes

(continua)

Norma	Ementa
RBAC 1 (ANAC, 2024a)	Definições, regras de redação e unidades de medida para uso nos normativos da ANAC
RBAC 11 (ANAC, 2020a)	Regras Gerais para petição de emissão, alteração, revogação e isenção de cumprimento de regra
RBAC 21 (ANAC, 2024b)	Certificação de produto e artigo aeronáuticos
RBAC 23 (ANAC, 2019a)	Requisitos de aeronavegabilidade: aviões categoria normal
RBAC 25 (ANAC, 2022a)	Requisitos de Aeronavegabilidade: Aviões Categoria Transporte
RBAC 26 (ANAC, 2021a)	Aeronavegabilidade continuada e melhorias na segurança para aviões categoria transporte
RBAC 27 (ANAC, 2023a)	Requisitos de Aeronavegabilidade: Aeronaves de Asas Rotativas Categoria Normal
RBAC 29 (ANAC, 2023b)	Requisitos de Aeronavegabilidade: Aeronaves de Asas Rotativas Categoria Transporte
RBAC 31 (ANAC, 2015)	Requisitos de aeronavegabilidade: balões livres tripulados
RBAC 33 (ANAC, 2022b)	Requisitos de Aeronavegabilidade: Motores Aeronáuticos

Quadro 3 - RBACs vigentes

(continua)

Norma	Ementa
RBAC 34 (ANAC, 2021b)	Requisitos para drenagem de combustível e emissões de motores de aeronaves
RBAC 35 (ANAC, 2019b)	Requisitos de Aeronavegabilidade: Hélices
RBAC 36 (ANAC, 2021c)	Requisitos de ruído para aeronave
RBAC 38 (ANAC, 2022c)	Requisitos para emissões de CO2 de aviões
RBAC 39 (ANAC, 2011)	Diretrizes de aeronavegabilidade
RBAC 43 (ANAC, 2021d)	Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração
RBAC 45 (ANAC, 2020b)	Marcas de Identificação, de Nacionalidade e de Matrícula
RBAC 60 (ANAC, 2020c)	Requisitos para qualificação e uso de dispositivos de treinamento para simulação de voo
RBAC 61 (ANAC, 2024c)	Licenças, habilitações e certificados para pilotos
RBAC 63 (ANAC, 2023c)	Licenças e Habilitações para Comissários e Mecânicos de Voo
RBAC 65 (ANAC, 2018a)	Licenças, habilitações e regras gerais para despachante operacional de voo e mecânico de manutenção aeronáutica
RBAC 67 (ANAC, 2021e)	Requisitos para concessão de certificados médicos aeronáuticos, para o cadastro e credenciamento de médicos, credenciamento de clínicas e para o convênio com entidades públicas
RBAC 90 (ANAC, 2022d)	Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública
RBAC 91 (ANAC, 2021f)	Requisitos gerais de operação para aeronaves civis
RBAC 94 (ANAC, 2023d)	Requisitos Gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil
RBAC 103 (ANAC, 2021g)	Operação Aerodesportiva em Aeronaves sem Certificado de Aeronavegabilidade
RBAC 105 (ANAC, 2019c)	Salto de Paraquedas
RBAC 107 (ANAC, 2024d)	Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita – Operador de Aeródromo
RBAC 108 (ANAC, 2024e)	Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita – Operador Aéreo
RBAC 110 (ANAC, 2024f)	Programa Nacional de Instrução em Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita - PNIIVSEC
RBAC 117 (ANAC, 2019d)	Requisitos para gerenciamento de risco de fadiga humana
RBAC 119 (ANAC, 2023e)	Certificação: Operadores de Serviço de Transporte Aéreo
RBAC 120 (ANAC, 2024g)	Programa de prevenção do risco associado ao uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil
RBAC 121 (ANAC, 2024h)	Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais de 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg
RBAC 129 (ANAC, 2022e)	Operação de empresas estrangeiras que têm por objetivo o serviço de transporte aéreo internacional no Brasil

Quadro 3 - RBACs vigentes

(continuação)

Norma	Ementa
RBAC 133 (ANAC, 2019e)	Operação de aeronaves de asas rotativas com cargas externas
RBAC 135 (ANAC, 2023f)	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
RBAC 136 (ANAC, 2020d)	Certificação e requisitos operacionais: voos panorâmicos
RBAC 137 (ANAC, 2023g)	Cadastro e requisitos operacionais: operações aeroagrícolas
RBAC 139 (ANAC, 2022f)	Certificação Operacional de Aeroportos
RBAC 141 (ANAC, 2024i)	Certificação e Requisitos Operacionais: Centros de Instrução de Aviação Civil
RBAC 142 (ANAC, 2021h)	Certificação e Requisitos Operacionais: Centros de Treinamento de Aviação Civil
RBAC 145 (ANAC, 2023h)	Organizações de manutenção de produto aeronáutico
RBAC 153 (ANAC, 2023i)	Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência
RBAC 154 (ANAC, 2021i)	Projeto de Aeródromos
RBAC 155 (ANAC, 2024j)	Helipontos
RBAC 161 (ANAC, 2024k)	Planos de Zoneamento de Ruído de Aeródromos - PZR
RBAC 175 (ANAC, 2023j)	Transporte de artigos perigosos em aeronaves civis
RBAC 183 (ANAC, 2018b)	Credenciamento de Pessoas

Fonte: Elaborado pelo autor.

A numeração dos RBACs os classificam em grupos de acordo com seus assuntos, conforme o Quadro 4. Essa classificação também segue as recomendações do ICAO (ANAC, 2008).

Quadro 4 – Classificação, numeração e assuntos dos RBACs

Classificação	Numeração	Assunto
I	00 a 09	Geral
II	10 a 19	Procedimentos administrativos
III	20 a 59	Aeronaves
IV	60 a 69	Pessoal de voo e de solo
V	70 a 89	Reservado
VI	90 a 117	Operação de aeronaves – regras gerais
VII	118 a 139	Operações de empresas de transporte/serviços aéreos
VIII	140 a 149	Escolas e empresas certificadas
IX	150 a 179	Aeródromos e infra-estrutura aeroportuária
X	180 a 199	Regulamentação administrativa
XI	200 a 399	Regulamentos específicos
XII	400 a 999	Outros assuntos

Fonte: Adaptado de ANAC (2008, p.3).

Com um caráter geral de aplicação, os RBACs são a base legal da regulamentação. Devido a isso, eles não se aprofundam suficientemente em suas ementas. Para esse fim existem as Instruções Suplementares (IS). Esses documentos, também originários da ANAC, são emitidos com propósito de esclarecer, detalhar e/ou orientar determinado assunto presente no RBAC associado (ANAC, 2008).

As resoluções da ANAC, por sua vez, visto que as IS não podem estabelecer novas normas ou contrariar anteriores, têm a função de aprovar ou revogar normas. Ou seja, as resoluções podem acrescentar ou anular requisitos determinados pelos RBACs, resultando em novas revisões dos regulamentos, chamadas de emendas (ANAC, 2006).

Demonstra-se, então, que as entidades relevantes para este trabalho são o ICAO e, principalmente, a ANAC. Enquanto que os documentos regulatórios a serem estudados são, devido à sua aplicação geral, os RBACs, os quais são obedientes à Constituição, ao CBA e aos Anexos do ICAO.

2.2 DEFINIÇÕES NA AVIAÇÃO

Durante a fundamentação deste estudo, constatou-se que as definições básicas dos termos podem ser conflitantes entre referências. Além de que, como constatado na seção anterior, diversas mudanças jurídicas tendem a acontecer para manter a legislação atualizada, alterando definições antes aceitáveis. Assim sendo, diversas fontes serviram de base para a ramificação da aviação.

Em um aspecto mais técnico, de acordo com Bianchini (2012), aeronaves são geralmente separadas entre aeróstatos e aeródinos. São eles, respectivamente, aeronaves baseadas: no princípio de Arquimedes, sustentadas pelo empuxo por serem mais leves que o ar, como dirigíveis; e na Terceira Lei de Newton, sustentadas pela ação e reação do fluxo de ar desviado para baixo por asas fixas ou rotativas, como aviões e helicópteros (HOMA, 2007).

Contudo, em uma aproximação legislativa, o CBA não distingue esses termos (BRASIL, 1986). Da mesma forma, o Anexo 6 do ICAO também define aeronave simplesmente como qualquer aparelho manobrável capaz de se sustentar na atmosfera a partir de reações com o ar (ICAO, 2022). Assim, no que tange ao escopo deste trabalho, a aviação executiva, o foco do estudo será exclusivamente nos aeródinos, referenciados aqui apenas como aeronaves.

A respeito da conceituação da aviação em si no Brasil, o RBAC 1 a determina como o conjunto de todas as operações e utilizações de aeronaves (ANAC, 2024a). O CBA por sua vez, sem uma definição do termo aviação em si, subdivide as aeronaves em classes militar e civil, com a civil contendo as públicas e as privadas (BRASIL, 1986).

§ 1º Consideram-se militares as integrantes das Forças Armadas, inclusive as requisitadas na forma da lei, para missões militares (artigo 3º, I).

§ 2º As aeronaves civis compreendem as aeronaves públicas e as aeronaves privadas.

§ 3º As aeronaves públicas são as destinadas ao serviço do Poder Público, inclusive as requisitadas na forma da lei; todas as demais são aeronaves privadas. (BRASIL, 1986, Art. 107).

Já para a ANAC (2024a), a aviação civil é dividida em três tipos de operações: serviço de transporte aéreo, serviços especializados e operações gerais. O serviço de transporte aéreo, mais comumente conhecido como **aviação comercial**, trata da movimentação de pessoas e bens com fins lucrativos, o que é o caso das linhas aéreas. Já os serviços especializados, ou **trabalho aéreo**, engloba atividades comerciais exceto o transporte de passageiros, como: lançamento de paraquedistas, publicidade, pulverização agrícola, fotografias, filmagens, bombardeamento de água, entre outros. Por fim, a **aviação geral** é qualquer operação civil que não se enquadre nas duas definições acima.

No entanto, outras fontes consideram a aviação civil apenas como comercial e geral, como a Academia Nacional de Aviação dos Estados Unidos (NATIONAL AVIATION ACADEMY, 2023), uma escola de manutenção aeronáutica certificada pela autoridade de aviação dos Estados Unidos, a Administração Federal de Aviação (*Federal Aviation Administration - FAA*). Já para a FAA em si, esses termos não tem definições específicas no seu arcabouço regulatório, sendo frequentemente utilizados de maneira mais ampla, dividindo apenas entre aeronaves militares, públicas ou civis (FAA, 2024).

Em um aspecto global, Budd e Ison (2016), em seu livro "Gestão de Transporte Aéreo: Uma Perspectiva Internacional", também seguem a divisão da aviação civil entre comercial e geral, tal que a aviação geral também envolve as operações de trabalho aéreo. Todavia, é importante ressaltar que o ICAO, visto que a ANAC segue suas definições, também divide as operações em três: comercial, trabalho aéreo e geral (ICAO, 2022).

Comparando esses conceitos, observa-se que as definições de aviação se diferenciam entre as referências. Embora essas variações não sejam significativas a ponto de prejudicar a cooperação internacional entre as nações, uma descrição mais clara da aviação é pertinente para a análise proposta neste estudo. Assim sendo, a metodologia inclui a criação de uma interpretação visual dessas divisões, almejando facilitar sua compreensão e posicionar o mercado de atuação das empresas de aviação executiva.

2.3 AVIAÇÃO EXECUTIVA

De acordo Sheehan (2013), existem duas formas de suprir a necessidade de transporte de um indivíduo referente ao tempo: a programada e a não programada. O primeiro é decorrente de um agendamento com o meio de transporte, i.e., o cliente depende da disponibilidade do serviço.

A não programada requer uma explicação adicional; o termo expressa um sentido de aleatoriedade ou irregularidade, conceitos não úteis ao tentar definir o processo. No entanto, o transporte sob demanda é um termo mais descritivo, significando que o transporte deve estar disponível quando solicitado ou necessário. (SHEEHAN, 2013, p. 35)

Com esta definição de transporte sob demanda, referido neste trabalho como voo sob demanda, determina-se um nicho do mercado de aviação: voos disponibilizados conforme a escolha do cliente. Os voos sob demanda podem ser classificados como voos pessoais ou de negócios. Esses diferenciam-se pelas motivações dos passageiros, já que a estrutura, regulamentação e procedimentos são praticamente os mesmos. Sheehan (2013) apresenta os seguintes métodos para atender essas necessidades:

- **Voo pelo Proprietário ou Funcionário:** a aeronave, que pode ser própria ou alugada, é operada por um funcionário da empresa ou mesmo pelo dono, tal que as funções principais desse piloto designado não envolvam o cuidado da aeronave. Em outras palavras, o responsável não é remunerado por esses serviços;
- **Departamento de Voo Interno:** a empresa possui um setor próprio destinado a administrar todas as questões referentes a aeronave, comprada ou alugada;
- **Empresa de Gestão:** uma segunda empresa é contratada para gerenciar a aeronave, comprada ou alugada, de modo que os detalhes de operação não sejam preocupação do usuário;
- **Propriedade Conjunta:** a aeronave é de posse de duas ou mais entidades, com as responsabilidades sendo divididas entre elas. Trata-se de uma divisão de propriedade simples;
- **Intercâmbio:** uma empresa, que já possui uma aeronave própria, aluga uma aeronave de outra entidade parceira sem custo monetário, trocando apenas o uso equivalente de horas de sua própria aeronave com a locadora em uma data futura;
- **Compartilhamento de Tempo:** a aeronave de uma empresa é emprestada para outra entidade custeando somente os valores operacionais para o voo específico, ou seja, não há lucro direto para o proprietário;
- **Fretamento:** uma empresa, devidamente regulamentada, é certificada para operações de táxi aéreo, oferecendo aeronaves disponíveis para aluguel por um curto período para transporte de passageiros ou carga;

- **Propriedade Compartilhada:** em vez de comprar aeronaves individualmente, diversos indivíduos compram cotas de uma frota de aeronaves similares, permitindo que os cotistas, através de acordos de intercâmbio em larga escala, possam trocar o uso de suas aeronaves por outras disponíveis na frota, aumentando a disponibilidade. O provedor da frota é uma empresa que fornece e gerencia o programa de propriedade compartilhada;

Essas definições enfatizam o voo com aeronaves privadas no avanço dos interesses de um negócio. Este ramo é chamado de *business aviation*, a aviação executiva. As aeronaves executivas abrangem desde pequenos monomotores e bimotores de pistão e turboélice, até jatos com autonomia de 6.000 milhas (CANNON; RICHEY, 2012).

A classificação das aeronaves pelas formas de propulsão não foi significativamente explorada pelas referências bibliográficas de aviação executiva estudadas. Sheehan, Cannon e Richey apenas esclarecem que os sistemas de propulsão são a hélice (pistão ou turboélice) ou a reação (turbofans). Do ponto de vista técnico, Homa (2007) explica que a escolha entre esses três tipos de motores depende das faixas de velocidade e altitude desejadas, tal que, em ordem crescente dessas características, são indicados pistão, turboélice e turbofan.

As viagens possibilitadas pela aviação executiva desempenham um papel importante na realização dos objetivos e metas de negócios. Sheehan (2013) lista algumas de suas numerosas utilizações: movimentação de funcionários-chave, visitas a clientes, negociações presenciais, transporte rápido de equipes específicas para onde são requisitadas, transporte de carga prioritária, entre outros.

Além disso, a propriedade ou locação de aeronaves executivas também permite seu uso para razões pessoais, como viagens a passeio e visitas a parentes. Logo, independentemente da aplicação, esses usuários usufruem dos voos sob demanda priorizando a flexibilidade de horários e a personalização do serviço, com acesso a uma vastidão de destinos e rotas que não estão disponíveis em voos regulares (CANNON; RICHEY, 2012).

Todavia, continuando com essa procura pela praticidade, muitos usuários preferem evitar o trabalho de gerenciar as aeronaves. Por conseguinte, segundo Sheehan (2013), as Empresas de Gestão de aviação executiva assumem essa função no mercado aeronáutico: oferecer serviços para clientes que desejam viagens personalizadas e exclusivas, cuidando de toda organização de pessoal, de recursos e de processos necessários para as operações de uma aeronave fornecida pelo cliente.

Essas entidades, mediante a cobrança de uma taxa mensal, disponibilizam tripulação, gestão operacional e de manutenção, prestações em solo, entre outros serviços conforme um acordo contratual. Custos como abastecimento, *catering*, hangaragem e serviços de oficinas são todos administrados pela empresa e repassados

ao proprietário, geralmente sem custo adicional. Isso permite que o cliente, seja um indivíduo ou uma empresa, se livre dessas responsabilidades (SHEEHAN, 2013).

2.4 ESTADO DA ARTE

Dado que o objetivo deste trabalho é avaliar a influência regulatória em empresas de gestão de aviação executiva, realizou-se uma revisão das fontes existentes relacionadas ao tema durante a fundamentação teórica. No entanto, mesmo uma pesquisa quantitativa não revelou referências bibliográficas diretamente relacionadas ao propósito deste estudo.

Na área de aviação executiva, é comum encontrar análises focadas em estratégias de gestão. Por sua vez, as questões regulatórias são frequentemente abordadas sob a ótica dos fatores de segurança. Essa carência nas referências que abordem simultaneamente os dois campos evidencia a necessidade de um estudo que conecte essas áreas. Este trabalho busca preencher essa lacuna com o apoio dos conceitos de Sheehan (2013) e Cannon e Richey (2012).

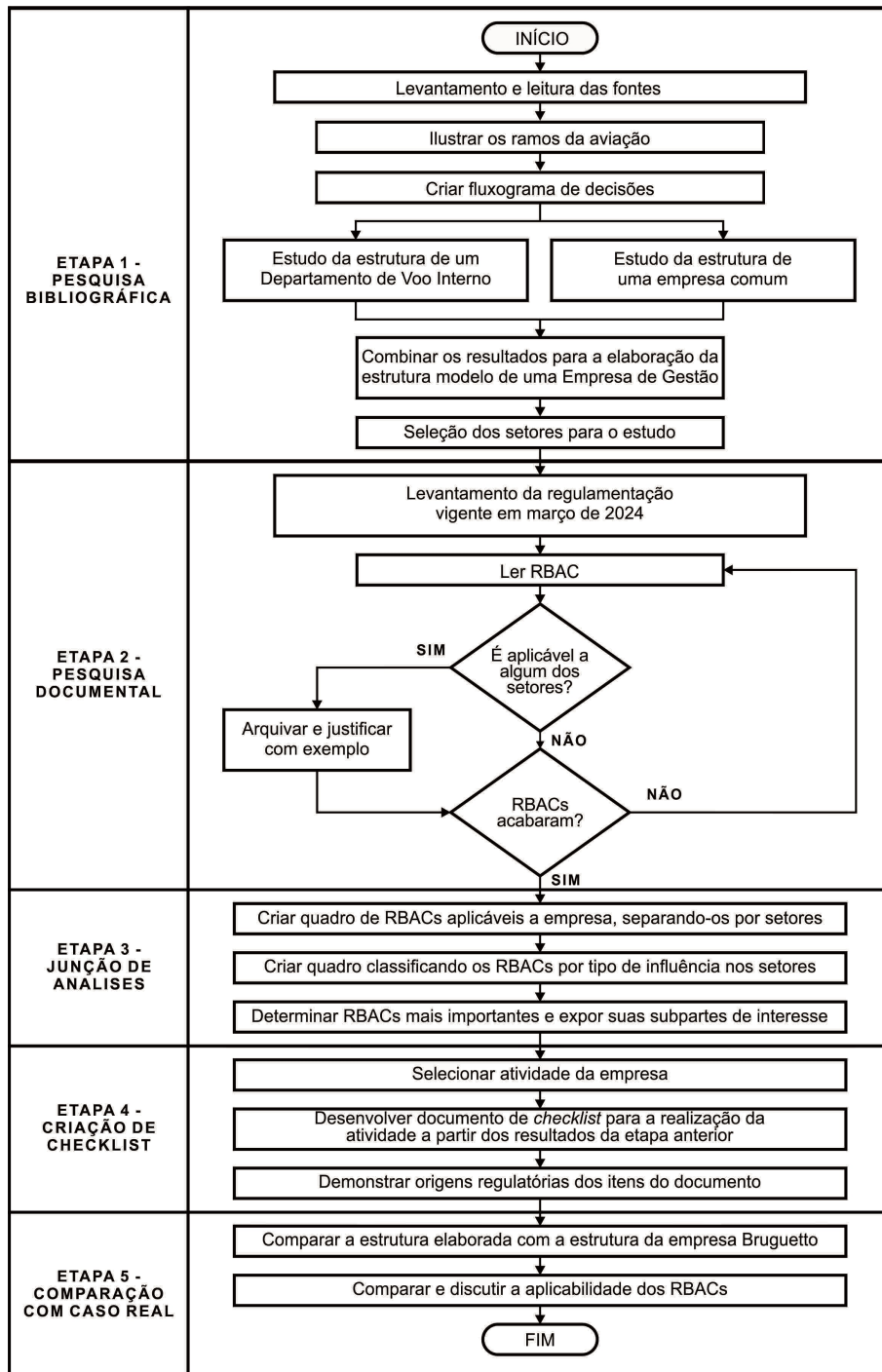
Em seu livro *Business and Corporate Aviation Management*, Sheehan explora conceitos de aviação sob demanda e como atendê-la. Com base nos anos de experiência profissional do autor na área, o propósito do livro é servir como um guia prático para aqueles interessados em gerenciar tais operações. É importante ressaltar que, embora o livro conceitualize a aviação executiva de forma ampla, seu foco permanece na gestão dos Departamentos de Voo Internos.

A abordagem e objetivo dos autores do livro *Practical Applications in Business Aviation Management* são similares. As diferenças estão nas fundamentações: enquanto Sheehan introduz a aviação executiva de forma geral e justifica seu foco nos Departamentos, Cannon e Richey se aproximam dos Departamentos de forma mais direta. Por outro lado, o livro também busca trazer a apreciação da aviação com uma recapitulação histórica.

3 METODOLOGIA

Visando elaborar um arranjo intuitivo das influências da regulamentação em Empresas de Gestão de aviação executiva e avaliar os resultados, foi preciso abordar a problemática por etapas distintas. A sequência da metodologia é apresentada a seguir.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia proposta



Fonte: Elaborado pelo autor.

As análises dos dados reunidos, advindos das pesquisas bibliográficas e documentais, são de cunho qualitativo. Portanto, segundo os métodos dados por Gil (2002), elas envolvem a interpretação e compreensão do conteúdo dos documentos sem abordagens com técnicas matemáticas.

De acordo com a Figura 1, a abordagem do trabalho é dividida em 5 etapas: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, junção de análises, procedimentação e comparação com caso real. Esses passos são descritos em mais detalhes nas seções abaixo.

3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Em primeiro lugar, as definições de aviação são compiladas para a ilustração de suas divisões. Esse primeiro resultado a ser obtido almeja posicionar a atuação da aviação executiva.

Em sequência, com os métodos de suprir o voo sob demanda apresentados por Sheehan (2013) na Seção 2.3, nota-se que as opções relacionadas ao cuidado em si da aeronave, ou seja, a gestão de sua utilização, são três: gerida pelo próprio dono ou um funcionário, por um setor interno dedicado ou pela contratação de uma empresa especializada. Por consequência, o modelo de empresa de aviação executiva a ser elaborado, é, para os fins deste estudo, delimitado pelo último método: uma Empresa de Gestão.

Além dessas três opções, as outras são formas de como se ter acesso a uma aeronave, em outras palavras, ser proprietário ou locador. Observada essa diferenciação entre gerenciamento e acesso, um fluxograma de decisão é proposto. O sequenciamento lógico a ser aplicado segue as definições de Sheehan (2013), mas adaptando seus métodos de voo sob demanda como resultados das decisões tomadas.

O fluxograma é criado para expor os caminhos que um indivíduo pode tomar para realizar o transporte aéreo, facilitando a visualização da atuação tanto de Empresas de Gestão quanto de Departamentos de Voo Internos. Essas duas alternativas são então comparadas com base nos conceitos apresentados por Sheehan (2013) e Cannon e Richey (2012), indicando as vantagens e desvantagens de cada uma. A comparação busca evidenciar as semelhanças e justificar a escolha de uma Empresa de Gestão, demonstrando seus benefícios nos casos em que é a alternativa preferível.

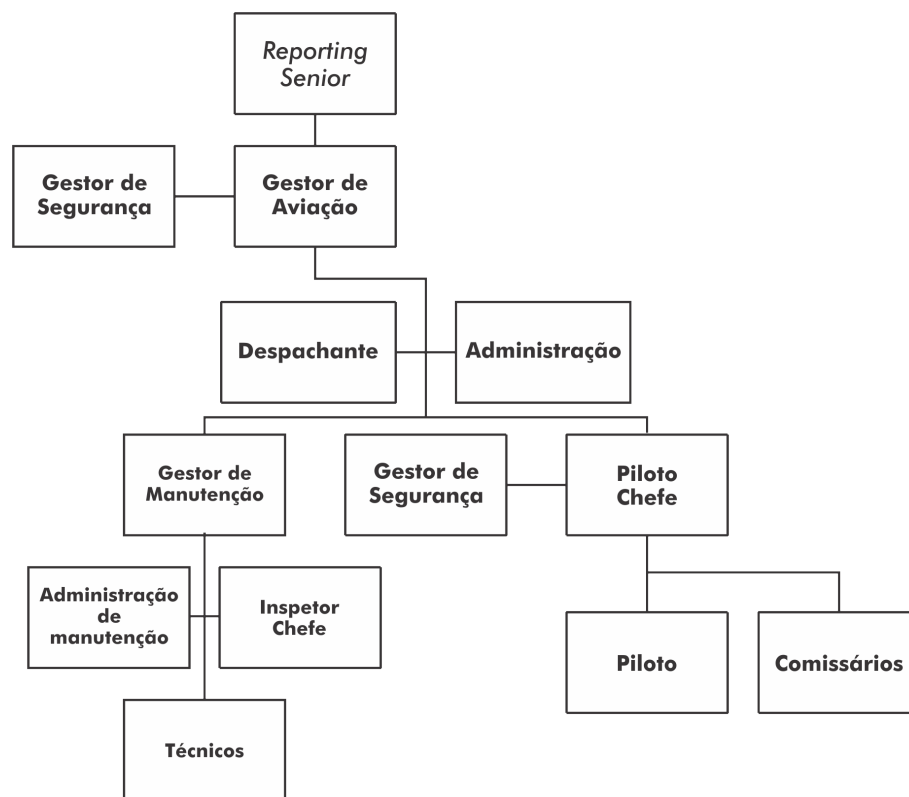
Ao comprovar que ambas prestam os mesmos serviços e possuem as mesmas funcionalidades, suas estruturas organizacionais, i.e., a ordenação dos setores e suas funções, podem ser consideradas análogas. Em virtude disso, a estrutura organizacional de uma Empresa de Gestão é produzida através da combinação de uma empresa genérica com um Departamento de Voo Interno, ou seja, é realizada a especialização

de uma empresa padrão para os serviços específicos de gestão de aviação.

A necessidade da criação desse modelo estrutural adaptado se deve ao fato de que não foi encontrado durante a pesquisa bibliográfica fontes que explorem a organização setorial de Empresas de Gestão. Nesse quesito, os autores pesquisados focam nos Departamentos Internos.

Sheehan (2013) apresenta a estrutura típica de setores de um Departamento de Voo pela Figura 2. Os cargos principais, segundo Cannon e Richey (2012), são: gestor geral do departamento de aviação, gestor de segurança, despachante operacional, gestor de manutenção e piloto chefe.

Figura 2 – Estrutura organizacional típica de um Departamento de Voo Interno



Fonte: Adaptado de Sheehan (2013, p. 229).

Nessa estrutura, como o departamento é apenas uma divisão específica entre outras pertencentes a uma empresa maior, no topo da sua hierarquia se encontra o *reporting senior*. Ele é responsável por representar o departamento e ser o meio de comunicação com o restante da organização. Essa função muitas vezes cabe ao próprio gestor geral, designado com a supervisão e coordenação das divisões subjacentes.

O gerente de segurança trata do desenvolvimento, implementação e mantimento dos programas de segurança, tendo sua influência em todo o departamento. Cabe ao despachante operacional a coordenação de todos os aspectos operacionais dos voos, o que inclui, mas não é limitado a: preparação de planos de voo, obtenção de autorizações, coordenação com controladores de tráfego aéreo, gestão de recursos

de voo e comunicação com tripulação e passageiros.

O gestor de manutenção, incumbido de liderar o setor de manutenção, tem a função de garantir a aeronavegabilidade continuada das aeronaves. É essencial ressaltar que o setor de manutenção não atua de forma direta no serviço maquinal, pois isto acarretaria na exigência de homologação com a autoridade de aviação. Portanto, o setor trata do controle técnico de manutenção, isto é, faz a programação e o acompanhamento das inspeções e serviços de reparo por empresas terceirizadas de acordo com os manuais das aeronaves.

Por fim, o piloto chefe é responsável pela coordenação da tripulação, sendo esses os funcionários com funções a bordo das aeronaves. Ele supervisiona as operações de voo, tal que o setor garanta que as aeronaves tenham os procedimentos operacionais adequados, como: pilotos treinados e certificados, documentos necessários, manuais e cartas atualizadas, entre outros fatores obrigatórios para cumprir os voos de acordo com a regulamentação.

Com a estrutura organizacional de um Departamento de Voo Interno e seus componentes definidos, almeja-se sua combinação a um arranjo típico de principais atividades que compõem um negócio comum. Segundo Ceconello e Ajzental (2008), um organograma empresarial representa graficamente as hierarquias administrativas e suas funções; o que é condizente com a montagem da Figura 2.

Em princípio, as hierarquias e funções devem estar orientadas ao produto-fim, para o qual cada uma das áreas de responsabilidade da empresa desenvolve suas atividades operacionais por meio de uma combinação de recursos (equipamentos e recursos humanos orientados por processos). (CECCONELLO; AJZENTAL, 2008, p. 206).

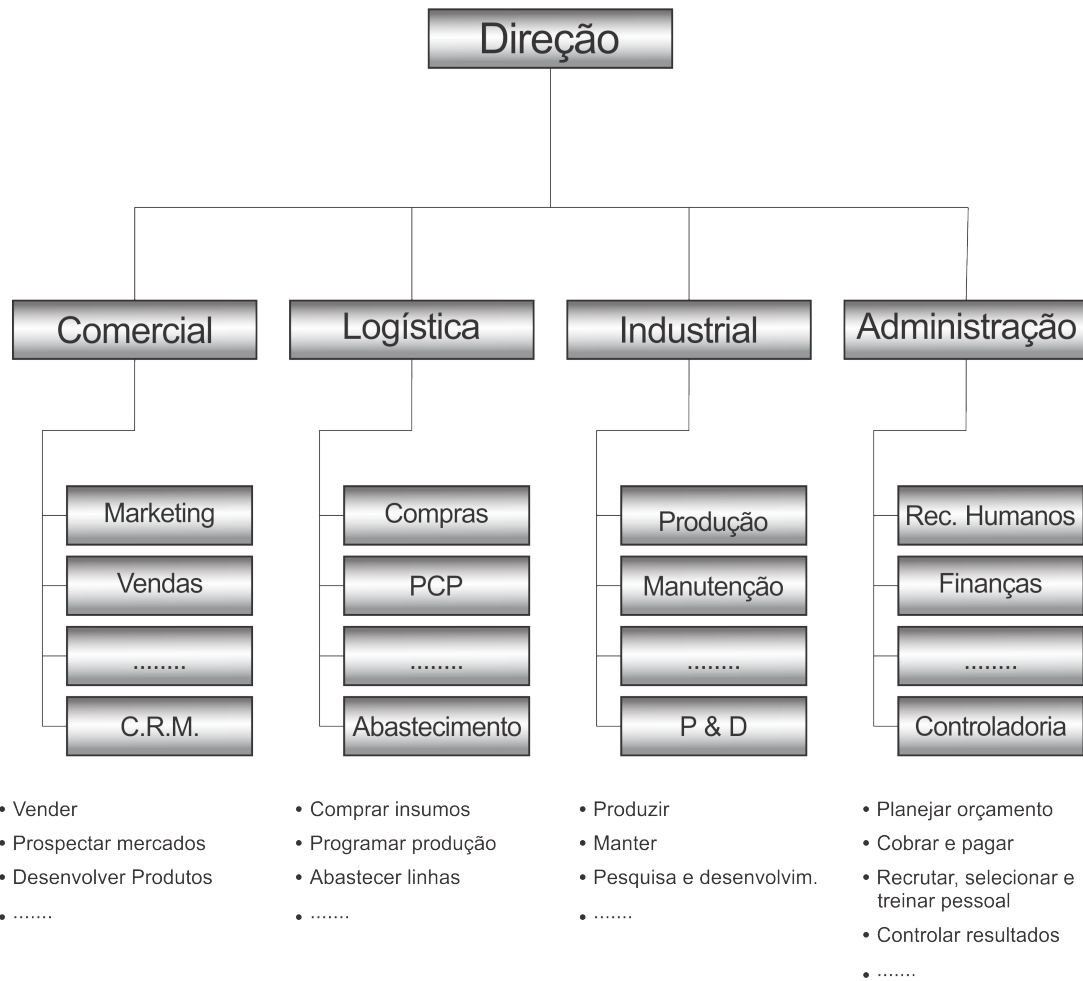
Ceconello e Ajzental (2008) destacam as principais áreas de responsabilidade de um negócio como: comercial, logística, industrial e administrativa. Tal que:

- **Comercial:** lida diretamente com os clientes, entendendo suas necessidades e oferecendo soluções que os atendam, gerando receita para a empresa através da venda de produtos ou serviços;
- **Logística:** gerencia o fluxo de materiais e informações internos, garantindo que os produtos e serviços estejam disponíveis adequadamente;
- **Industrial:** responsável pela transformação de matérias-primas em produtos acabados, englobando todas as atividades relacionadas à fabricação, montagem e controle de qualidade dos produtos;
- **Administração:** gerencia as atividades da empresa, desde a gestão financeira até os fatores humanos, garantindo que os recursos sejam utilizados de forma eficaz e que os objetivos sejam alcançados;

A Figura 3 apresenta a estrutura organizacional de uma empresa ordinária. Cada um dos quatro segmentos apresenta exemplos de setores que podem compô-los,

ilustrando suas atividades típicas.

Figura 3 – Exemplo de organograma e principais atividades



Fonte: Ceconello e Ajzental (2008, p. 210).

As análises dos diagramas das Figuras 2 e 3 serão baseadas em comparações de similaridades entre as funções dos setores e segmentos, resultando no organograma organizacional da Empresa de Gestão fictícia. Então, com esse novo diagrama, os setores pertinentes a aviação são selecionados para a análise da pesquisa documental.

3.2 PESQUISA DOCUMENTAL

Conforme o exposto na Fundamentação, os RBACs são as principais ferramentas utilizadas pela ANAC para estabelecer normas e padrões. Portanto, empresas que atuam na aviação civil devem cumprir suas imposições.

Tendo conhecimento de que as IS são especificações dos RBACs, elas não serão consideradas nesse estudo por divergirem da aplicação geral proposta. Ademais, segundo a Resolução Nº 30 de 2008 (ANAC, 2008), como os RBACs são baseados e alterados seguindo as recomendações internacionais, os Anexos do ICAO do Quadro 1 também não são utilizados. Dessa forma, as referências da pesquisa documental são

todos os RBACs em vigor no mês de março de 2024, Quadro 3.

Juntamente com os resultados obtidos da etapa anterior, a leitura da documentação tem o propósito de avaliar a aplicabilidade da regulamentação no modelo de empresa criada. Para tal, todos os RBACs são lidos e analisados de acordo com sua influência nos setores selecionados ao fim da pesquisa bibliográfica. Nos RBACs de interesse, exemplos de seus usos são apresentados em cada setor envolvido para demonstrar suas aplicações. O desenvolvimento dos resultados segue o agrupamento conforme o exposto no Quadro 4.

Assim sendo, as pesquisas bibliográficas e documentais resultam nos setores e nos regulamentos aplicáveis a eles. Ressalta-se que, neste primeiro momento, os regulamentos não são explorados em detalhes, uma vez que o escopo do trabalho não é um investigação individual de suas influências, mas sim coletiva. Conforme se mostre necessário, somente os mais relevantes são desenvolvidos.

3.3 JUNÇÃO DE ANÁLISES E PROCEDIMENTAÇÃO

As pesquisas deste trabalho são concluídas com a junção das análises anteriores. Os RBACs selecionados são unidos com a estrutura criada, expondo-os por setores e por forma de influência.

Em sequência, na tentativa de comprovar a viabilidade da categorização de influências desenvolvida, uma atividade da empresa é selecionada para servir de exemplo. É proposto um documento de listagem de verificações, ou *checklist*, dos procedimentos necessários para a realização de tal atividade. As origens regulatórias dos itens da *checklist* são destacados para evidenciar a utilização dos resultados de aplicabilidade.

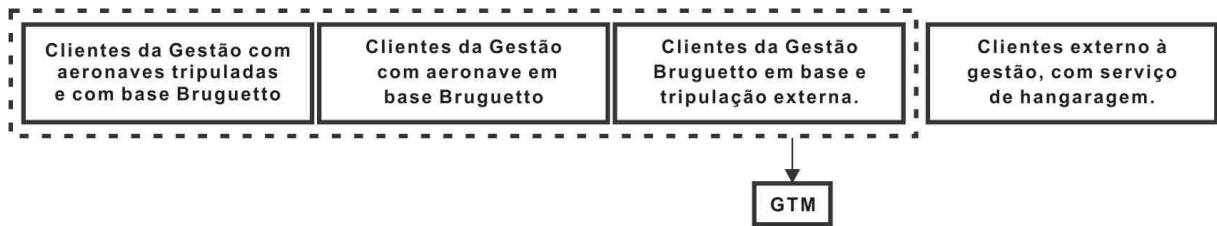
3.4 COMPARAÇÃO COM CASO REAL

A metodologia se encerra com a comparação com um caso real. Essa etapa consiste em uma análise simples do organograma criado com a estrutura real da empresa Bruguetto, bem como a investigação dos RBACs que a regulamentam.

3.4.1 Apresentação da Bruguetto

A empresa Bruguetto, criada em 2007, tem a missão de tornar a aviação executiva mais eficaz através da qualidade, segurança e conforto. A Figura 4 apresenta uma relação dos perfis de seus clientes (BRUGUETTO, 2024).

Figura 4 – Clientes Bruguetto



Fonte: Fornecido pela Bruguetto (2024).

Observa-se a divisão da clientela em dois grupos principais: os clientes beneficiários da gestão e os externos a ela, os quais recebem apenas o serviço de hangaragem, ou seja, sua aeronaves somente ficam abrigadas nos hangares da empresa. Dentro do grupo de gestão estão três divisões: as aeronaves com hangaragem e tripuladas por pilotos da empresa; as com hangaragem; e aquelas sem tripulação e hangaragem. O pacote de gestão envolve a Gestão Técnica de Manutenção (GTM) e os controles de gastos e operacionais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 POSICIONAMENTO DA EMPRESA DE GESTÃO DE AVIAÇÃO EXECUTIVA

Analisando as definições presentes no CBA e RBAC 1, as áreas da aviação podem ser divididas conforme a Figura 5. Portanto, excluindo os campos militar e público, as aeronaves executivas como um todo se classificam como civis e privadas, podendo fazer operações gerais, como viagens de negócios, e comerciais, como táxi aéreo. Todavia, tratando-se das Empresas de Gestão, os serviços comerciais de transporte aéreo de passageiros e/ou carga mediante remuneração não fazem parte da sua oferta de serviços. Dessa forma, a atuação da empresa se alinha somente com a aviação geral.

Figura 5 – Definições da aviação brasileira

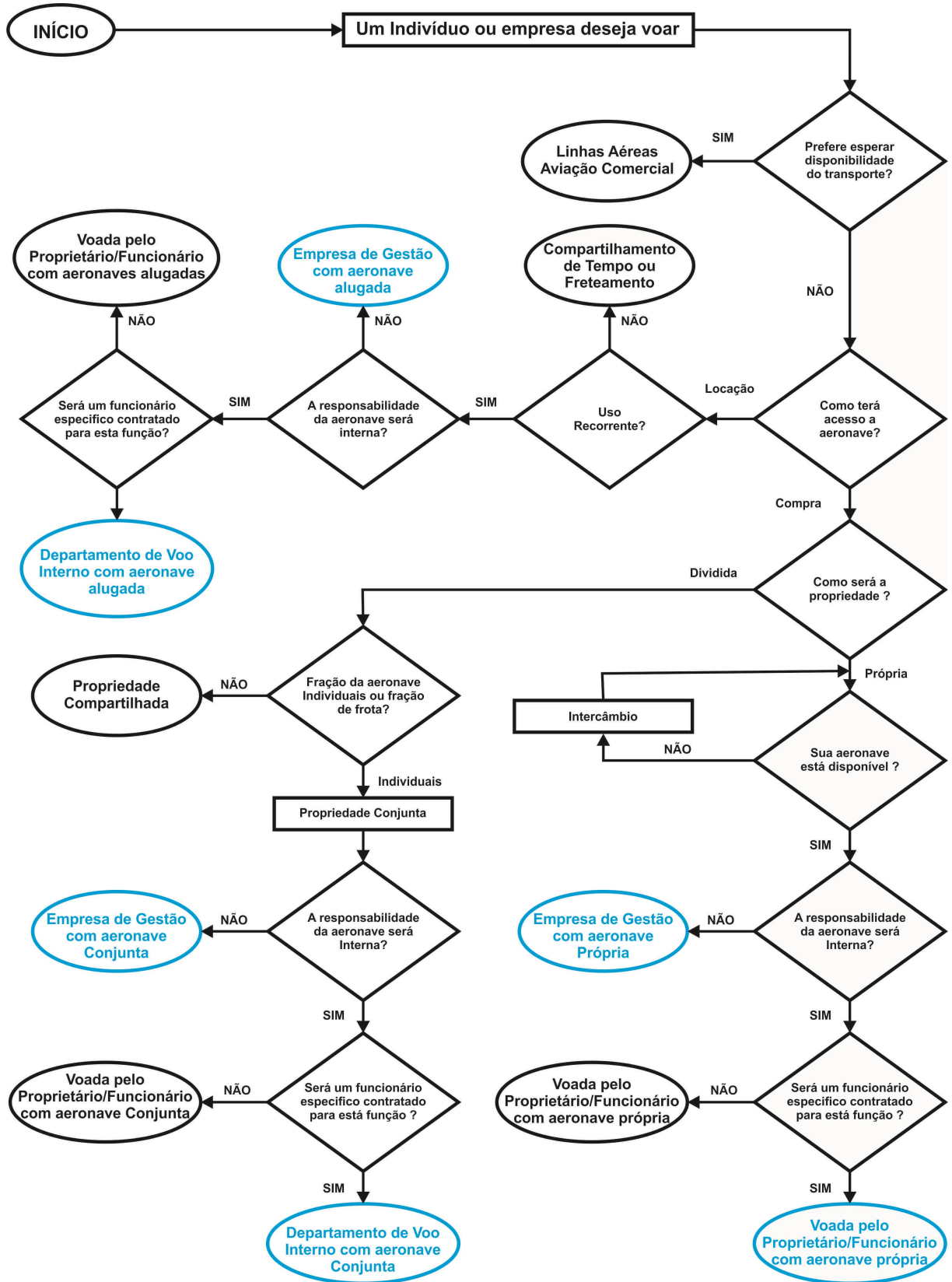


Fonte: Elaborado pelo autor.

Essa classificação é crucial para o posicionamento legal da Empresa de Gestão, pois as diferentes categorias implicam em regulamentos específicos e até exigências de homologação. Isso é especialmente relevante para setores altamente regulados, como as empresas de linhas aéreas, que são homologadas pelo RBAC 121 para aviação comercial regular, e as empresas de Táxi Aéreo, que são homologadas pelo RBAC 135 para aviação comercial não regular.

A respeito do posicionamento de acordo com a necessidade da clientela, a pesquisa parte do ponto de vista de um indivíduo ou empresa que deseja usufruir do transporte aéreo. Para tal, decisões precisam ser tomadas referentes a sua disponibilização, i.e, como ter acesso a uma aeronave. Ademais, perante o grande volume de regulamentação imposta, também é preciso decidir como manter o acesso de forma adequada. A Figura 6 traz um fluxograma das possíveis escolhas, destacando os resultados que envolvem Empresas de Gestão e Departamentos de Voo Internos.

Figura 6 – Fluxograma de decisões do cliente no transporte aéreo



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Fluxograma busca evidenciar as diferenças entre os métodos expostos por Sheehan (2013), tal que alguns não atendem as duas necessidades: acesso a

aeronave e seu mantimento. Por exemplo, o método de Propriedade Conjunta trata da divisão da aeronave como um bem, porém não especifica como será sua gestão de tripulantes; e, do outro lado do espectro, o Departamento de Voo Interno assume as responsabilidades de gestão, mas não define como será a propriedade.

O Intercâmbio, por sua vez, é observado em um caso ainda mais específico. Nele, a entidade já é proprietária de uma aeronave. Contudo, se por algum acaso ela estiver indisponível para uso no momento da demanda, devido a viagem ou intervalo de manutenção, um acordo é feito com outra proprietária: a empresa utiliza a aeronave da parceira e, em uma ocasião posterior, fornece a ela sua própria.

Então, os meios verificados de se obter acesso a uma aeronave são: por Linhas Aéreas, Fretamento, Compartilhamento de Tempo, Locação, Propriedade Própria, Intercâmbio, Propriedade Compartilhada ou por Propriedade Conjunta.

Após definir a forma de acesso, a questão de seu mantimento entra em pauta. Os gerenciamentos dos tripulantes, das operações, dos serviços em solo, da manutenção, das finanças, entre outros, são itens essenciais para garantir a eficiência, segurança e conformidade regulatória do uso da aeronave. Nas alternativas de Linhas Aéreas, Compartilhamento de Tempo, Fretamento e Propriedade Compartilhada, essas responsabilidades são inerentes às empresas contratadas.

Sobre o método de Voo Pelo Proprietário/Funcionário, como descrito por Sheehan (2013), "[...] é o nível de entrada no transporte aéreo sob demanda [...]". Portanto, por ser utilizado por entidades recém-ingressas na aviação executiva devido à sua simplicidade, esse método, embora muito utilizado, é frequentemente apenas temporário. Isso se deve ao desafio imposto ao responsável em balancear sua função central na empresa com as tarefas de aviação. Ou seja, eventualmente se torna mais viável a contratação de pessoal específico para lidar com as tarefas relacionadas à aeronave, internamente ou externamente à empresa.

Conseqüentemente, esse método tende a impulsionar a criação de um Departamento de Voo Interno ou a contratação de uma Empresa de Gestão. Pela Figura 6, a prática da segunda opção se torna evidente: o contratante fornece a aeronave, seja ela alugada, própria ou compartilhada, e os deveres relacionados a ela passam para a contratada. Esse é o caminho ideal para aqueles que desejam uma disponibilidade maior do que as linhas aéreas e, diferente do Departamento Interno, não querem se preocupar com os detalhes operacionais do transporte; em outras palavras, do mantimento. O Quadro 5 apresenta comparações dos dois métodos em alguns pontos de interesse.

Quadro 5 – Departamento de Voo Interno VS Empresa de Gestão

Aspecto	Departamento de Voo Interno	Empresa de Gestão
Natureza da iniciativa	Interna	Externa
Investimento inicial	Maior, necessidade de criação do departamento	Menor, contração da empresa conforme necessário
Propriedade da aeronave	Alugada, própria ou compartilhada	
Responsabilidades	Maior, gerenciamento completamente interno	Menor, segue acordo contratual
Controle	Maior, completamente interna	Menor, dependência da empresa contratada
Flexibilidade	Menor, dependendo da disponibilidade da aeronave, caso se encontre em voo ou inoperante	Maior, caso a aeronave esteja indisponível, intercâmbio ou compartilhamento de tempo pode ser negociado
Custos	Totais, mais variáveis dependendo da gestão interna	Mensalidade e operacionais, mais previsíveis e negociáveis

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, analisando a Figura 6 e o Quadro 5, uma Empresa de Gestão oferece uma abordagem flexível e conveniente para atender às necessidades de voo de uma empresa ou indivíduo, sem exigir a criação de um departamento interno dedicado. Isso permite uma maior agilidade na contratação de serviços específicos, sem a necessidade de investimentos significativos. Esse método é mais rápido e mais barato, pois toda a contratação de pessoal e especialização deixam de ser preocupação do cliente.

Por outro lado, um Departamento de Voo Interno criado pelo cliente oferece a ele controle direto sobre todos seus procedimentos, o que permite o controle total das suas operações. Uma consequência significativa é a privacidade, garantindo que a empresa mantenha confidencialidade sobre suas atividades aéreas.

Em resumo, a escolha entre a contratação de uma Empresa de Gestão e a criação própria de um Departamento de Voo Interno depende das preferências e necessidades específicas. Enquanto a Empresa oferece conveniência e flexibilidade, o Departamento oferece maior controle e personalização, porém com maiores investimentos e responsabilidades associadas.

Embora os métodos se diferenciem nesses aspectos, ambos compartilham o mesmo objetivo: garantir que as necessidades de voo sob demanda sejam atendidas e gerenciadas. Esse objetivo é alcançado através das mesmas funções, a diferença efetiva, a qual acarreta todas as outras do Quadro 5, é quem as executa.

Não foi encontrado na pesquisa bibliográfica fontes que explorem Empresas de Gestão na mesma profundidade que os Departamentos de Voo Internos. Contudo, graças a essas semelhanças, considera-se que a estrutura e serviços da Empresa de Gestão modelo a ser elaborada são similares aos Departamentos de Voo Internos.

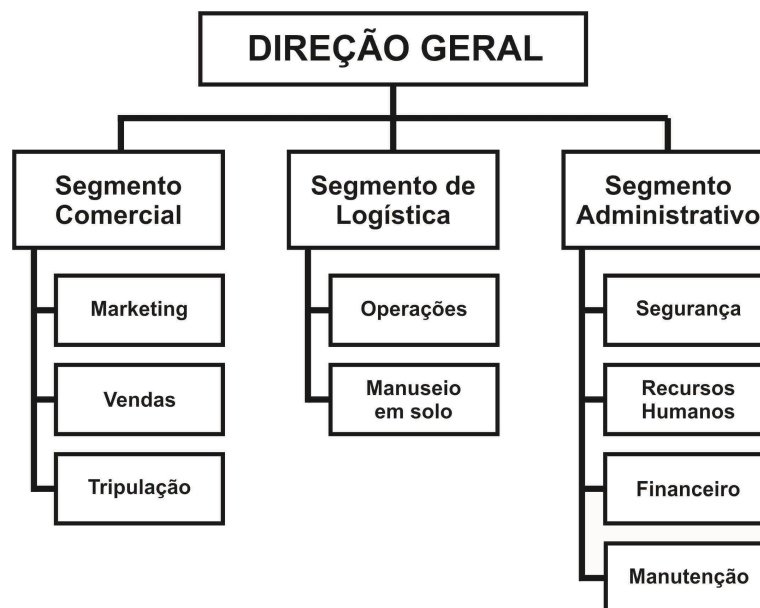
4.2 MAPEAMENTO DA EMPRESA

Os negócios em geral seguem um mesmo padrão lógico: as empresas produzem, vendem, mercadejam e controlam seus produtos para atender às necessidades dos clientes e responder às tendências do mercado, recebendo devida compensação. Para Empresas de Gestão de Aviação Executiva, o produto é o voo sob demanda, e os passageiros e proprietários são os clientes. A seguir são apresentados os resultados de estruturalização da empresa por setores e por serviços.

4.2.1 Por Setores

A estrutura organizacional da Empresa de Gestão é criada pela combinação dos organogramas das Figuras 2 e 3. Em primeiro lugar, a Figura 7, visa manter os setores essenciais de um negócio, como o financeiro, e especializar os setores da aviação dentro dos segmentos principais.

Figura 7 – Organograma por segmentos



Fonte: Elaborado pelo autor.

O cargo do Despachante (Figura 2) foi renomeado para setor de Operações. Essa alteração visa refletir de forma mais abrangente as diversas funções do setor, referindo-se ao conjunto das atividades envolvidas na utilização de uma aeronave, desde o planejamento do voo até a coleta de dados após sua conclusão. Ressalta-se que essa mudança é apenas nominal, pois as fontes bibliográficas também consideram todas essas funções atreladas ao Despachante, não se limitando somente ao ato do despacho.

A Figura 7 traz a divisão da empresa por segmentos das atividades principais. Os setores de Marketing, Vendas, Financeiro e Recursos Humanos foram mantidos por serem típicos de empresas comuns (CECCONELLO; AJZENTAL, 2008). O setor

de Gestão de Tripulação foi incluído no Segmento Comercial por estar diretamente envolvido no atendimento ao cliente (passageiros e proprietários) e na entrega de serviços (voos).

Operações segue o segmento de logística por lidar com o gerenciamento do fluxo de materiais (aeronaves), informações e pessoal para a execução dos voos. A Gestão de Segurança se enquadra no Segmento de Administração por envolver a implementação de procedimentos e práticas de segurança e sua fiscalização, assim como as análises de conformidades regulatórias. O setor de Gestão de Manutenção, como não é ligado ao trabalho mecânico, deixou de pertencer ao segmento industrial (Figura 3), alinhando-se ao segmento de Administração, visto que faz o trabalho de controle técnico da manutenção.

Um novo setor foi levado em consideração na segmentação da empresa: os serviços de Manuseio em Solo. Uma variedade de funções se encontra em seu leque de atividades, como estacionamento, abastecimento, manuseio de bagagens, limpeza das aeronaves, *catering*, entre outros. Na pesquisa bibliográfica, as atividades atribuídas a esse setor geralmente estão diluídas entre o pessoal dos setores de Operações, Manutenção e Tripulação. Todavia, por serem distinguíveis do restante devido ao seu papel específico na preparação das aeronaves para voos, bem como seu cuidado enquanto estão em solo, o Manuseio em Solo é considerado aqui como um setor subordinado a Operações por depender de suas coordenações.

Enquanto a Figura 7 adapta os setores de um Departamento Interno dentro dos segmentos de uma organização comum, a Figura 8 parte desses resultados para ilustrar a estrutura setorial final do modelo criado.

Figura 8 – Organograma por setores



Fonte: Elaborado pelo autor.

O setor Comercial foi criado para supervisionar os setores de Marketing e Vendas, enquanto o de Administração supervisiona Financeiro, RH e Segurança. Fora isso, duas mudanças relevantes foram feitas durante a adaptação da Figura 7 para a 8.

A primeira é que o setor de Tripulação não foi considerado subalterno ao Comercial, pois, apesar de ter alguma relação com funções comerciais, sua principal atividade, a pilotagem das aeronaves, é distante das atividades de Marketing e Vendas. A segunda é a desvinculação do setor de Manutenção do ramo de Administração, pois, embora suas atividades sejam cumpridas por meios administrativos, trata-se de uma gestão de controle técnico, fugindo dos conhecimentos de seus setores vizinhos.

O deslocamento desses dois setores ainda segue a escala da organização, ou seja, as atividades realizadas pelos setores de Manutenção e Tripulação ainda dependem dos setores de Operações e Administração. No entanto, como a hierarquia em si não é o objetivo da elaboração da estrutura modelo, questões referentes ao poder de decisão dos setores não entram em pauta. Dessa forma, considera-se que as determinações internas da empresa dependem de colaboração mútua dos seguintes setores: Direção Geral, Operações, Administração, Comercial, Manutenção e Tripulação.

As divisões foram nomeadas de forma simples para não especificar os cargos internos de cada setor, apenas suas áreas de atuação. Por exemplo, o setor de Tripulação criado seria composto por um Piloto Chefe e os cargos subordinados a ele, como Pilotos e Comissários (Figura 2). Além disso, caso a frota gerenciada fosse grande o suficiente, os pilotos também poderiam ser divididos de acordo com formas de propulsão.

Observa-se então que as subdivisões internas dos setores podem variar significativamente, dependendo da organização dos cargos da empresa. Assim, buscando uma aplicação regulatória geral, essas especializações não foram consideradas.

4.2.2 Por Serviços

Com a estrutura organizacional criada, os serviços constatados na pesquisa bibliográfica são listados e ordenados no Quadro 6 de acordo com seus setores. Esses serviços são prestados por Departamentos de Voo Internos, mas, devido às equivalências discutidas, são considerados aqui como os mesmos de uma Empresa de Gestão.

Os setores Administração e Comercial foram apresentados já incluindo seus setores subjacentes como seus serviços, pois suas atuações se desviariam do foco da aviação. Por exemplo, o setor Financeiro é responsável por gerenciar todas as questões econômicas da empresa, mas especificar suas atividades não seria construtivo para a análise proposta. Sendo assim, o setor é resumido como o serviço de Gestão Financeira

pelo setor de Administração.

Quadro 6 – Setores e serviços

Setor	Serviço
Administração	- Gestão Financeira - Recursos Humanos - Gestão de Segurança
Comercial	- Consultoria de compra e venda de aeronaves - Marketing - Assistência para passageiros
Operações	- Planejamento e agendamento de voo - Despacho operacional - Escala de tripulantes - Coordenações aeroportuárias - Coordenação de abastecimento
Manuseio em Solo	- Limpeza interna e externa - Carregamento de carga - Fornecimento de energia - Abastecimento - Parqueamento - Hangaragem - <i>Catering</i> - Movimentação em solo
Tripulação	- Gestão de tripulantes - Fornecimento de tripulantes
Manutenção	- Controle técnico - Planejamento e agendamento de manutenção - Acompanhamento - Compra de peças - Controle de qualidade - Análise documental - Monitoramento contínuo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando a disposição do Quadro 6, evidencia-se a forma que a empresa se relaciona com a aviação. Por conseguinte, a metodologia empregada para avaliar as implicações regulatórias não abrange todos os setores e serviços, pois nem todos estão diretamente ligados à aviação. É considerado então que decisões sobre assuntos influenciados pela regulamentação são tomadas por outros setores e repassadas a esses.

Portanto, filtrando a Figura 8 e o Quadro 6, os setores a serem analisados são determinados: Operações, Tripulação e Manutenção. O setor de Manuseio em Solo é examinado como parte de Operações, uma vez que é sujeito às suas decisões e instruções. O setor de Gestão de Segurança não pertence ao grupo de análise de aplicabilidade justamente porque uma de suas funções é a conformidade regulatória, devendo ser especializada em toda a regulamentação, i.e., todos os RBACs devem ser de seu conhecimento.

O setor Comercial também não é considerado dado que o estudo busca avaliar

aspectos mais técnicos e operacionais, com os setores selecionados atuando de forma direta para as atividades das aeronaves. Em contrapartida, por ser o principal porta voz ao cliente, é interessante que o segmento Comercial tenha o conhecimento básico dos regulamentos que afetam a empresa e suas operações; como saber informar questões legais e fatores que influenciariam nas decisões de compra. Dessa forma, os RBACs resultantes da análise de aplicabilidade consequentemente também são de interesse do Comercial. A mesma justificativa exclui a Direção Geral do grupo de estudo.

4.3 ANÁLISE DE APLICABILIDADE DOS RBACS

Nesta seção são explicados os regulamentos aplicáveis em uma Empresa de Gestão de aviação executiva, justificando com exemplos breves suas finalidades para os três setores do estudo: Operações, Tripulação e Manutenção. Cada exemplo é seguido pela posição no documento de onde foi retirado. A análise é dividida pelas partes apresentadas no Quadro 4, considerando apenas os regulamentos em vigor em março de 2024.

Contudo, antes de explorar os detalhes dos regulamentos, é necessária a elucidação de dois conceitos pertinentes à legislação aeronáutica: propriedade e exploração. Uma pessoa, física ou jurídica, é proprietária de uma aeronave quando possui sua titularidade, ou seja, a aeronave é registrada em seu nome, conferindo-lhe os direitos legais de posse e uso. Já o explorador, mais comumente conhecido como operador, é uma pessoa, física ou jurídica, que utiliza a aeronave com ou sem fins lucrativos (BRASIL, 1986).

Visto que o proprietário também pode ser o operador, nota-se uma discrepância dos significados de propriedade e aluguel entre o resultado da Figura 6 e o determinado pelo CBA, não ficando claro onde se encontra o operador no fluxograma. Isso ocorre devido à diferença entre as semânticas brasileiras e os termos ingleses fornecidos por Sheehan (2013).

Os dois termos utilizados na Figura 6 a respeito do acesso a aeronave são "compra" e "locação". A compra leva a propriedade, podendo ser totalmente própria, conjunta ou compartilhada. A locação, por sua vez, advinda da referência em inglês, equivale tanto a "*rent*" quanto "*leasing*".

"*Rent*" significa o aluguel comum, onde um indivíduo aluga o uso da aeronave por um determinado período de tempo. Essa opção leva ao Compartilhamento de Tempo ou o Fretamento. Por outro lado, nesse contexto de aviação, o "*leasing*" denota um arrendamento no qual um proprietário fornece sua aeronave para uma pessoa, física ou jurídica, para que essa possa desfrutar de sua utilização, recaindo a si suas responsabilidades legais de operação.

Comprova-se então que as aeronaves ditas como alugadas na Figura 6

equivalem a contratos de *leasing* onde o operador não é o proprietário. Logo, o fluxograma resultante se mantém válido perante o CBA.

No entanto, uma vez que o CBA determina que a responsabilidade inerente à exploração de uma aeronave é de seu operador, e como este estudo trata exclusivamente da gestão da aviação executiva, os clientes não são diferenciados neste trabalho pela forma de acesso (BRASIL, 1986). Isso porque a Empresa de Gestão não assume o papel legal de operadora de sua frota; sua função é gerenciar as aeronaves dos operadores, sejam eles proprietários ou não. Em outras palavras, a tratativa da gestão não muda.

Além disso, embora a empresa cumpra os deveres operacionais conforme o contrato entre as partes, a responsabilidade legal pelo uso da aeronave ainda recai sobre o operador. Esse é um motivo crucial pelo qual a Empresa de Gestão deve ser bem versada na regulamentação: o cliente deposita total confiança de que a Empresa de Gestão é capaz de atuar como operador em seu lugar.

Dessa forma, dado que a empresa atua como o operador e seus clientes são sempre operadores, proprietários ou não, os clientes são referenciados neste trabalho simplesmente como proprietários. Essa designação, que, como explicado, não interfere na tratativa de seus serviços, serve para melhor assimilação do conteúdo, visando não gerar conflito entre a empresa como operadora e o real operador.

4.3.1 Classe I: Assuntos Gerais

Embora não regularize uma atividade em si, o **RBAC 1** tem seu leque de influência sobre a empresa como um todo por se tratar das definições gerais nos usos normativos da ANAC. Isto porque, como o objetivo principal da organização é a aviação, seus membros devem possuir noções básicas sobre seus conceitos.

O documento define as unidades de medidas utilizadas e a conotação interpretativa da regulamentação, expondo a diferença entre cumprimento obrigatório e opcional. Também traz a explicação de diversos termos pertinentes, como a *Auxiliary Power Unit*, ou APU, "que provê energia elétrica/hidráulica para essa aeronave durante operações no solo e, eventualmente, em voo." (ANAC, 2024a). O conhecimento da APU é relevante para os três setores: por ser um componente de utilização para operações em solo, como cheques pré-voo realizados pela Tripulação; por precisar de coordenação com o pessoal de Manuseio de Solo para seu acionamento; e por ter seu registro próprio para controle de horas pelo setor de Manutenção.

4.3.2 Classe II: Procedimentos administrativos

Atualmente, o único documento presente neste grupo é o **RBAC 11**. Em resumo, trata-se de uma explicação de como solicitar uma nova regra, alteração de

uma existente ou isenção sob condição especial.

Por ser uma instrução de procedimentos, é um documento que deve ser usado pela empresa caso uma circunstância mostre-o necessário. Sua aplicação nos setores pode ser exemplificada utilizando de outros RBACs: gestores de manutenção podem solicitar o voo de uma aeronave com alguma inspeção vencida, abrindo exceção para o RBAC 43; analogamente, pilotos e despachantes operacionais podem requisitar à ANAC extensões nas validades de suas habilitações, contrariando os RBACs 61 e 63.

4.3.3 Classe III: Aeronaves

O **RBAC 21** estabelece os procedimentos e critérios que os fabricantes devem seguir para obter a certificação de produtos (aeronaves, motores e hélices) e artigos (componentes), garantindo que atendam aos padrões de segurança e qualidade exigidos pela ANAC em território brasileiro. Essa garantia se dá por um documento de aprovação de aeronavegabilidade de produto, tal que seja confirmado que o mesmo não possua nenhuma característica que torne seu uso inseguro.

A Empresa de Gestão não lidará diretamente com esse RBAC, uma vez que as certificações são de responsabilidade dos fornecedores. Contudo, a equipe de Manutenção, devendo garantir que todas as aeronaves e componentes estejam em conformidade com os padrões estabelecidos, também deve conhecer os tipos de certificado e formas de certificação. São eles certificados: de tipo, de tipo provisório, suplementar de tipo, de organização de produção, de aeronavegabilidade, de aeronavegabilidade provisório e de organização de projeto.

Essas informações devem ser de conhecimento do setor de Manutenção para identificar suas relações e obrigatoriedades. Por exemplo, o Certificado de Tipo de um produto, CT, garante que o mesmo foi projetado, fabricado e testado seguindo os requisitos de aeronavegabilidade para sua categoria, além de ser composto por componentes presentes na lista de peças comerciais aprovada pela ANAC, conforme requerido nas instruções de aeronavegabilidade continuada (21.50). O CT, quando atrelado a uma aeronave, deve possuir um Certificado de Aeronavegabilidade, CA. O CA, um documento de porte obrigatório segundo o RBAC 91, atesta que, na data de sua emissão, a aeronave estava em condições de operar com segurança e cumpria os regulamentos (21.45).

Em alguns casos, a ANAC disponibiliza uma cópia direta do regulamento respectivo da FAA no lugar de uma versão traduzida e adaptada para os termos brasileiros, expondo possíveis diferenças entre os documentos. Isso ocorre com os RBACs 23 ao 33 e 35, os quais tratam de requisitos de aeronavegabilidade. Suas funções são definir os padrões e critérios que as aeronaves e seus componentes devem atender para garantir a segurança das operações. Esses regulamentos são primeiramente voltados para fabricantes certificarem seus produtos pelos

procedimentos do RBAC 21, abrangendo requisitos de projeto, construção, manutenção, equipamentos, materiais, sistemas e utilização.

O **RBAC 23** estabelece os requisitos de certificação para aeronaves de asa fixa de categoria normal, definidas pela configuração de capacidade de até 19 assentos para passageiros e um peso máximo de decolagem de 8.618 kg ou menos (23.2005). Os parâmetros para os requisitos são: desempenho e características de voo (23.B), estruturas (23.C), projeto e construção (23.D), características do grupo motopropulsor (23.E), equipamentos (23.F) e a interface com a tripulação (23.G).

Como a aviação executiva trabalha com a categoria normal, o documento define parte de sua frota. Dessa forma, é essencial que os três setores conheçam o leque da classificação normal, seus parâmetros e as obrigações para manter as aeronaves aeronavegáveis. Alguns exemplos: para Operações, é necessário que os voos sejam planejados para aeroportos com altitudes máximas de 10.000 pés acima do nível do mar para garantir o desempenho mínimo (23.2105); para a Tripulação, reconhecer as condições anormais de voo a serem reportadas nas quais o avião não mantém compensação adequada sem força de controle adicional (23.2140); para Manutenção, saber os conteúdos que devem estar presente nas Instruções de Aeronavegabilidade Continuada (ICAs) de acordo com o exigido por este documento (23 Apêndice A).

As aeronaves de asa fixa que não se enquadram na categoria normal do RBAC 23 tem seus requisitos determinados pelo **RBAC 25**, pertencendo a categoria transporte. Por tratar de aviões maiores, essa categoria também envolve a aviação comercial. Logo, apesar da disposição de requisitos ser similar ao 23, esse documento é muito mais extenso e subdividido que o 23. Os exemplos, contudo, podem ser similares: para Operações, conhecer as alturas de operações (25.101), e que a partir de 25.000 pés é necessária uma aprovação de operação (25.841); para a Tripulação, saber as margens aceitáveis de resposta da aeronave a respeito de controle e manobrabilidade, como forças necessárias e ângulos resultantes (25.143); e, para Manutenção, estar ciente que as Limitações de Aeronavegabilidade devem estar presentes nos manuais de toda e qualquer ICA, tal que apresentem tempos limites para as intervenções obrigatórias (25 Apêndice H).

Comprovando ser mais regulada do que a categoria normal, o **RBAC 26** traz itens adicionais para melhoria de segurança da categoria de transporte. Novamente, como trata de requisitos para a aeronavegabilidade continuada, é um documento destinado para fabricantes, detentores ou requerentes de CT. Algumas de suas seções são obrigatórias, outras recomendações. Assim, possuindo esse caráter complementar e aplicando-se principalmente a aviação comercial, seu conteúdo não é relevante para a empresa.

Similar ao 23, o **RBAC 27** traz requisitos de aeronavegabilidade para aeronaves de categoria normal, porém de asas rotativas. São delimitadas por capacidade de até

9 passageiros e 3.175 kg de peso máximo de decolagem. Já para aeronaves de asas rotativas além desses limites, o **RBAC 29** os categoriza como de transporte, estabelecendo seus requisitos.

Pelo propósito e disposição semelhantes, os exemplos do 27 e 29 também podem seguir a mesma lógica do 23 e 25: para Operações, garantir voos planejados de acordo com os desempenhos (27.45 a 27.87 e 29.45 a 29.87); para os Tripulantes, conhecer as características de voo da categoria (27.141 a 27.177 e 29.141 a 29.181); e para Manutenção, conhecer a estruturação das ICAs (27 Apêndice A e 29 Apêndice A).

Os RBACs 33 e 35 tratam, respectivamente, dos requisitos de aeronavegabilidade de motores e hélices. Por se relacionarem mais diretamente com partes específicas da aeronave, estes RBACs são aplicáveis para Tripulação e Manutenção. Devido as funções do setor de Operações, os detalhes necessários para a operação das aeronaves, como questões de desempenho, já constam nos RBACs 23, 25, 27 e 29 sobre a categoria da aeronave.

Para o **RBAC 33**, um caso relacionado a Manutenção é o conhecimento que a vida útil limitada de certas peças, como discos, espaçadores, cubos e eixos, são limitadas por números de ciclos dos motores estabelecidos pelo fabricante (33.70). Isso é importante porque, em alguns casos a parada da aeronave para uma intervenção preventiva é determinada pelo programa de manutenção do motor, não necessariamente da aeronave. Já para a Tripulação é importante saber as limitações operacionais que um Manual de Operação de motor deve trazer, como as classificações de potência ou impulso e os procedimentos para correção de atmosfera não padrão (33.5).

Para o **RBAC 35**, podem-se exemplificar para a Tripulação as informações necessárias nas instruções de operação das hélices, como a descrição do sistema de controle e interface funcional com os outros sistemas do avião (35.3). Em relação à Manutenção, é preciso conhecer que os componentes do sistema de controle da hélice e seus componentes, como reguladores e travas de passo, possuem intervenções de intervalos mínimos de 1000 horas de voo (35.42).

As Diretrizes de Aeronavegabilidade, ou DAs, são definidas pelo **RBAC 39**. As DAs são documentos emitidos ou adotados pela ANAC, ou por autoridades externas, que trazem intervenções de cumprimento obrigatório ou recomendado a serem executadas em um produto ou artigo aeronáutico. Essas ações, sejam elas inspeções, modificações e/ou limitações, são medidas para restaurar e/ou manter a segurança de operação. Por terem esse caráter de intervenção, as DAs são associadas à Manutenção. Por exemplo, é obrigação do setor acompanhar as publicações de novas DAs aplicáveis às aeronaves da frota, programando suas implementações conforme necessário, uma vez que são criadas para lidar com condições inseguras reportadas (39.5).

O **RBAC 43** também é fundamental para o setor de Manutenção, definindo os requisitos técnicos e de segurança que devem ser atendidos durante os procedimentos de manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração de produtos e artigos. O documento aborda aspectos como inspeções regulares, reparos, substituições de componentes, documentação e registros necessários, qualificação do pessoal de manutenção, entre outros. Um exemplo de aplicação ao setor é a capacidade de classificar um serviço como uma grande alteração, reconhecendo que essas intervenções não estão listadas nas especificações técnicas da própria aeronave, o que exige formas de registro diferentes das intervenções já estabelecidas pelo manual do fabricante (43 Apêndice A).

O **RBAC 45**, por tratar dos requisitos de identificação de produtos e artigos aeronáuticos, como marcas de nacionalidade e matrícula, é relevante para todos os setores. A questão dos prefixos, onde dois dígitos informam a nacionalidade e três a matrícula, servem de exemplo para Operações e Tripulação. O despachante e piloto, por se comunicarem por rádio com outras aeronaves e aeródromos, devem saber que os prefixos de aeronaves brasileiras começam com PP, PR, PS, PT ou PU, tal que letras diferentes indicam outros países (45.23). Para a Manutenção, um exemplo é o domínio da lista de informações requisitadas para peças PAA (Produto Aeronáutico Aprovado), como o número de peça e número de série (45.15).

4.3.4 Classe IV: Pessoal de vôo e de solo

Embora o **RBAC 60** não esteja diretamente relacionado com as funções da empresa, ele possui conteúdo tangencial para o treinamento da Tripulação. Isso ocorre porque, além de trazer os requisitos para a qualificação de dispositivos de treinamento para simulação de voo (*Flight Simulation Training Device* - FSTD), também trata de sua utilização. Dessa forma, como certas habilitações requerem treinamentos anuais em simulação para revalidação, é necessário que os pilotos saibam, por exemplo, dos requisitos de uso de um FSTD, como a necessidade de um operador qualificado para o equipamento (60.11).

Também essencial para a Tripulação, o **RBAC 61** determina as exigências para a emissão, conservação e renovação de licenças, habilitações e certificados para pilotos. Por exemplo, para comprovar sua experiência de horas de voo, é exigido que o piloto as registre em sua CIV Digital (Carteira Individual de Voo) ou em relatório de Declaração de Horas de Voo (61.29).

O **RBAC 63**, substituindo o último RBHA que ainda estava em vigor em janeiro de 2024, estabelece os requisitos para a emissão de licenças e certificados de comissários e mecânicos de voo, assim como regras para mantê-los. Devido ao tamanho menor das aeronaves executivas em comparação com as linhas aéreas, o que resulta em um menor número de assentos, o uso de comissários muitas vezes

não é viável; nesses casos, o treinamento de atendimento e segurança é passado diretamente para os pilotos. No entanto, para clientes com aeronaves com mais de 10 assentos, a contratação de um comissário pode ser interessante.

Para esse cenário, como ilustrado na Figura 8, o setor de Tripulação seria responsável pela gestão dos comissários contratados. Um exemplo dessa relação é a própria contratação, onde o diretor de Tripulação deve se assegurar que o comissário atenda os requisitos gerais de elegibilidade (63.65). Quanto aos mecânicos de voo, visto que a empresa não presta serviços de manutenção diretamente, a certificação não é uma preocupação, embora seja imprescindível que a oficina contratado seja homologada, ou seja, tenha o Certificado de Organização de Manutenção (COM), o qual deve seguir o RBAC 145.

Da mesma forma que o RBAC 61 estabelece regras sobre habilitações para pilotos, o **RBAC 65** cumpre esse papel para despachantes operacionais e mecânicos aeronáuticos; logo, é um documento pertinente ao setor de Operações. Essa aplicação pode ser exemplificada pela exigência de revalidação a cada 12 meses da licença de despachante (65.52), assim como pelos requisitos teóricos da prova da ANAC para tal (65.55).

4.3.5 Classe VI: Operações de aeronaves - regras gerais

Aplicável a todos os setores da empresa, o **RBAC 91** trata dos requisitos gerais da aviação civil como um todo, englobando e regulando todas as operações nesse ramo no país. Exemplos para cada setor são listados a seguir: para a Tripulação, certificar-se de que a aeronave esteja com todos os documentos obrigatórios a bordo antes de um voo (91.203); para Operações, seguir os requisitos de coordenação de abastecimento para voos visuais diurnos, garantindo que haja combustível suficiente para voar mais 30 minutos do que o esperado (91.151); para Manutenção, assegurar que a oficina homologada tenha gravado devidamente nos registros de manutenção as informações necessárias (91.417), confirmando assim sua aprovação para retorno ao serviço, APRS (91.405).

Os RBACs que fornecem informações e procedimentos sobre atos de interferência ilícita são o 107 e o 108, relevantes respectivamente para Operações e para Operações e Tripulação. Esses atos na aviação referem-se a quaisquer ações deliberadas que comprometem a segurança e a integridade das operações aéreas, como invasões em infraestruturas aeroportuárias e sequestros de aeronaves.

Um exemplo para o **RBAC 107** é a necessidade do setor de Operações conhecer os requisitos aplicáveis em cada classe de aeródromo (107 Apêndice A), bem como a classificação do seu aeródromo base de operação (107.9), para que saibam quais procedimentos seguir, como as obrigatoriedades de vigilância (107.81).

Da mesma forma, para o **RBAC 108**, tanto Operações quanto Tripulação devem

conhecer as classificações de operadores aéreos (108.11) e seus requisitos aplicáveis (108 Apêndice A), como o acesso à cabine de comando (108.197). Exemplos mais pertinentes à empresa são as medidas de segurança relativas a aeronaves em voo ou no solo, como aeronaves fora de operação e hangaradas. É exigido que, além de a aeronave estar fechada, os pontos de acesso internos, como a entrada de ar dos motores, sejam protegidos com coberturas (108.65).

Na leitura desses dois RBACs, observou-se que essas questões de segurança, mesmo que importantes para a empresa, regulam principalmente a aviação comercial, o que também é o caso do RBAC 110. Este documento, que informa sobre o Programa Nacional de Instrução para a Segurança contra Atos de Interferência Ilícita, não é de interesse, pois é aplicável a indivíduos que executam atividades de Segurança contra Atos de Interferência Ilícita (*Aviation Security - AVSEC*). As atividades AVSEC necessitam de certificados próprios que não contemplam a aviação executiva, como serviços de check-in e inspeção de bagagens (110 Apêndice A).

O último regulamento desta Classe é o **RBAC 117**, relativo as limitações referentes à fadiga humana. O documento apresenta as obrigações e os direitos dos operadores aéreos, relacionando-os com as Leis do Trabalho da legislação brasileira (117 Apêndice A). Um exemplo das obrigações do setor de Operações é garantir que todos os membros atuantes na utilização das aeronaves atendam aos requisitos especificados, como não poder solicitar voos de pilotos que extrapolem as proporções de períodos de repouso (117.19). Para a Tripulação, um exemplo é o conhecimento sobre sua jornada de trabalho em respeito a atividade de voo, encerrada 30 minutos após o corte dos motores (117.3).

4.3.6 Classe VIII: Escolas e empresas certificadas

Os RBACs 141, 142 e 145 estabelecem os procedimentos para obtenção de certificados e os requisitos operacionais para organizações de manutenção aeronáutica, centros de instrução de aviação e centros de treinamento de aviação, respectivamente. Como esses regulamentos tratam da certificação de organizações terceirizadas contratadas pela Empresa de Gestão para realizar serviços não executados internamente, não são diretamente relevantes a ela. O que cabe a responsabilidade da empresa é garantir que as contratadas sejam certificadas de acordo com esses RBACs.

Pilotos, mecânicos de voo, despachantes operacionais e mecânicos de manutenção aeronáutica são formados nos Centros de Instrução de Aviação Civil (CIAC), certificados de acordo com o **RBAC 141**. Os Centros de Treinamento da Aviação Civil (CTAC) realizam a verificação de pessoas já formadas, sendo homologados segundo o **RBAC 142**. Para serviços de manutenção, a oficina selecionada deve possuir o Certificado de Organização de Manutenção (COM), conforme o **RBAC 145**. Assim,

os RBACs 141 e 142 são aplicáveis à Tripulação e Operações, enquanto que o 145 é relevante à Manutenção. Os itens que decretam as obrigações de certificação para essas entidades são os 141.5, 142.5 e 145.5.

Além disso, esses mesmos itens também estabelecem as relações dos certificados com as suas especificações, que são documentos que listam todos os serviços prestados por cada entidade. São elas as Especificações de Instrução (EI) para os CIACs, as Especificações de Treinamento (ET) para os CTACs, e as Especificações Operativas (EO) para as Organizações de Manutenção. É dever dos setores conhecer as respectivas especificações das entidades que serão contratadas.

4.3.7 Classe IX: Aeródromos e infra-estrutura aeroportuária

Embora a empresa não seja responsável pelas operações do aeródromo, o **RBAC 153** é de interesse para os setores de Operações e Tripulação devido à necessidade de colaboração com os operadores dos aeródromos. Este documento apresenta as responsabilidades desses operadores, incluindo o gerenciamento das operações aeroportuárias, o estabelecimento e a preservação da segurança operacional e as respostas a emergências.

Por exemplo, Operações e Tripulantes devem saber em quais aeródromos existem órgãos de Serviço de Tráfego Aéreo (*Air Traffic Service - ATS*), o qual, mantendo comunicação permanente com o operador, coordena e planeja o fluxo de aeronaves. Caso contrário, o documento esclarece a distribuição de responsabilidades durante a movimentação entre o operador do aeródromo e os operadores das aeronaves (153.33).

Por último, o **RBAC 155** é relevante pelas mesmas razões do 153: conhecer as responsabilidades do operador de um heliponto é essencial para cooperação entre as partes. Um exemplo é o Serviço de Informações Aeronáuticas (*Aeronautical Information Service - AIS*), onde o operador deve manter atualizadas as informações do heliponto (155.51). Essa exigência também se aplica aos operadores de aeródromos (153.105).

4.4 RBACS POR SETORES E POR INFLUÊNCIA

A compilação dos resultados da análise é apresentada no Quadro 7. Os RBACs pertinentes são separados pelos setores selecionados para o estudo.

Conforme justificado anteriormente, as esferas de conhecimento da Direção Geral e Segurança englobam todas as normas aplicáveis na empresa, uma vez que suas funções envolvem, respectivamente, a gestão geral de toda a organização e fiscalização da conformidade regulatória. O setor Comercial recebe o mesmo tratamento, pois todos os RBACs o influenciam devido à necessidade de seus membros saberem assessorar os clientes em compras de aeronaves, apresentando

as regulamentações cabíveis e os instruindo na contratação dos serviços da empresa. Portanto, toda a primeira coluna do Quadro 7 é de interesse desses três setores.

Quadro 7 – Relação inicial RBACs por setores

Normas Aplicáveis na Empresa	Normas Aplicáveis nos Setores		
	Operações	Tripulação	Manutenção
RBAC 1	RBAC 1	RBAC 1	RBAC 1
RBAC 11	RBAC 11	RBAC 11	RBAC 11
RBAC 21			RBAC 21
RBAC 23	RBAC 23	RBAC 23	RBAC 23
RBAC 25	RBAC 25	RBAC 25	RBAC 25
RBAC 27	RBAC 27	RBAC 27	RBAC 27
RBAC 29	RBAC 29	RBAC 29	RBAC 29
RBAC 33		RBAC 33	RBAC 33
RBAC 35		RBAC 35	RBAC 35
RBAC 39			RBAC 39
RBAC 43			RBAC 43
RBAC 45	RBAC 45	RBAC 45	RBAC 45
RBAC 60		RBAC 60	
RBAC 61		RBAC 61	
RBAC 63		RBAC 63	
RBAC 65	RBAC 65		
RBAC 91	RBAC 91	RBAC 91	RBAC 91
RBAC 107	RBAC 107		
RBAC 108		RBAC 108	
RBAC 117	RBAC 117	RBAC 117	
RBAC 141	RBAC 141	RBAC 141	
RBAC 142	RBAC 142	RBAC 142	
RBAC 145			RBAC 145
RBAC 153	RBAC 153	RBAC 153	
RBAC 155	RBAC 155	RBAC 155	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por se tratar de uma análise de caráter geral, investigar neste trabalho o desenvolvimento e a aplicação de todos as partes dos regulamentos, mesmo que sejam de interesse para a empresa, não seria prático. Da mesma forma, relacionar os RBACs com as atividades que compõem os serviços dos setores, dados pelo Quadro 6, também extrapolaria o escopo, pois especificaria demasiadamente as seções internas dos RBACs para uma abordagem inicial. Ressalta-se também que os regulamentos não trazem passo a passo dos serviços da empresa em si, mas sim regulamentam os meios nos quais as funções são realizadas.

Por exemplo, para a atividade de "escala de tripulantes" não há um RBAC ou seção que a regule propriamente, mas existem regulamentos que se relacionam a ela: o 61 por determinar pilotos devidamente habilitados para os tipos de aeronaves; o 91 por ser uma operação de aviação civil; o 117 para questões de fadiga; o 153 para a coordenação dos aeroportos envolvidos nos voos; entre outros. Assim, como a regulamentação não funciona como um manual de instruções, essa especificação de regulamentos contra serviços não seria viável nem aproveitável. Portanto, propõe-se a classificação das formas de influência interna aos setores pelo Quadro 8 em:

certificação, certificação de terceiros, orientação e conhecimento.

Quadro 8 – Classificação de RBACs por influência nos setores

Classe	Operações	Tripulação	Manutenção
Certificação	RBAC 65	RBAC 61 RBAC 63	
Certificação de terceiros	RBAC 141 rbac 142	RBAC 141 RBAC 142	RBAC 145
Orientação	RBAC 11 RBAC 65 RBAC 91 RBAC 107 RBAC 108 RBAC 153 RBAC 155	RBAC 11 RBAC 91 RBAC 108 RBAC 153 RBAC 155	RBAC 11 RBAC 43 RBAC 91
Conhecimento	RBAC 1 RBAC 23 RBAC 25 RBAC 27 RBAC 29 RBAC 45 RBAC 117	RBAC 1 RBAC 23 RBAC 25 RBAC 27 RBAC 29 RBAC 33 RBAC 35 RBAC 45 RBAC 60 RBAC 117	RBAC 1 RBAC 21 RBAC 23 RBAC 25 RBAC 27 RBAC 29 RBAC 33 RBAC 35 RBAC 39 RBAC 45

Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira classe envolve a documentação que estabelece regras para a certificação de licenças e habilitações para cargos pertencentes à própria empresa. A classe certificação de terceiros trata dos documentos que têm essa mesma função, mas para empresas terceirizadas, ou seja, instituições contratadas pela Empresa de Gestão para realizar serviços específicos que não fazem parte de sua oferta. Os documentos classificados em orientação têm o propósito de instituir regras para procedimentos, apontando protocolos e padrões a serem mantidos. Por fim, a classe de conhecimento inclui os documentos que não se enquadram nas classes anteriores, mas que fornecem informações relevantes para a atuação dos setores, ajudando-os a se manterem atualizados sobre normas e diretrizes que impactam suas funções.

Com os resultados dessas análises, os RBACs de maior relevância para a elaboração e atuação de uma Empresa de Gestão de aviação executiva podem ser definidos: 43, 61, 65 e 91. O 43 e 65 justificam sua importância por versarem regras diretamente na atuação dos setores de Manutenção e Operações; não há um equivalente para Tripulação nesse caso, uma vez que o controle das atividades dos pilotos é realizado pelo DECEA. Os RBACs 61 e, novamente, 65, são fundamentais por disporem das certificações de pilotos e despachantes operacionais. Por fim, o RBAC 91 é crucial por ser aplicável a qualquer atividade relacionada à aviação civil, devendo ser seguido por todos.

4.5 RBACS ESPECÍFICOS

Justificadas suas importâncias, as aplicabilidades dos RBACs 43, 61, 65 e 91 são exploradas sucintamente a seguir. Alguns exemplos são fornecidos ao longo do texto, destacando apenas os elementos mais relevantes para cada setor, tal que os tópicos apresentados sejam somente os mais essenciais para o embasamento inicial dos setores.

4.5.1 RBAC 43 - Manutenção

O RBAC 43 traz as definições e estabelece regras para manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração. A manutenção inclui todas as atividades de intervenção com caráter de inspeção, limpeza, reparo ou substituição em aeronaves e seus componentes, excluindo as manutenções preventivas. Essas compreendem as mesmas atividades, porém padronizadas e sem montagens ou desmontagens complexas, visando à preservação por meio de ações planejadas em intervalos predeterminados. A reconstrução refere-se a um artigo ou produto usado, remontado, testado e aprovado após seu desmonte, inspeção e reparo. Já a alteração implica qualquer modificação realizada em aeronaves e seus componentes (43.1).

Outros conceitos importantes para as intervenções e suas frequências são as revisões geral e os limites de vida. Uma revisão geral é um processo completo de inspeção realizado em intervalos determinados, onde o produto ou artigo é desmontado, limpo, inspecionado, reparado e remontado, mantendo seu histórico anterior (43.2). O controle com limite de vida, por sua vez, refere-se a componentes críticos que têm vidas úteis invariáveis, independentemente de seus estados aparentes, após o qual devem ser substituídos (43.10).

O documento também determina quem é autorizado a realizar tais intervenções e a liberar o produto ou artigo para retorno ao serviço: oficinas homologadas segundo o RBAC 145 com mecânicos licenciados de acordo com o RBAC 65 e indivíduos trabalhando sob sua supervisão (43.3 e 43.7). A liberação só pode ocorrer se as atividades estiverem devidamente anotadas nos registros de manutenção (43.5). Esses registros devem conter: o prefixo e as horas totais de voo da aeronave, o tipo de intervenção, a data de início e de término, e, a respeito do responsável, a assinatura, número da licença e tipo de habilitação (43.11).

Apesar de não estabelecer procedimentos de manutenção em si, o RBAC decreta diversas regras que delimitam a execução dos serviços (43.13). Por exemplo, as inspeções anuais e de 100 horas de voo são obrigatórias e devem seguir listas de verificação fornecidas pelos fabricantes. Outra regra exige que os resultados obtidos atendam a todos os requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis. Além disso, todos os métodos, técnicas e práticas utilizadas devem seguir as revisões mais recentes dos

manuals dos fabricantes.

Os apêndices complementam o restante do documento com considerações adicionais. Questões específicas como níveis de tolerância dos testes não são relevantes para a empresa (Apêndices E e F), pois os níveis aceitáveis devem ser averiguados por indivíduos homologados para liberação. Portanto, apenas os Apêndices A, B e D são destacados. O A define e lista os casos classificados em grandes alterações, grandes reparos e manutenção preventiva. O B explica como esses registros devem ser efetuados, dada a complexidade das grandes alterações e reparos perante outras intervenções. Por fim, o D detalha certos itens obrigatórios a serem inclusos nas listas de verificações de inspeções anuais e de 100 horas.

Quadro 9 – Itens de interesse do RBAC 43: Manutenção

Item	Assunto
43.1	Aplicabilidade
43.2	Registro de revisão geral e reconstrução
43.3	Pessoas autorizadas
43.5	Aprovação para retorno ao serviço
43.7	Pessoas autorizadas a aprovar o retorno ao serviço
43.10	Controle de peças com limite de vida
43.11	Conteúdo, forma e distribuição de registros conforme RBAC 91
43.13	Regras de execução (geral)
43.15	Regras adicionais para execução de inspeções
43.17	Limitações de aeronavegabilidade
Apêndice A	Grandes alterações, grandes reparos e manutenção preventiva
Apêndice B	Registro de grandes reparos e grandes alterações
Apêndice D	Itens inclusos nas inspeções anuais e de 100 horas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dado que o RBAC 43 é o único do grupo selecionado que não é dividido em subpartes, a sua disposição no Quadro 9 apresenta seus itens individualmente, onde todos estão dentro da Subparte A - Disposições Gerais. Essa forma de divisão não é realizada para os outros RBACs a seguir, pois a divisão de todas as subpartes resultaria em um conteúdo muito extenso; além de que poucos itens dentro de uma subparte relevante não são de interesse.

4.5.2 RBAC 61 - Tripulação

O RBAC 61 determina os procedimentos para obtenção de licenças, habilitações e certificados para pilotos, indicando seus requisitos mínimos para concessão, mantimento e renovação (61.A.1). A licença é um documento que permite uma pessoa a atuar em operações aéreas civis, já a habilitação é um documento associado a uma licença onde são autorizadas e especificadas as atribuições e restrições relativas as prerrogativas das atividades (61.A.2).

Sete licenças são concedidas para o desempenho das funções de piloto: aluno, privado, comercial, tripulação múltipla, linha aérea, planador e balão livre. Para essas

licenças existem quatro divisões de habilitações averbadas: de categoria, de classe, de tipo e de operação (61.A.5). Dentro dessas divisões existem outras divisões, contudo, para seus serviços na empresa, o piloto deve seguir o exposto no Quadro 10.

Quadro 10 – Licenças e habilitações

Licença		Piloto Comercial
Habilitação	de Categoria	- Avião - Helicóptero
	de Classe	- Avião mono ou multimotor (convencionais) - Helicóptero monomotor convencional ou turbina - Helicóptero multimotor
	de Tipo	- Aeronaves com tripulação mínima de 2 pilotos - Aeronaves com PMD superior a 5.760 kg - Aviões com motor a reação - Aeronaves de sustentação por potência
	de Operação	- Voo por Instrumentos (IFR, <i>Instrument Flight Rules</i>)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pelo Quadro 10, observa-se que os documentos mínimos para o ramo da empresa são a licença de piloto comercial e as habilitações de categoria e classe. Os itens restantes, dependendo das funções do piloto, não são obrigatórios. Por exemplo, o tripulante pode ser piloto de um avião monomotor convencional realizando apenas voos visuais (VFR, *Visual Flight Rules*).

Embora a licença e a habilitação de categoria sejam permanentes (61.A.17), as demais habilitações possuem períodos de vigência específicos (61.A.19). Como a empresa contrata pilotos já licenciados e habilitados, sua principal preocupação recai sobre as revalidações das habilitações, as quais têm procedimentos distintos para cada.

A Subparte E relevante por tratar da licença para piloto comercial e suas habilitações de categoria. Como essas são permanentes, é esperado que o piloto contratado já conheça de forma adequada os requisitos de conhecimentos teóricos, instrução, experiência e de proficiência para a licença e respectivas habilitações (61.E.97, 61.E.99, 61.E.101 e 61.E.103). Os cursos são fornecidos e as licenças emitidas pelos CIACs, regulamentados de acordo com o RBAC 141.

Em respeito às prerrogativas das funções das habilitações, bem como seus requisitos para emissão e revalidação, a Subparte J lida com as habilitações de categoria e de classe, a Subparte K para de tipo e a Subparte L para voo IFR. Todos os prazos de renovações devem seguir as regras de preservação de vigência dados pelo regulamento, tal que o exame de proficiência para revalidação deve ser realizado dentro desses limites distintos (61.A.33).

Todas as Subpartes definem os pré-requisitos para os exames de suas habilitações, como os conhecimentos necessários, cursos e horas de instrução de voo exigidas. Posto que os exames almejam confirmar o mantimento dos conhecimentos do candidato, os requisitos para a revalidação das habilitações são os mesmos para

suas respectivas concessões (61.J.195, 61.K.213 e 61.L.223).

Uma particularidade da habilitação de categoria, sendo emitida juntamente com a licença de piloto, é, embora não precise de revalidação, ela pode ser revogada. Para manter sua validade permanente é necessário que ao menos uma habilitação de classe ou tipo correspondente a mesma categoria continue vigente, ou seja, ela é renovada ao se renovar as outras (61.J.193). Os treinamentos e exames para revalidação das habilitações com validades são aplicados pelos CTACs, regulamentados de acordo com o RBAC 142.

Todas as informações referentes a formação do piloto devem constar em sua CIV, assim como seus registros de experiência em voo ou em instrução, expondo dados essenciais como: horas de voo, datas, função a bordo (em comando ou segundo em comando), condições (como VFR, IFR, diurno e noturno), aeródromos de saída e chegada, entre outros (61.A.31). Adicionalmente, também é necessário seguir as regras de registro de horas de voo, tal que os números exatos são requisitos para as concessões de habilitações (61.A.29).

Quadro 11 – Itens Importantes RBAC 61: Tripulação

Item	Assunto
61.A	Disposições gerais
61.E	Licença de piloto comercial
61.J	Habilitações de categoria e de classe
61.K	Habilitação de tipo
61.L	Habilitação de voo por instrumentos

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 11 apresenta as Subpartes para o setor de Tripulação. Pelo discutido, as Subpartes K e L não são obrigatórias, exigidas apenas para os casos aplicáveis, conforme o Quadro 10.

4.5.3 RBAC 65 - Operações

Assim como o RBAC 61, o 65 trata da certificação de despachantes operacionais de voo (DOV), assim como suas regras gerais de atuação (65.A.1). Uma pessoa deve ser licenciada para exercer essa função para uma aeronave civil quando exigido por RBAC, tal que a habilitação seja correspondente a um modelo ou grupo de modelos de aeronaves, chamada de habilitação de tipo (65.C.51).

A licença de despachante é permanente, enquanto que as habilitações ligadas a ela devem ser renovadas anualmente (65.C.52). Para a revalidação, é necessária a participação de um Programa de Treinamento Operacional por um CTAC credenciado, seguida por um exame teórico e um prático (65.C.54).

Com o propósito da revalidação sendo o mantimento dos conhecimentos, os requisitos teóricos e práticos para a revalidação da habilitação de despachante seguem os mesmos critérios para sua concessão. O documento lista os conhecimentos teóricos

necessários, abrangendo temas como direito aeronáutico, regulamentos de tráfego aéreo, funcionamento geral de aeronaves, cálculo de performance, procedimentos operacionais, entre outros (65.C.55).

Para o exame prático, alguns dos requisitos de habilidade são: determinar trajetória de voo para segmentos específicos, manualmente ou por computador; realizar análises meteorológicas; proporcionar supervisão e controle operacional; dominar os NOTAM (*Notice to Airmen*) e FIR (*Flight Information Region*) dos aeródromos de origem, encontrados em rota e do destino; manuseio de manuais FCOM (*FLIGHT CREW OPERATIONS MANUAL*) e FPPM (*Flight Planning and Performance Manual*) (65.59). A habilitação de tipo adquirida licencia seu titular a ser responsável pelo controle operacional, em colaboração com o piloto, de uma aeronave de tipo respectivo a sua habilitação (65.C.60).

Quadro 12 – Itens importantes RBAC 65: Operações

Item	Assunto
65.A	Disposições gerais
65.C	Despachante Operacional de Voo

Fonte: Elaborado pelo autor.

As informações necessárias para Operações estão nas Subpartes A e C, como indicado no Quadro 12. A Subparte D, licenças e habilitações para mecânicos aeronáuticos, é ignorada.

4.5.4 RBAC 91 - Geral

O poder regulatório do RBAC 91 abrange a aviação civil integralmente, regulamentando todas as operações e atividades relacionadas a aeronaves civis em território brasileiro. Sua influência se estende não apenas a indivíduos habilitados e empresas prestadoras de serviços, mas também a qualquer pessoa a bordo de uma aeronave civil (91.A.1).

Na Subparte A, além das justificativas de aplicabilidade e definições (91.A.1 e 91.A.7), que são cruciais a todos, destacam-se também os requisitos de operações (91.A.5). Esses listam as obrigatoriedades para a operação de uma aeronave, assim como as responsabilidades do piloto em comando (91.A.3), tal que o mesmo tem a autoridade final sobre a aeronave em voo; assuntos pertinentes tanto à Tripulação quanto à Operações. Além disso, os requisitos de informações para manuais de operação (AOM), marcações e placares também se aplicam a ambos, fornecendo dados críticos para a utilização das aeronaves (91.A.9).

A Subparte B, por decretar as regras de voo, é em sua totalidade essencial para o setor de Tripulação, com certos itens também relevantes para Operações. Um exemplo exclusivo para a Tripulação é a instrução aos passageiros sobre os cintos de

segurança (91.B.107). Pertinentes para ambos são as atribuições pré-voos, consistindo das informações necessárias do planejamento do voo que o piloto em comando deve ter ciência (91.B.103).

Os requisitos para equipamentos, instrumentos e certificados são explorados na Subparte C. Um exemplo que envolve todos os setores é a lista de documentos obrigatórios a bordo (91.C.203). Embora a confirmação da presença desses documentos seja de responsabilidade da Tripulação, as emissões de alguns deles envolvem outros setores. A lista de passageiros é um exemplo, a qual é criada pelo setor de Operações conforme o planejamento de voo. Já para o setor de Manutenção, é necessária a conferência dos dados e serviços presentes no Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA), que é um atestado da inspeção anual obrigatória emitido pelas oficinas conforme solicitado.

Ainda no que se refere à Manutenção, todos os itens da Subparte E estão ligados ao setor, estabelecendo atribuições de responsabilidades, permissões, requisitos de inspeções, registros, entre outras regras. Essa subparte é complementada pelo RBAC 43, ambos fundamentando o propósito da área.

As Subpartes F e K decretam exigências adicionais à outras Subpartes para operações realizadas em aeronaves com programas de propriedade compartilhada. Elas regulamentam e definem os programas como sistemas onde a propriedade de ao menos uma aeronave é dividida em cotas pertencentes, diretamente ou por intermédio de associações, a dois ou mais cotistas, tal que todos possam usufruir da aeronave de acordo com um contrato estabelecido (91.F.501 e 91.K.1001).

Embora operações de propriedade compartilhada façam parte da aviação executiva, esses programas devem ser gerenciados por entidades administradoras homologadas, tal que possuam as Especificações Administrativas (EA) conforme a Subparte K. Logo, pela Figura 6, Empresas de Gestão não envolvem esse tipo de serviço. As Subpartes F e K são ignoradas.

A Subparte G determina detalhes adicionais para aeronaves civis da categoria transporte, geralmente direcionadas às operações comerciais do RBAC 121. No entanto, por trazer algumas limitações operacionais não especificadas para a aviação comercial, é relevante para o setor de Operações. Por exemplo, os limites de peso devem ser considerados nos planejamentos dos voos de tal forma que seja garantido que os aeródromos de paradas, destinos e alternativos sejam capazes de receber o PMD da aeronave (91.G.605).

Atividades de aeronaves brasileiras em territórios estrangeiros e vice-versa são regulamentadas pela Subparte H. Logo, é importante para Operações e Tripulação. Um exemplo para ambos é a exigência de que as pessoas envolvidas na operação da aeronave nacional fora do Brasil devem possuir em suas licenças, nesse caso de despachante e piloto, proficiência mínima de nível 4 na língua inglesa. Comprovando

assim a capacidade de diálogo com os órgãos ATS no trajeto (91.H.703).

A Subparte N trata das autorizações para operações específicas. Para os pilotos realizarem voos com Navegação Baseada em Desempenho (*Performance Based Navigation* - PBN), é necessário que tenham a bordo seu certificado de conclusão de curso PBN e a Carta de Autorização (*Letter of Authorization* - LOA) PBN. A LOA PBN é um documento que comprova que a aeronave é capaz de operar em cada forma de navegação, além de listar os equipamentos instalados para tal.

Um exemplo para o despachante é conhecer as características para operar com Separação Vertical Mínima Reduzida (*Reduced Vertical Separation Minimum* - RVSM). Isso porque, para manter a LOA RVSM válida, é necessária a programação de um voo de monitoramento a cada 1000 horas, visando comprovar que o sistema de altimetria está dentro dos limites estabelecidos pelo ICAO (91.N.1709). Observa-se que o piloto também precisa de certificado de curso para voos RVSM.

Quadro 13 – Itens importantes RBAC 91: geral

Itens Aplicáveis na Empresa	Itens Aplicáveis nos Setores		
	Operações	Tripulação	Manutenção
91.A	91.A	91.A	91.A
91.B	91.B	91.B	
91.C	91.C	91.C	91.C
91.E			91.E
91.G	91.G		
91.H	91.H	91.H	
91.N	91.N	91.N	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diferentemente dos RBACs anteriores devido à sua influência geral, as Subpartes do 91 são separadas pela aplicabilidades em cada setor. Assim, o Quadro 13 apresenta as Subpartes aplicáveis do RBAC 91 de forma semelhante à maneira como o Quadro 7 apresenta os RBACs aplicáveis à empresa como um todo.

4.6 CHECKLIST DE PROCEDIMENTO

Buscando demonstrar a aplicação dos resultados obtidos, uma *checklist* de uma das atividades da empresa é criada. O documento deve conter os dados dos envolvidos e a lista com os procedimentos necessários para a execução da tarefa. tal que, quando cabível, os RBACs que originam as etapas são expostos.

Entre a vasta gama de deveres de uma Empresa de Gestão, o evento de retorno de uma aeronave após intervenção programada de manutenção é selecionada. Os documentos resultantes são apresentados nas Figuras 9 e 10.

Figura 10 – Retorno de aeronave pós-manutenção - Checklist para GTM

Logo e nome da empresa	Data de abertura: _____																					
	Emissor: _____																					
Assinatura: _____																						
RETORNO DE AERONAVE PÓS-MANUTENÇÃO - PARTE 2																						
Informações de Aeronave: CBA Tit. IV Cap. II Seção II																						
RBAC 45.13 Prefixo: _____ Modelo: _____ Número de Série: _____ Classe: _____	Categoria: _____ Fabricante: _____ Ano de fabricação: _____ Base: _____	Cliente 1: _____ Cliente 2: _____ Cliente 3: _____ Cliente 4: _____																				
RBAC 145.A.5 Nome: _____ COM: _____ Endereço: _____ Código ICAO: _____		RBAC 43.7 Mecânico APRS: _____ Código ANAC: _____																				
Checklist para GTM:																						
Descarte de peças usadas: <input type="checkbox"/>	Observações: RBAC 21.A.1 e RBAC 43.10																					
Vistoria de documentos obrigatórios: <input type="checkbox"/>	Verificar Diário: Atualizar "Parte II Situação Técnica" <input type="checkbox"/>																					
RBAC 91.E.407	Tipo de intervenção anterior: _____ Tipo da próxima anterior: _____ Horas disponíveis de células para próxima: _____ RBAC 91.E.403																					
Vistoria cadernetas atuais: <input type="checkbox"/>	Verificar validade dos documentos: CVA: / / RETA: / / Licença de Estação: / / Fistel: / / Verificar informações com o RAB: CVA: <input type="checkbox"/> CA: <input type="checkbox"/> CM: <input type="checkbox"/> P&B: <input type="checkbox"/> Licença Estação: <input type="checkbox"/> PBN: <input type="checkbox"/> RVSM: <input type="checkbox"/>																					
RBAC 43.11	<table border="1"> <tr> <td>de Célula: / /</td> <td>Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>de Motor 1: / /</td> <td>Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>de Hélice 1: / /</td> <td>Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>de Motor 2: / /</td> <td>Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>de Hélice 2: / /</td> <td>Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/></td> <td>Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		de Célula: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>	de Motor 1: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>	de Hélice 1: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>	de Motor 2: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>	de Hélice 2: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>
de Célula: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>																			
de Motor 1: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>																			
de Hélice 1: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>																			
de Motor 2: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>																			
de Hélice 2: / /	Atualizar Parte 1: <input type="checkbox"/>	Parte 3 utilizada? <input type="checkbox"/>	Parte 4 utilizada? <input type="checkbox"/>																			
Se a parte 3 for utilizada, conferir FCDAs respectivas a cada DA: <input type="checkbox"/>	DAs realizadas: Qnt.DAs: _____ Qnt.FCDAs: _____ Discrepâncias?: _____ RBAC 39.5																					
Se a parte 4 for utilizada, conferir ficha P&B e mapa de grandes modificações: <input type="checkbox"/>	Grandes modificações a realizadas: Mapa Atualizado pela oficina? <input type="checkbox"/> Discrepâncias?: _____ Ficha nova gerada pela oficina? <input type="checkbox"/> Discrepâncias?: _____ RBAC 43 Apêndice B																					
Verificação assinaturas e APRS? <input type="checkbox"/>	Discrepâncias?: _____ Data de fechamento de APRS: / / _____ RBAC 43:7																					
RBAC 43.11	RBAC 43.2 Célula: TSN: _____ CSN: _____ Motor 1: TSN: _____ CSN: _____ TSO: _____ Data TSO: _____ Hélice 1: TSN: _____ CSN: _____ TSO: _____ Data TSO: _____ Motor 2: TSN: _____ CSN: _____ TSO: _____ Data TSO: _____ Hélice 2: TSN: _____ CSN: _____ TSO: _____ Data TSO: _____																					
Atualizações de controles pós-manutenção: <input type="checkbox"/>	<i>*Horas nos registros das cadernetas;</i>																					
Comparação de etiquetas com OS Interna: <input type="checkbox"/>	N°OS Interna: _____ N°OS Externa: _____ Tipo da inspeção: _____ Todos os serviços da OS Interna presentes na etiquetas? <input type="checkbox"/> Resumo dos serviços ausentes da OS Interna: _____																					
Comparação de etiquetas com fechamento financeiro: <input type="checkbox"/>	Serviços de fechamento iguais aos das etiquetas? <input type="checkbox"/> Discrepâncias: _____																					
Calculo de valores: <input type="checkbox"/>	Valor da mão de obra: _____ + Valor Serviços de terceiros: _____ + Valor Materiais: _____ = Valor total: _____ Separação cobranças: <input type="checkbox"/> Divisão total por horas: _____ Divisão total por igual: _____																					
Levantamento de horas voadas desde a última intervenção: <input type="checkbox"/>	Período / / a / / _____ Cliente 1: _____ Cliente 2: _____ Cliente 3: _____ Cliente 4: _____ Total de horas voadas: _____ Cliente 5: _____ Cliente 6: _____ Cliente 7: _____ Cliente 8: _____																					
Separação de cobranças: <input type="checkbox"/>	Cálculo de cobrança: $\text{Cobrança de Cliente n} = \left(\frac{\text{Horas voadas por Cliente n} \times 100}{\text{Total de horas voadas}} \right) + \frac{\text{Total por igual}}{\text{Número de Clientes}}$																					
	Valor total: _____ Cliente 1: _____ (%) Cliente 2: _____ (%) Cliente 3: _____ (%) Cliente 4: _____ (%) Cliente 5: _____ (%) Cliente 6: _____ (%) Cliente 7: _____ (%) Cliente 8: _____ (%)																					
CTM responsável: _____																						
Assinatura: _____																						

Fonte: Elaborado pelo autor.

A escolha dessa atividade de verificação no retorno de uma aeronave é justificada por ser um evento crucial na mitigação de falhas advindas de intervenções de manutenção. Isso porque a aplicação de uma checagem padronizada facilita a percepção dos detalhes dos serviços, evitando que erros, como registros incompletos, passem despercebidos.

Além disso, por poder ser exposta em passos bem definidos que envolvem mais de um setor e ser bastante influenciada pela regulamentação, essa checagem é adequada para demonstrar a aplicação dos RBACs resultantes de forma compreensível.

Sendo assim, a lista de procedimentos é dividida em duas partes: uma para a Tripulação receber a aeronave na oficina, realizar o voo teste e retorná-la para a base, e outra para a Manutenção verificar os registros dos documentos e fazer a divisão de cobrança a ser enviada para o setor Financeiro.

As fontes dos regulamentos indicados nas Figuras 9 e 10 estão listados no Quadro 14. Como esperado, tratando-se de uma atividade que envolve atividades de manutenção, o RBAC 43 se mostrou mais influente, seguido pelo 91.

Quadro 14 – Documentos utilizados na procedimentação

Fonte	Assunto
CBA Tít. IV Cap. II Seção II	Da Exploração e do Explorador de Aeronave
RBAC 21.A.1	Aplicabilidade e definições
RBAC 39.5	Condições de emissão de DAs
RBAC 43.2	Registro de revisão geral e reconstrução
RBAC 43.7	Pessoas autorizadas a aprovar o retorno ao serviço
RBAC 43.10	Controle de peças com limite de vida
RBAC 43.11	Conteúdo, forma e distribuição de registros conforme o RBAC 91
RBAC 43.13	Regras de execução (geral)
RBAC 43 Apêndice B	Registro de grandes reparos e grandes alterações
RBAC 45.13	Dados de identificação
RBAC 91.C.203	Aeronave civil - documentos requeridos
RBAC 91.E.403	Disposições gerais
RBAC 91.E.407	Operação após manutenção
RBAC 145.A.5	Requisitos para o certificado e especificações operativas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que todos os RBACs presentes constam no Quadro 8, bem como as partes específicas dos RBACs 43 e 91 dos Quadros 9 e 13. Comprovando assim a utilidade desses resultados na produção destas *checklists*.

É importante ressaltar que os itens dos documentos gerados ainda podem ser aprimorados. Isso porque, como este trabalho analisa a aplicação geral dos RBACs, o estudo das IS respectivas complementariam o detalhamento das checagens.

4.7 COMPARAÇÃO COM A EMPRESA REAL

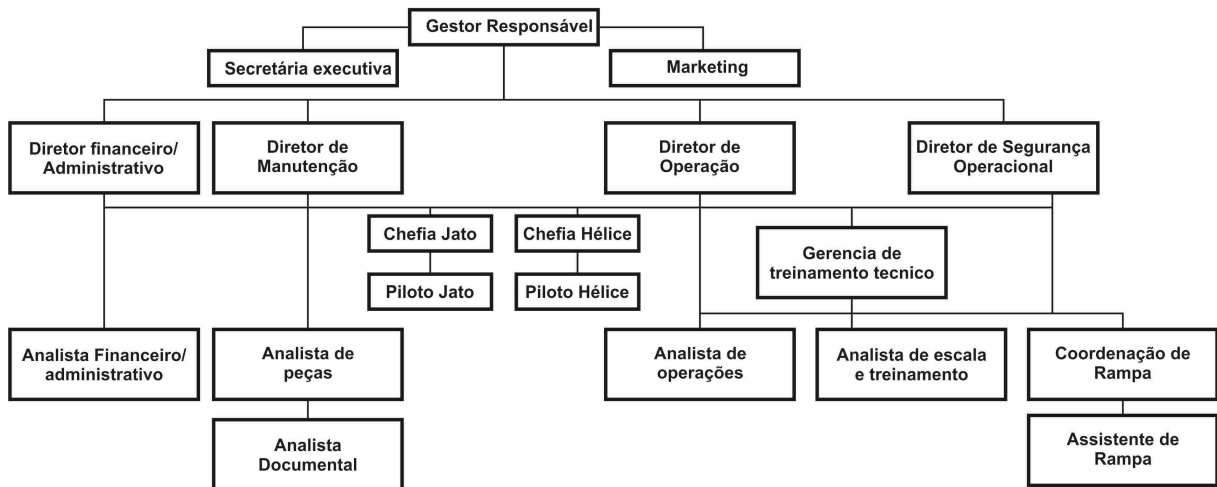
Pela classificação de clientes fornecidos pela empresa Bruguetto na Figura 4 e os serviços resultantes da pesquisa bibliográfica do Quadro 6, evidencia-se que a

Bruguetto de fato se trata de uma Empresa de Gestão de aviação executiva. Portanto, a mesma é considerada como um caso real para a avaliação dos resultados obtidos.

4.7.1 Mapeamento da empresa

As comparações a seguir, ordenadas na mesma sequência de obtenção dos resultados, começam pela estruturas de setores. O organograma da Bruguetto, apresentado na Figura 11, é comparado com o organograma criado da Empresa de Gestão da Figura 8.

Figura 11 – Organograma da Empresa Real



Fonte: Fornecido pela Bruguetto (2024).

São observadas semelhanças entre as estruturas: diversos dos setores elaborados correspondem a um ou mais setores reais na Bruguetto. Esses agrupamentos de equivalência são demonstrados no Quadro 15.

Quadro 15 – Comparação de setores elaborados com reais
(continua)

Estrutura criada	Empresa real
Direção geral	Direção Geral
Comercial	
Vendas	
Marketing	Marketing
Administração	Diretora Financeira / Administrativo, Analista Financeiro / Administrativo e Secretária Executiva
Financeiro	
Recursos Humanos	
Segurança	Diretor de Segurança Operacional Gerencia de Treinamento Técnico
Operações	Diretor de Operações
	Analista de Operações
	Analista de Escala e Treinamento
Manuseio em solo	Coordenação de Rampa
	Assistente de Rampa

Quadro 15 - Comparação de setores elaborados com reais
(continuação)

Empresa elaborada	Empresa real
Manutenção	Diretor de Manutenção
	Analista de Peças
	Analista Documental
Tripulação	Chefia Jato
	Pilotos Jato
	Chefia Hélice
	Pilotos Hélice

Fonte: Elaborado pelo autor.

Essa equivalência desproporcional observada no Quadro 15, i.e., um setor criado envolvendo mais de um setor real, é resultante do método de abordagem. Dado que a metodologia simplificou as atuações do grupo de setores a serem analisados, onde cada um oferece diversos serviços de seu ramo de forma não especificada, a empresa real demonstra a subdivisão desses setores.

As subdivisões são decorrentes das especificações das funções internas dos setores reais para prestação de seus serviços. Isso pode ser claramente observado pela Tripulação: a empresa elaborada possuía um único setor de Tripulação sem a divisão de cargos, enquanto que seu equivalente real especifica os cargos por forma de propulsão.

Outro ponto que comprova a desproporcionalidade causada pela metodologia é que, como se considerou apenas setores atuando diretamente na operação das aeronaves, essa maior especificação do caso real também demonstra que a Bruguetto se especializa nos serviços de aviação. Isso é evidenciado pelo fato de que doze dos dezenove cargos da empresa estão relacionados às funções do grupo de estudo, isto é, as funções atribuídas a Operações, Manutenção e Tripulação. É importante ressaltar que essa relação não contempla sequer o setor de Segurança, o qual desempenha papéis intrinsecamente ligados à fiscalização das atividades da aviação.

O inverso dessa equivalência do grupo de estudo com o real é observado nos setores que não fizeram parte da análise, ou seja, setores reais que equivalem a mais de um setor da empresa elaborada. Isso demonstra que o foco da Bruguetto não se encontra nos segmentos comerciais e administrativos (Figura 7). Essas funções da organização criada ainda existem na empresa real, porém são exercidas por outros setores; como a Direção Geral lidando com assessorias das vendas.

4.7.2 Aplicabilidade dos RBACs

A primeira constatação ao se comparar as aplicabilidades obtidas da análise dos RBACs (Quadros 7 e 8) com a realidade da Bruguetto foi que a empresa não é diretamente regulada por nenhum desses documentos. Esse resultado é o mais significativo deste estudo.

É fácil comprovar essa isenção ao observar empresas de outros ramos da

aviação, pois, conforme exposto na Seção 4.1, as diferentes classificações dos serviços implicam em regimentos particulares. É o caso das escolas de aviação, CIACs e CTACs, que devem ser certificadas pela ANAC e possuem regulamentos próprios a elas, 141 e 142. Da mesma forma, as oficinas são homologadas como Organizações de Manutenção pelo RBAC 145. Esses três RBACs estão presentes nos Quadros 7 e 8 apenas por regularem entidades contratadas, mas os regulamentos em si não se relacionam diretamente com os serviços da Empresa de Gestão.

Os regulamentos que não possuem relação alguma com a Bruguetto reforçam ainda mais esse argumento. As operações das empresas de Linhas Aéreas entram especificamente no RBAC 121, enquanto as de Táxi Aéreo são reguladas pelo 135; ambas prestando serviço de transporte aéreo, i.e., aviação comercial.

Portanto, confirma-se que, perante toda a regulamentação vigente durante a escrita deste trabalho, a Bruguetto e, conseqüentemente, a Empresa de Gestão proposta, não são certificadas pela autoridade de aviação civil, não necessitando assim de homologação.

Todavia, o fato da Bruguetto não ser regulada não implica que ela não seja afetada pela legislação; obviamente ela ainda deve seguir as leis brasileiras de aviação. Isso porque, mesmo estando livre de um regulamento característico para si, após a comparação dos resultados da pesquisa documental com a atuação da Bruguetto, constatou-se que os RBACs aplicáveis listados no Quadro 7 são de fato relevantes à empresa.

Essa relevância não é justificada somente por questões de certificação, mas também por conhecimento e orientação, conforme explicado pelo Quadro 8. Observa-se que as certificações não se aplicam à empresa em si, mas à necessidade de certificação de alguns cargos que a compõem; como a obrigatoriedade absoluta de pilotos propriamente habilitados para suas funções.

O Quadro 8 apresenta, entre outras informações, os RBACs para certificação do pessoal de Tripulação e de Operações. No entanto, ao analisar a estrutura real, observou-se que a mesma não possui um despachante operacional habilitado. De fato, o RBAC 65 afirma que:

(a) Uma pessoa somente pode atuar como despachante operacional de voo com relação a uma aeronave civil de matrícula brasileira, ou quando requerido por RBAC, se for titular e tiver em seu poder uma licença vigente com as correspondentes habilitações de tipo válidas [...]. (ANAC, 2011, 65.51(a)).

Logo, como não há RBAC que regule uma Empresa de Gestão e especifique essa necessidade, não é exigido por lei que as aeronaves possuam um despachante operacional. Novamente pode-se usar o exemplo das Linhas Aéreas: o RBAC 121 determina que os operadores devem possuir em cada centro de despacho

uma quantidade suficiente de despachantes para garantir a preparação, assistência e controle operacional de cada voo realizado (121.395). Isso demonstra que a aviação comercial está sujeita a muito mais regulamentos.

Contudo, mesmo que um despachante habilitado não seja necessário, o setor de Operações ainda é composto por funcionários que realizam essas funções. Dessa forma, pelo Quadro 8, o RBAC 65 segue sendo relevante para a empresa, porém apenas na classe de Orientação, não de Certificação. Os requisitos desse RBAC, como pincelam as atividades a serem exercidas por Operações, também indicam os critérios a serem avaliados para a contratação de um funcionário.

A respeito de terceiros, a Bruguetto confere a legalidade das empresas contratadas através das suas certificações com a ANAC. Para a formação de pilotos, os CIACs devem estar presentes no site da ANAC (2024l), constando o código da entidade e o documento das EI. Para a qualificação e revalidação de pilotos, os CTACs certificados (centros nacionais) e CTACs válidos (centros estrangeiros) também são listados no site da ANAC (2024m), trazendo informações básicas, como as de contato para solicitação das ET. Por fim, para a conferência das Organizações de Manutenção, as oficinas certificadas também devem estar presentes no site, apresentando o número do COM e o documento das EO (ANAC, 2024n).

Sobre os documentos classificados como Orientação e Conhecimento no Quadro 8, o mais pertinente nas limitações regulatórias sob a Bruguetto é, como esperado, o RBAC 91. Os outros, embora também importantes, não são tão extensos e presentes como o 91. Além disso, como a empresa já é bem estabelecida no mercado e experiente nas regulamentações, não é necessário conferências nos outros documentos pela busca de informações corriqueiras. Ou seja, como a empresa já é experiente, os regulamentos já são bem integrados em suas atividades.

Por fim, após essas comparações, torna-se ainda mais evidente que os RBACs da aviação não se tratam de instruções para as atividades das empresas, mas de regras que ordenam o meio na qual elas são realizadas. Por exemplo, o RBAC 65 apresenta o que um despachante operacional faz, mas não como deve ser feito. Isso pode ser esclarecido pelas ferramentas utilizadas no dia a dia pela Bruguetto.

Para Operações, os principais recursos utilizados na realização de suas atividades usuais são o sistema AIS e o SIGMA (Sistema Integrado de Gestão de Movimentos Aéreos), ambos pertencentes e gerenciados pelo DECEA. O AIS é utilizado para acessar informações dos aeródromos, cartas, avisos e publicações auxiliares para rotas (DECEA, 2024). A plataforma do sistema SIGMA é composta de ferramentas para criação, gerenciamento e compartilhamento de planos de voo, como solicitação de reservas de slots (PENTEADO, 2016).

A principal ferramenta utilizada por um piloto da Tripulação, que não se relaciona diretamente com o voo de uma aeronave em si, é a sua própria CIV. Seu controle oficial

de horas é realizado através da transcrição de suas horas de voo dos diários de bordo pelo sistema SACI (Sistema de Apoio à Comunicação Integrada) de carteiras digitais da ANAC (2016).

Toda a empresa Bruguetto utiliza do sistema CAVOK, sendo este um site com dezenas de funções que visam atender as principais operações de aviação executiva. Para Manutenção, os principais recursos do sistema são os mapas de componentes e as ordens de serviço (CAVOK AVIAÇÃO, 2024). Os registros de manutenção de uma aeronave da frota são lançados no mapa de componentes do CAVOK, tal que esse associa cada item de interesse com seu respectivo histórico, permitindo que as necessidades futuras de intervenção sejam monitoradas. Conforme a aeronave é utilizada, a disponibilidade de horas até a próxima manutenção desses itens diminui. Quando necessário, o setor cria as ordens de serviço pelo sistema, compilando todas as intervenções exigidas pelo mapa baseado nos manuais de fabricantes. As ordens de serviço são então enviadas para as oficinas, listando todos os serviços a serem feitos.

Todos esses sistemas e portais funcionam de acordo com os RBACs, porém não são fornecidos por eles. Em outras palavras, os RBACs regulam a atuação das atividades, mas não explicam ou fornecem esses meios para realizá-las.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho propôs a criação de uma visualização da influência da legislação cabível em uma Empresa de Gestão de aviação executiva em território brasileiro. A partir de pesquisas bibliográficas e documentais, foram definidas, respectivamente, a estrutura de uma empresa fictícia e os regulamentos aplicáveis a ela.

Por meio da pesquisa bibliográfica, observou-se que uma Empresa de Gestão possui estrutura similar à de um Departamento de Voo Interno, sendo ela uma solução externa para empresas ou indivíduos que buscam a praticidade da aviação executiva. Essa similaridade possibilitou a criação da estrutura de uma Empresa de Gestão simplificada para ser estudada.

A organização elaborada se mostrou adequada para as análises, uma vez que, ao ser comparada com um caso real, a Bruguetto, poucas diferenças foram constatadas. As discrepâncias puderam ser explicadas pela abordagem metodológica utilizada, onde a empresa real, como esperado, demonstrou maior especialização interna na prestação de serviços.

Em relação às legislações, a ANAC se destacou como a principal autoridade de interesse, com suas regulamentações seguindo o que é imposto pela Constituição Federal, o CBA e os anexos do ICAO. A compreensão e cumprimento de seus RBACs se mostraram imprescindíveis na concepção de uma empresa de aviação, sendo exigidos para operar em conformidade com a lei.

Ademais, embora não exista uma homologação específica para as Empresas de Gestão de aviação executiva, o resultado das influências dos RBACs por setores ainda se provou útil na adequação regulatória dessas organizações. Um exemplo dessa aplicação foi a criação de procedimentos a serem verificados para o retorno de uma aeronave pós-manutenção. A elaboração desse documento de *checklist* foi possível graças às análises dos RBACs.

Contudo, mesmo que os resultados tenham sido proveitosos em certos aspectos, evidenciou-se que a análise da regulamentação não instrui suficientemente a realização das tarefas. Isso ocorre porque os RBACs têm o papel de estabelecer regras, impondo limites e deveres a serem seguidos na condução dessas atividades.

Portanto, conclui-se que a procedimentação e os resultados que a constituíram cumprem seus papéis ao serem adequados para considerações iniciais. Logo, para o estabelecimento real de uma Empresa de Gestão de aviação executiva e a criação de procedimentos padrões para suas atividades, este trabalho demonstra potencial como um passo inicial. A pesquisa pode ser continuada explorando os regulamentos através das IS, bem como a investigação e adaptação de padrões de qualidade.

REFERÊNCIAS

AEROVISÃO. **Edição Especial de 80 anos**: Nossa jornada continua rumo ao futuro. Brasília: FAB, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 01**. Definições, regras de redação e unidades de medida para uso nos normativos da ANAC. Emenda N° 16 de 15 de fevereiro de 2024a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-01>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 11**. Regras Gerais para petição de emissão, alteração, revogação e isenção de cumprimento de regra. Emenda N° 03 de 24 de março de 2020a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-011>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 21**. Certificação de produto e artigo aeronáuticos. Emenda N° 10 de 25 de janeiro de 2024b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-21>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 23**. Requisitos de aeronavegabilidade: aviões categoria normal. Emenda N° 64 de 07 de agosto de 2019a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-23>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 25**. Requisitos de Aeronavegabilidade: Aviões Categoria Transporte. Emenda N° 146 de 28 de abril de 2022a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-25>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 26**. Aeronavegabilidade continuada e melhorias na segurança para aviões categoria transporte. Emenda N° 03 de 14 de junho de 2021a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-26>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 27**. Requisitos de Aeronavegabilidade: Aeronaves de Asas Rotativas Categoria Normal. Emenda N° 51 de 14 de agosto de 2023a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-27>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 29**. Requisitos de Aeronavegabilidade: Aeronaves de Asas Rotativas Categoria Transporte. Emenda N° 59 de 14 de agosto de 2023b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-29>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 31.** Requisitos de aeronavegabilidade: balões livres tripulados. Emenda N° 07 de 16 de outubro de 2015. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-031>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 33.** Requisitos de Aeronavegabilidade: Motores Aeronáuticos. Emenda N° 34 de 28 de abril de 2022b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-33>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 34.** Requisitos para drenagem de combustível e emissões de motores de aeronaves. Emenda N° 07 de 22 de novembro de 2021b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-034>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 35.** Requisitos de Aeronavegabilidade: Hélices. Emenda N° 10 de 07 de agosto de 2019b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-035>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 36.** Requisitos de ruído para aeronave. Emenda N° 31 de 12 de abril de 2021c. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-36>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 38.** Requisitos para emissões de CO2 de aviões. Emenda N° 01 de 08 de fevereiro de 2022c. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-38>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 39.** Diretrizes de aeronavegabilidade. Emenda N° 00 de 02 de março de 2011. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-039>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 43.** Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração. Emenda N° 05 de 15 de março de 2021d. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-43>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 45.** Marcas de Identificação, de Nacionalidade e de Matrícula. Emenda N° 04 de 24 de junho de 2020b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-045>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 60.** Requisitos para qualificação e uso de dispositivos de treinamento para simulação de voo. Emenda N° 00 de 20 de março de 2020c. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-60>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 61.** Licenças, habilitações e certificados para pilotos. Emenda N° 15 de 18 de abril de 2024c. Disponível em:

<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-61>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 63**. Licenças e Habilitações para Comissários e Mecânicos de Voo. Emenda N° 00 de 02 de março de 2023c. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-63>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 65**. Licenças, habilitações e regras gerais para despachante operacional de voo e mecânico de manutenção aeronáutica. Emenda N° 00 de 25 de maio de 2018a. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-65>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 67**. Requisitos para concessão de certificados médicos aeronáuticos, para o cadastro e credenciamento de médicos, credenciamento de clínicas e para o convênio com entidades públicas. Emenda N° 05 de 29 de setembro de 2021e. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-67>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 90**. Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública. Emenda N° 01 de 16 de novembro de 2022d. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-90>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 91**. Requisitos gerais de operação para aeronaves civis. Emenda N° 03 de 12 de fevereiro de 2021f. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-91>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 94**. Requisitos Gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil. Emenda N° 03 de 03 de abril de 2023d. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-e-94>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 103**. Operação Aerodesportiva em Aeronaves sem Certificado de Aeronavegabilidade. Emenda N° 01 de 22 de novembro de 2021g. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-103>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 108**. Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita – Operador Aéreo. Emenda N° 07 de 25 de janeiro de 2024e. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-108-emd-07>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 110**. Programa Nacional de Instrução em Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita - PNIIVSEC. Emenda N° 02 de 25 de janeiro de 2024f. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-110-emd-02>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 117.** Requisitos para gerenciamento de risco de fadiga humana. Emenda N° 00 de 19 de março de 2019d. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-117>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 119.** Certificação: Operadores de Serviço de Transporte Aéreo. Emenda N° 09 de 07 de agosto de 2023e. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-119>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 120.** Programa de prevenção do risco associado ao uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil. Emenda N° 04 de 15 de fevereiro de 2024g. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-120>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 121.** Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais de 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg. Emenda N° 20 de 25 de janeiro de 2024h. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-121>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 129.** Operação de empresas estrangeiras que têm por objetivo o serviço de transporte aéreo internacional no Brasil. Emenda N° 02 de 26 de setembro de 2022e. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-129>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 133.** Operação de aeronaves de asas rotativas com cargas externas. Emenda N° 02 de 12 de abril de 2019e. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-133>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 135.** 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. Emenda N° 13 de 28 de abril de 2023f. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-135>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 136.** Certificação e requisitos operacionais: voos panorâmicos. Emenda N° 00 de 24 de junho de 2020d. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-136>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 137.** Cadastro e requisitos operacionais: operações aeroagrícolas. Emenda N° 05 de 14 de junho de 2023g. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-137>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 139.** Certificação Operacional de Aeroportos. Emenda N° 06 de 26 de setembro de 2022f. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-139>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 141.** Certificação e requisitos operacionais: Centros de Instrução de Aviação Civil. Emenda N° 03 de 02 de março de 2024i. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-141>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 142.** Certificação e Requisitos Operacionais: Centros de treinamento de aviação civil. Emenda N° 03 de 12 de fevereiro de 2021h. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-142>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 145.** Organizações de manutenção de produto aeronáutico. Emenda N° 09 de 07 de julho de 2023h. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-145>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 153.** Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Emenda N° 07 de 17 de abril de 2023i. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 154.** Projeto de aeródromos. Emenda N° 07 de 16 de junho de 2021i. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 155.** Helipontos. Emenda N° 01 de 15 de fevereiro de 2024j. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-155>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 161.** Planos de Zoneamento de Ruído de Aeródromos - PZR. Emenda N° 04 de 15 de fevereiro de 2024k. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-161>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 175.** Transporte de artigos perigosos em aeronaves civis. Emenda N° 04 de 28 de fevereiro de 2023j. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-175>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **RBAC 183.** Credenciamento de pessoas. Emenda N° 01 de 08 de junho de 2018b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-183>. Acesso em: 10 mar. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Resolução Nº 1,** de 18 de Abril de 2006. Aprova o Regimento Interno da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. 2006.

Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2006/resolucao-no-001-de-18-04-2006>. Acesso em: 1 abr. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Resolução Nº 30**, de 21 de maio de 2008. institui o regulamento brasileiro da aviação civil – rbac e a instrução suplementar – is, estabelece critérios para a elaboração e dá outras providências. 2008. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2008/resolucao-no-030-de-21-05-2008>. Acesso em: 05 mai. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **CIV Digital**: Lançamento e exclusão das horas voadas. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/habilitacao/civ-digital-lancamento-e-exclusao-das-horas-voadas>. Acesso em: 30 mai. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **CIAC**. 2024l. Disponível em: <https://sistemas.anac.gov.br/rbac141/ciac/pesquisar>. Acesso em: 30 mai. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **CTAC**. 2024m. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/organizacoes-de-instrucao/relacao-de-cursos-e-escolas-certificadas-pela-anac/ctac>. Acesso em: 30 mai. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Organização de Manutenção**. 2024n. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/organizacoes-de-manutencao/especificacoes-operativas-organizacoes-de-manutencao>. Acesso em: 30 mai. 2024.

BIANCHINI, D. **Regulamentos de Tráfego Aéreo**: VFR e IFR. 3. ed. São Paulo: Bianch Pilot Training, 2012.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 4.911** de 12 de janeiro de 1925. Fixa a Despesa Geral da Republica dos Estados Unidos do Brasil para o exercício de 1925. 1925. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/546767/publicacao/15619689>. Acesso em: 3 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 19.902** de 22 de Abril de 1931. Dispõe sobre a criação e organização do Departamento de Aeronáutica Civil. 1931. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D19902.htm. Acesso em: 3 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto-Lei Nº 483**, de 8 de Junho de 1938. Institue o Código Brasileiro do Ar. 1938. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del0483.htm. Acesso em: 4 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto-Lei Nº 2.961** de 20 de Janeiro de 1941. Cria o Ministério da Aeronáutica. 1941. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del2961.htm. Acesso em: 6 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 8.531** de 12 de Janeiro de 1942. Aprova o regulamento da Diretoria de Rotas Aéreas do Ministério da Aeronáutica. 1942. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/414206/publicacao/15618023>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto-Lei Nº 200** de 25 de Fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. 1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 24 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 65.144** de 12 de Setembro de 1969. Institui o Sistema de Aviação Civil do Ministério da Aeronáutica e dá outras providências. 1969. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d65144.htm. Acesso em: 24 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 70.627** de 25 de Maio de 1972. Inclui na constituição do Comando Geral de Apoio a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo, altera a constituição dos Comandos de Apoio Militar e de Apoio de Infra-estrutura e dá outras providências. 1972. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d70627.htm. Acesso em: 24 fev. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei Nº 7.565** de 19 de dezembro de 1986. Institui o Código Brasileiro de Aeronáutica. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7565compilado.htm. Acesso em: 24 fev. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Secretaria de Editoração e Publicações Coordenação de Edições Técnicas, 1988.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei Complementar Nº 97** de 9 de Junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm. Acesso em: 2 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 3.954** de 5 de Outubro de 2001. Altera dispositivo do Decreto nº 60.521, de 31 de março de 1967, que estabelece a Estrutura Básica da Organização do Comando da Aeronáutica, e dá outras providências. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3954.htm. Acesso em: 9 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei Nº 11.182** de 27 de Setembro de 2005. Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm. Acesso em: 9 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 11.354** de 1 de Janeiro de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério de Portos e Aeroportos e remaneja cargos em comissão e funções de confiança. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11354.htm. Acesso em: 9 mar. 2024.

BRUGUETTO. **Apresentação**. 2024. Fonte resguardada pelo sigilo acordado com a empresa.

BUDD, L.; ISON, S. **Air Transport Management: An international perspective**. New York: Routledge, 2016.

CANNON, J. R.; RICHEY, F. D. **Practical Applications in Business Aviation Management**. Maryland: Government Institutes, 2012.

CAVOK AVIAÇÃO. **SISTEMA CAVOK: O sistema mais completo do Brasil**. 2024. Disponível em: <https://cavokaviacao.com/>. Acesso em: 30 mai. 2024.

CECCONELLO, A. R.; AJZENTAL, A. **A Construção do Plano de Negócio**. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

CURLEY, R. **Complete History of Aviation: From ballooning to supersonic flight**. New York: Rosen Education Service, 2011.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO. **AISWEB: Fonte oficial de Informações Aeronáuticas do Brasil**. 2024. Disponível em: <https://aisweb.decea.mil.br/>. Acesso em: 14 mai. 2024.

FARIA, L. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) comemora oito décadas de atividades. **FAB**. 2022. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/38535>. Acesso em: 3 mar. 2024.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. **14 CFR Part 1. Definitions and General Requirements**. 30 de maio de 2024. Disponível em: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-A/part-1>. Acesso em: 3 jun. 2024.

FÉDÉRATION AÉRONAUTIQUE INTERNATIONALE. **The Federation History**. 2024. Disponível em: <https://www.fai.org/history>. Acesso em: 1 mar. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

GUILMARTIN, J. F. **Aviation in World War I**. Encyclopedia Britannica, 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/aviation-in-World-War-I-2229993>. Acesso em: 23 fev. 2024.

GUSTON, B. **World Encyclopedia of Aero Engines: From the pioneers to the present day**. 5. ed. England: Sutton Publishing, 2006.

HOFFMAN, P. **Asas da loucura: a extraordinária vida de Santos Dumont**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

HOMA, J. M. **Aeronaves e Motores: Conhecimentos Técnicos**. 27. ed. São Paulo: Editora ASA, 2007.

INDUSTRY HIGH LEVEL GROUP. **Aviation Benefits Report**. 2019. Disponível em: <https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Annex 6 - Operation of Aircraft: Part II - International General Aviation - Aeroplanes**. 11. ed. Quebec: ICAO, 2022.

LEON, N. B. Pablo Mendes de. **Behind and Beyond the Chicago Convention: The evolution of aerial sovereignty.** Netherlands: Kluwer Law International, 2019.

NATIONAL AVIATION ACADEMY. **Sectors of Aviation.** 2023. Disponível em: <https://www.naa.edu/sectors-of-aviation/>. Acesso em: 17 jan. 2024.

PELSSER, A. **The Postal History of ICAO.** 2024. Disponível em: <https://applications.icao.int/postalhistory/>. Acesso em: 5 mar. 2024.

PENTEADO, T. **SIMGA: um jeito inovador de enviar planos de voo pela internet.** 2016. Disponível em: https://www.decea.mil.br/?i=midia-e-informacao&p=pg_noticia&materia=sigma-um-jeito-inovador-de-enviar-planos-de-voo-pela-internet. Acesso em: 30 mai. 2024.

REIS, T. **Agências Reguladoras: saiba como funcionam e qual seu papel.** 2018. Disponível em: <https://www.sunoo.com.br/artigos/agencias-reguladoras/>. Acesso em: 5 mai. 2024.

SANTOS, W. D. **Dicionário Jurídico Brasileiro.** Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

SHEEHAN, J. J. **Business And Corporate Aviation Management.** New York: Mc Graw Hill Education, 2013.

SILVA, O. V. D.; SANTOS, R. C. D. Histórico Dos Órgãos De Regulamentação Da Aviação Civil. **Revista Científica Eletrônica de Turismo**, Garça, n. 10, janeiro 2009. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Gk9riDfrOPgHrxM_2013-5-22-17-28-58.pdf. Acesso em: 4 fev. 2024.